

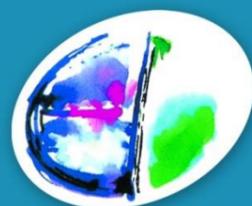
## Parc photovoltaïque au sol

Commune de Courlaoux (39)

# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



## ETUDE D'IMPACT



Sciences Environnement

### SCIENCES ENVIRONNEMENT

6 boulevard Diderot

25 000 BESANCON

Tél : 03.81.53.02.60 - Fax : 03.81.80.01.08

E-mail : [besancon@sciences-environnement.fr](mailto:besancon@sciences-environnement.fr)



### REDEN SOLAR

ZAC des Champs de Lescaze

47 310 ROQUEFORT

Tél : 05.53.77.21.31



## AUTEURS

Le présent dossier a été réalisé par le bureau d'étude Sciences Environnement :



**SCIENCES ENVIRONNEMENT**

6 boulevard Diderot  
25000 BESANCON

Tél : 03.81.53.02.60

Fax : 03.81.80.01.08

E-mail : [besancon@sciences-environnement.fr](mailto:besancon@sciences-environnement.fr)

Pour le compte de la Société Reden Solar :



**REDEN SOLAR**

ZAC des Champs de Lescaze  
47 310 ROQUEFORT

Tél : 05.53.77.21.31

E-mail : [a.cartillier@reden.solar](mailto:a.cartillier@reden.solar)

Ce dossier a été rédigé avec le concours des personnes suivantes :

SOCIETE	NOM - QUALITE	NATURE DE L'INTERVENTION THEME TRAITÉ
SCIENCES ENVIRONNEMENT	Aline MARTELET, Ingénieure environnementaliste	Rédaction de l'étude d'impact Milieu physique et humain
	Clémentine WEISS, ingénieure écologue Marc MANGEAT, ingénieur écologue	Analyse du milieu naturel
	Céline LEFEBVRE	Relecture, suivi qualité
Reden Solar	Alexandre CARTILLIER, Chargé de projets photovoltaïques	Coordination, relecture
	Lionel DEBRIL, Ingénieur d'affaires	Relecture



# PREAMBULE



Dans l'optique de réduction de la consommation de combustibles fossiles et de développement des énergies renouvelables, l'énergie solaire a une grande place à prendre. Ainsi, afin d'atteindre les objectifs fixés par la loi de programmation pluriannuelle de l'énergie, la France souhaite installer 10 200 MW à partir de l'énergie radiative du soleil sur son territoire d'ici 2018 et pour 2023 entre 18 200 MW et 20 200 MW. L'ambition régionale, affichée dans le Schéma Régional Climat Air Energie de Franche-Comté est d'atteindre 140 MW en 2020, soit environ 3fois la capacité installée au 30 juin 2018.

Le développement des installations solaires photovoltaïques en intégration de toitures (bâtiments industriels, agricoles, habitations particulières,) est la solution la plus satisfaisante sur un plan environnemental. Il doit donc être privilégié sur le long terme même s'il doit faire face à diverses difficultés techniques et économiques (surfaces des toitures limitées, exposition pas toujours idéale, problème récurrent d'ombres portées, coût supérieur dû à la nécessité de garantir l'étanchéité,). En parallèle, le développement des parcs photovoltaïques au sol apparaît nécessaire afin d'accroître plus rapidement les puissances installées et surtout permettre de faire baisser le coût de cette production et restreindre ainsi la dépendance à un soutien économique. Ce développement doit toutefois se réaliser dans de bonnes conditions face aux risques indéniables de conflit d'usage des terrains ou d'atteintes environnementales (paysage, biodiversité,). Dans le but de cadrer et de mener au mieux ces projets, ils doivent désormais faire l'objet d'un Permis de Construire accompagné d'une étude d'impact et sont soumis à une enquête publique.

**La présente étude d'impact concerne un projet de parc photovoltaïque au sol d'une puissance de 2 597.4 kWc. Le projet est implanté sur la commune de Courlaoux (39) au sein du Centre de Stockage du Jura qui est géré par le Syndicat Départemental des Ordures Ménagères (SYDOM) du Jura. L'implantation de la centrale photovoltaïque est prévue sur quatre anciens casiers d'enfouissement de déchets stabilisés.**



# RESUME NON TECHNIQUE



## SOMMAIRE

---

1. Localisation du projet .....	3
2. Présentation du Centre de Stockage du Jura .....	4
3. Présentation du projet .....	4
4. Analyse de l'état initial du site .....	6
4.1. Aire d'étude .....	6
4.2. Milieu physique .....	6
4.3. Milieu naturel .....	7
4.4. Milieu humain.....	7
4.5. Patrimoine et paysage .....	8
4.6. Synthèse de l'analyse de l'état initial .....	9
5. Impacts du projet sur l'environnement et la santé humaine.....	9
5.1. Milieu physique .....	9
5.2. Impacts sur le milieu naturel .....	10
5.3. Impacts sur le milieu humain .....	11
5.4. Hygiène, santé, sécurité et salubrité publique.....	11
5.5. Impacts sur le paysage et le patrimoine.....	12
5.6. Synthèse des impacts .....	12
6. Mesures de suppression, de réduction ou de compensation des impacts .....	13
6.1. Gestion du chantier .....	13
6.2. Gestion des terrains d'emprise et conception du projet .....	14
6.3. Evaluation des couts.....	14

## INDEX DES FIGURES

---

Figure 1 : Situation générale du projet .....	3
Figure 2 : Emplacement du projet à l'échelle communale – Fond : IGN .....	3
Figure 3 : Localisation du projet sur photo aérienne.....	3
Figure 4 : Installations du Centre de Stockage du Jura - Source : SYDOM du Jura .....	4
Figure 5 : Plan de masse du projet.....	5
Figure 6 : Patrimoine naturel remarquable autour du site d'étude .....	7
Figure 7 : Cartographie des enjeux paysagers .....	8
Figure 8 : Photomontage du projet en vue rapprochée .....	12

## INDEX DES TABLEAUX

---

Tableau 1 : Caractéristiques générales de la centrale solaire .....	4
Tableau 2 : Synthèse de l'état initial .....	9
Tableau 3 : Synthèse et cotation des impacts des impacts .....	13

# 1. LOCALISATION DU PROJET

Le présent projet de centrale solaire photovoltaïque au sol est localisé dans le département du Jura (39), sur le territoire de la commune de Courlaoux.

Plus précisément le projet, qui couvre une surface de 5.5 ha, se situe au sein du centre de stockage de déchets du Jura (CSJ), au niveau de quatre anciens casiers d'enfouissement de déchets.

Le centre de stockage de déchets est bordé au Nord, au Sud et à l'Est par le Bois de la Grande Levanchée. A l'Ouest s'étendent des prairies et des bosquets. Les habitations les plus proches se situent à environ 760 m à l'Ouest, au niveau du hameau de la Grande Levanchée (commune de Courlaoux).

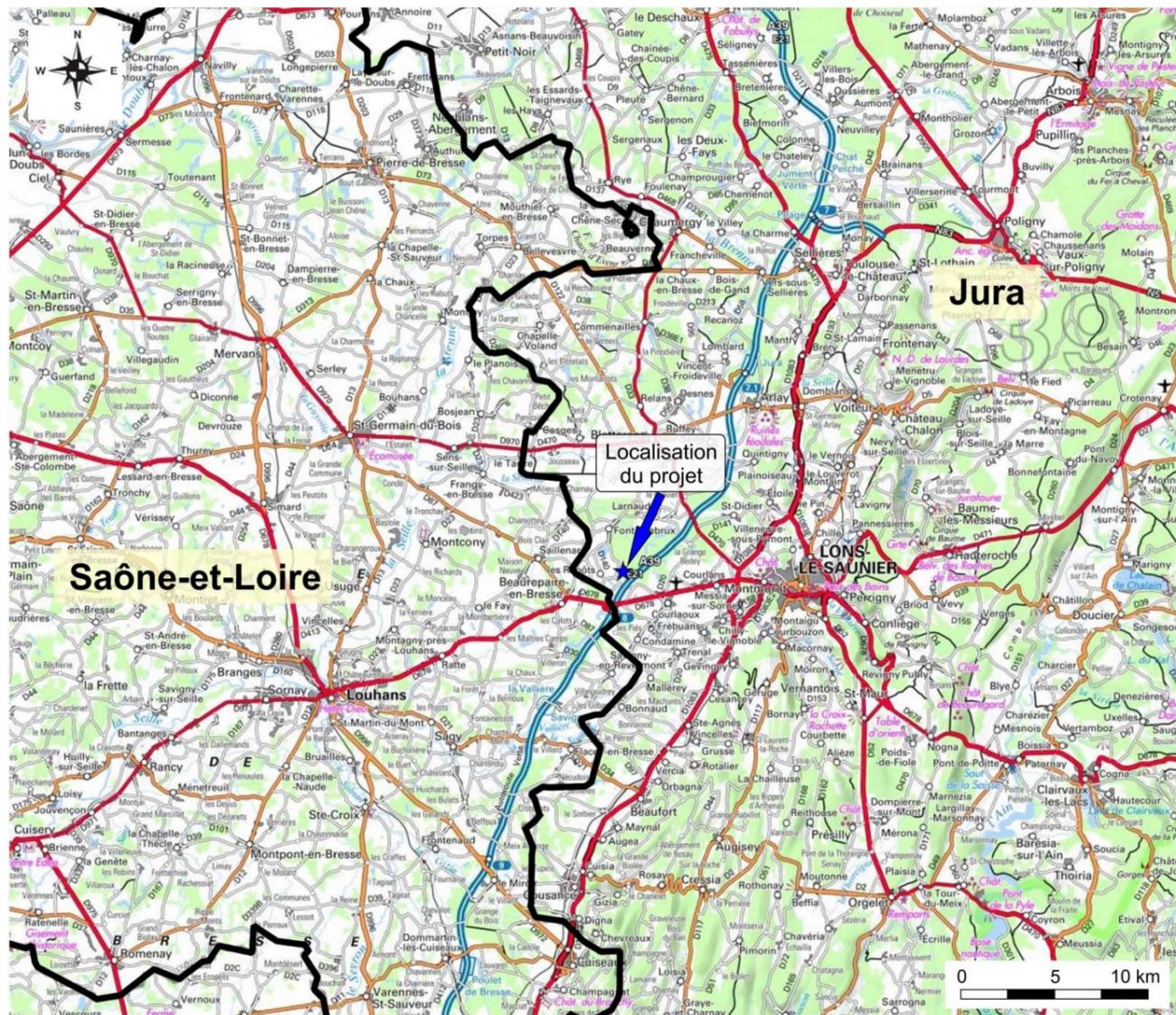


Figure 1 : Situation générale du projet

Le site est accessible par la voie communale menant au C.S.J. Au sein du CSJ, les voies d'accès aux casiers permettront l'accès au projet.

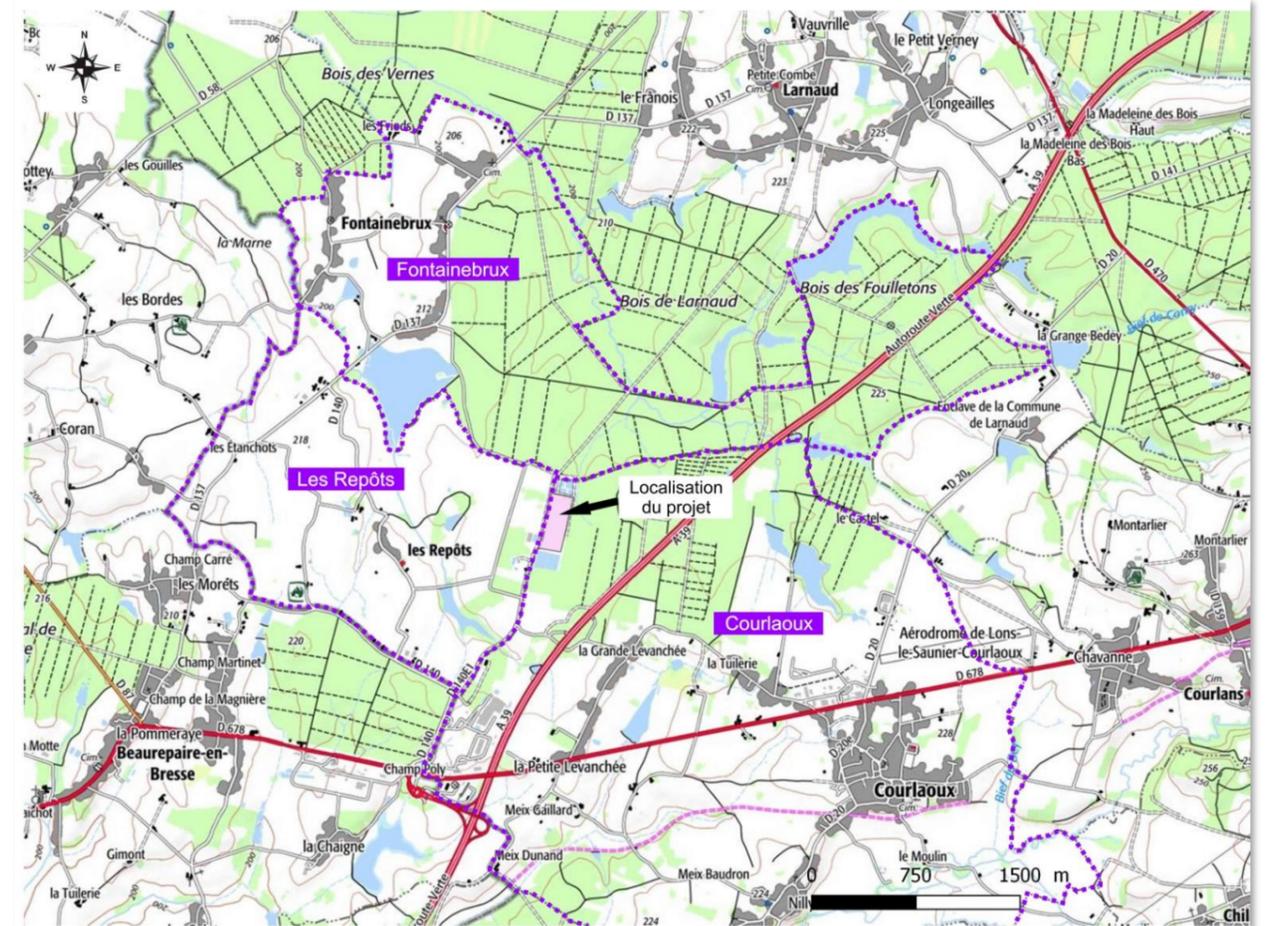


Figure 2 : Emplacement du projet à l'échelle communale – Fond : IGN

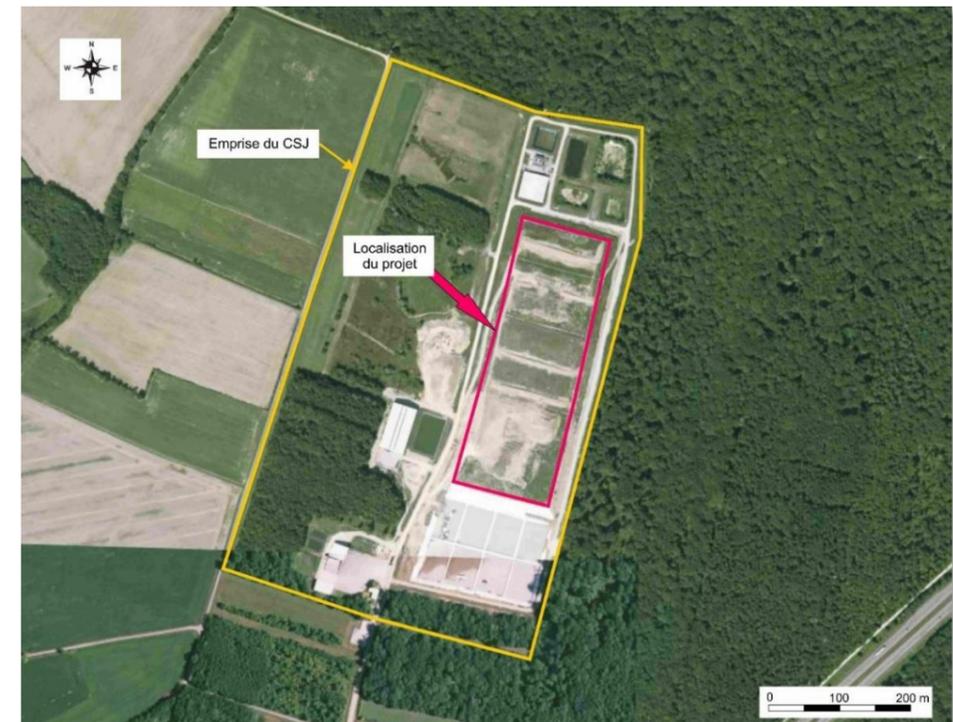


Figure 3 : Localisation du projet sur photo aérienne

## 2. PRESENTATION DU CENTRE DE STOCKAGE DU JURA

Le Centre de Stockage du Jura est une installation de stockage des déchets non dangereux qui a été mise en service en 1998. Sa superficie est de 32,5 hectares dont 25 hectares réservés à l'enfouissement. Il accueille des déchets ultimes, ni inertes ni dangereux, issus des différentes filières de collecte des adhérents du SYDOM (syndicat de traitement des ordures ménagères) pour les stocker dans le respect des normes les plus strictes.

Le Centre de Stockage des Déchets est une Installation Classée pour la Protection de L'environnement (ICPE), dont l'arrêté d'autorisation est valable jusqu'au 31 Décembre 2025.

Le site est composé des installations suivantes :

- Un bâtiment d'accueil (bureau, vestiaire, sanitaires, matériel d'analyse),
- Un atelier garage,
- Un quai de déchargement,
- Une plate forme de valorisation des mâchefers (cendres résultant de l'incinération des déchets ménagers non recyclables),
- Une installation de traitement des lixiviats,
- Le container de la torchère.



Figure 4 : Installations du Centre de Stockage du Jura - Source : SYDOM du Jura

### Les casiers

L'enfouissement se fait dans des casiers composés d'alvéoles. Les casiers sont exploités un par un ; actuellement le cinquième casier est en cours d'exploitation. L'étanchéité des casiers est assurée par la superposition d'une géomembrane, de matériaux drainants et d'argile.

### Le retraitement des eaux

Toutes les eaux de pluies sont retraitées et analysées avant rejet. Les lixiviats (jus issus de la dégradation des déchets ou des eaux de pluie sur les casiers en exploitation et eaux ayant transité dans les mâchefers) sont stockés dans un bassin de rétention couvert avant d'être retraités in situ ou en station d'épuration.

### La gestion du biogaz

La dégradation des déchets dans les alvéoles produit du biogaz. Un système composé d'un réseau de puits verticaux et de drains horizontaux permet de collecter ce biogaz. A la fin de l'exploitation du casier de déchets, un réseau de surface de collecte du biogaz est mis en place. Le biogaz collecté est détruit sur place à l'aide d'un brûleur (torchère).



Réseau de collecte du biogaz

## 3. PRESENTATION DU PROJET

Le plan de masse de la centrale est présenté sur la page suivante.

Le tableau ci-dessous indique les caractéristiques générales de la centrale photovoltaïque, celles-ci sont détaillées dans les paragraphes suivants.

<b>Surface du projet</b>	Emprise grillagée	5,5 ha environ
<b>Production estimée</b>	Puissance de la centrale	2 579.4 kWc
	Productible	1 171 kWh/an
	Equivalence en consommation	Environ 4 866 personnes
<b>Panneaux solaires</b>	Technologie utilisée	Silicium monocristallin
	Nombre de modules solaire	7 020
	Surface couverte	12 339 m <sup>2</sup>
	Hauteur par rapport au sol	Point bas 0.83 m Point haut 2.10 m
	Ancrages	Dalles béton posées à même le sol
<b>Raccordement au réseau électrique</b>	Type de raccordement	Raccordement aérien jusqu'au transformateur puis souterrain jusqu'au poste de livraison
	Localisation du poste source	Commune de Villeneuve-sous-Pymont
<b>Maître d'ouvrage</b>	REDEN SOLAR	

Tableau 1 : Caractéristiques générales de la centrale solaire

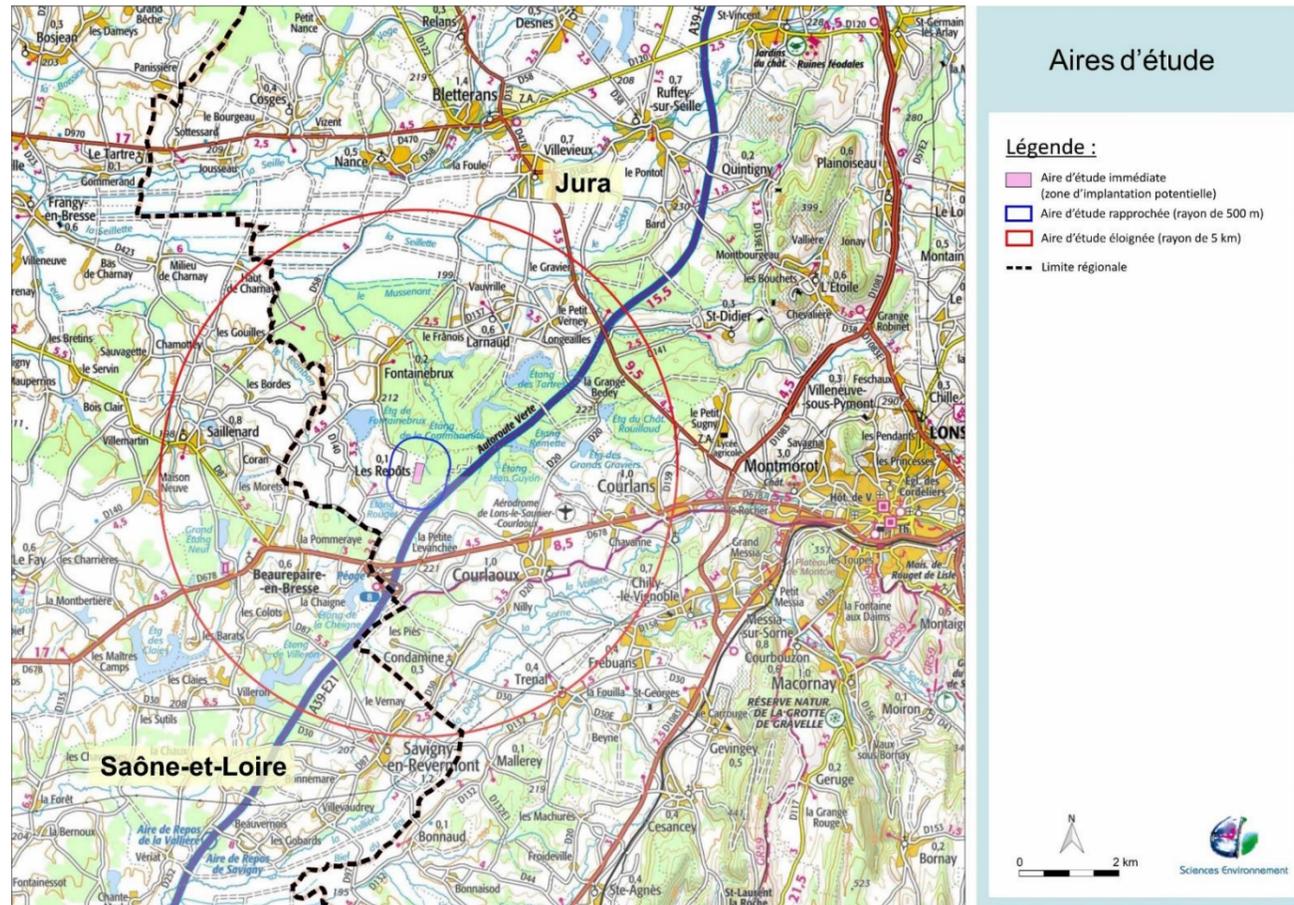


# 4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE

## 4.1. Aire d'étude

Le périmètre de l'aire d'étude est adapté à la problématique de la thématique abordée. Trois aires d'étude ont été définies pour l'analyse des impacts du projet de parc photovoltaïque :

- **L'aire d'étude immédiate, ou zone d'implantation potentielle (ZIP)** : Cette aire couvre une surface d'environ 8.6 ha.
- **L'aire d'étude rapprochée.** Elle couvre un rayon allant jusqu'à 500 m autour de la ZIP (ses dimensions varient en fonction des thématiques étudiées).
- **L'aire d'étude éloignée.** C'est la zone qui englobe tous les impacts potentiels, elle s'étend sur un rayon 5 km autour de la ZIP.



## 4.2. Milieu physique

### 4.2.1. Sol et sous-sol

La couverture des casiers est constituée de bas en haut :

- d'une couche drainante permettant la collecte et le captage du biogaz,
- d'une géomembrane en Polyéthylène Haute Densité de 1.5 mm d'épaisseur environ,
- d'un niveau drainant permettant l'évacuation des infiltrations d'eaux pluviales,
- d'une couche d'argiles compactées associée au minimum à 30 cm de terre végétale,
- d'une couverture végétale à racines peu profondes.

Il conviendra de préserver le contenu et l'étanchéité des casiers.

### 4.2.2. Géomorphologie – topographie

La partie Est de la zone d'étude, appartenant à la Bresse comtoise, présente un relief très peu marqué. L'altitude n'y excède pas 300 m. En revanche à l'Ouest, la topographie est nettement plus marquée, l'altitude moyenne est restée toutefois identique.

Au niveau des terrains concernés par le projet notons que la couverture finale des casiers présente un léger dôme afin de permettre l'évacuation des eaux pluviales. Par ailleurs, sous l'effet des tassements le modelé de la couverture peut évoluer.

### 4.2.3. Hydrologie - Hydrogéologie

Du fait de la nature imperméable du sol, le réseau hydrographique de surface de l'aire d'étude éloignée est très développé. Le secteur est caractérisé par de nombreux étangs et un chevelu hydrographique dense. Le projet se situe dans le bassin versant de la Seille. Aucun cours d'eau de surface ne se situe au sein du site du projet. Au niveau des casiers d'enfouissement des déchets, les eaux pluviales ne pouvant pas s'infiltrer directement dans le sol, elles sont maîtrisées et redirigées vers le milieu naturel. La sensibilité des eaux superficielles est donc faible.

Le projet se situe en dehors des périmètres de protection de captage d'alimentation en eau potable. La sensibilité vis-à-vis des eaux souterraines et de l'alimentation en eau potable est faible.

Notons toutefois qu'il conviendra de veiller à préserver l'étanchéité des casiers.

### 4.2.4. Climatologie

Le climat de la zone d'étude est caractéristique d'un climat continental humide à influence océanique.

### 4.2.5. Risques naturels et industriels

Le projet se situe dans un secteur à risque sismique modéré.

Concernant le risque de mouvement de terrain, il n'y a pas de plan de prévention des risques sur la commune de Courlaoux. Les risques de mouvement de terrain sur le site du projet sont liés à la nature argileuse des terrains couvrant les casiers, qui, par temps humide, peuvent être moins porteurs, et au tassement des déchets.

Le projet se situe en dehors des zonages réglementaires des plans de prévention du risque inondation appliqués sur la commune. Le risque sur ce secteur est faible.

Les tempêtes touchent majoritairement les côtes atlantiques, ce risque peut toutefois concerner l'ensemble du territoire français.

Le risque incendie existe sur le site du CSJ ; de nombreuses mesures ont été mises en place (extincteurs, réserves d'eau, plan d'urgence incendie, ...) afin de limiter les risques et les conséquences.

Le risque d'explosion au niveau de la torchère est localisé à son périmètre immédiat (10 m).

### 4.3. Milieu naturel

Aucun milieu naturel remarquable protégé ou inscrit ne recoupe la zone d'emprise du projet. Les milieux naturels remarquables les plus proches sont indiqués sur la carte ci-après.

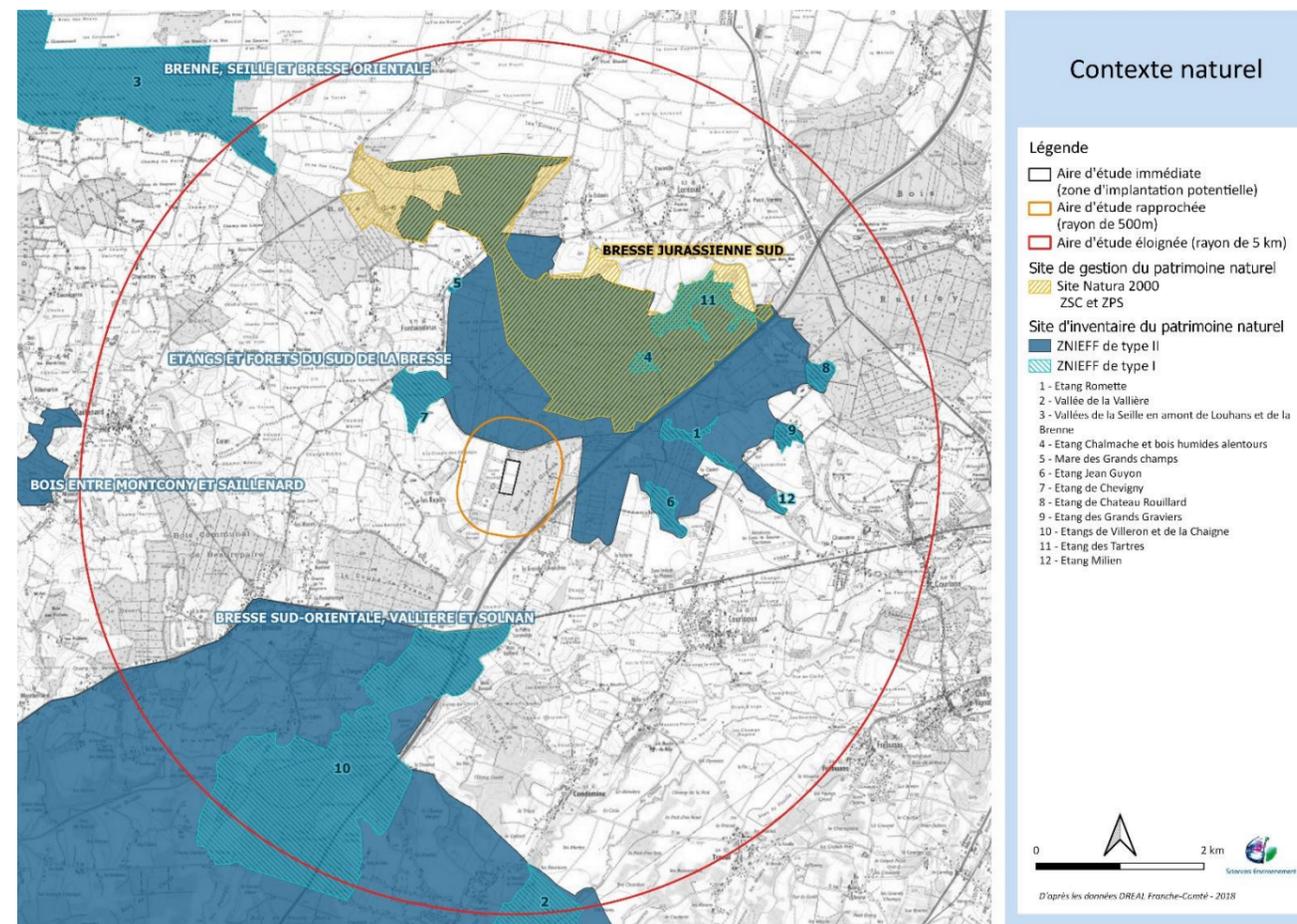


Figure 6 : Patrimoine naturel remarquable autour du site d'étude

L'emprise du projet concerne un secteur déjà fortement anthropisé, ayant peu d'intérêt pour la Trame verte et bleue locale.

Les formations végétales présentes sur le site dérivent soit d'un semis soit de succession secondaire suite à des perturbations d'origine anthropique. Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée sur la zone d'implantation du projet.

Les inventaires de terrains n'ont pas relevé la présence d'espèces fortement patrimoniales dans la faune et la flore situées sur l'emprise du projet. Seulement 2 espèces d'oiseaux protégés ont été inventoriés. Concernant les chiroptères, seules deux espèces fréquentent le site comme territoire de chasse de manière limitée.

Cette zone présente un intérêt écologique faible

### 4.4. Milieu humain

#### 4.4.1. Population

L'aire d'étude correspond à un secteur rural faiblement peuplé. La commune de Montmorot avec environ 3 014 habitants est de loin la plus peuplée de l'aire d'étude éloignée.

L'habitation la plus proche du projet se situe à environ 760 m à l'Ouest du projet, sur la commune de Courlaoux (hameau de la Grande Levanchée).

#### 4.4.2. Activités économiques

L'agriculture, la sylviculture et les activités industrielles constituent des activités importantes sur la zone d'étude. Quelques entreprises et quelques commerces se sont implantés sur la commune de Courlaoux.

Le projet se situe à l'écart des principaux sites touristiques. Les principales sources d'attraction touristique sont liées à la randonnée, à la chasse, à la pêche et à la pratique de l'aéronautisme. Etant donné la nature du site aucun chemin de randonnée balisé ne se situe sur l'emprise du projet. Le secteur du projet n'est pas un lieu de séjour ni de passage très important.

#### 4.4.3. Urbanisme

La commune de Courlaoux dispose d'un P.L.U. approuvé le 05/07/07. Le projet se situe dans la zone Ny, correspondant au centre d'enfouissement des déchets.

Le projet est compatible avec le règlement de la zone NY qui autorise les constructions et installations liées à une centrale photovoltaïque au sol.

#### 4.4.4. Servitudes et contraintes techniques

En dehors du réseau de collecte du gaz il n'y a pas d'autre réseau sur le site d'implantation du projet.

Le projet est situé à l'intérieur du Centre de Stockage du Jura, qui constitue une Installations Classée pour la Protection de l'Environnement, il devra par conséquent être compatible avec l'arrêté d'autorisation de l'ICPE.

#### 4.4.5. Ambiance sonore

L'ambiance sonore au niveau du site du projet est perturbée par l'exploitation du CSJ (circulation des engins et installation de traitement des lixiviats) et la circulation sur l'A36.

#### 4.4.6. Qualité de l'air

La circulation des véhicules au sein du CSJ ainsi que les travaux de terrassement par temps sec peuvent être des sources d'émissions de poussières.

Au niveau du centre de stockage de déchets, le traitement des lixiviats et du biogaz peut être une source de pollution de l'air. Un programme de surveillance est ainsi mis en place

### 4.5. Patrimoine et paysage

#### 4.5.1. Unités paysagères et composantes paysagères

La zone d'étude se situe au niveau des unités paysagères de la Bresse comtoise et de la Bresse bourguignonne, dont les principales caractéristiques sont proches : un relief peu marqué, composé d'une multitude d'étangs associés à la forêt.

#### 4.5.2. Composantes paysagères

Espaces agricoles, couvert forestier, cours d'eau et étangs sont les principales composantes du paysage de la zone d'étude. L'urbanisation de la zone est relativement limitée, celle-ci s'apparente à un habitat typiquement rural, groupé en villages ou hameaux. Plusieurs axes de communication marquent également le paysage du secteur, l'autoroute A 39 étant le principal.

De par la grande surface qu'il occupe, le centre de stockage du Jura fait également partie des composantes paysagères du secteur, bien qu'il soit en grande partie dissimulé par les boisements.

#### 4.5.3. Patrimoine culturel

Aucun vestige archéologique n'est recensé sur l'emprise du projet et aucun monument historique protégé ne se situe dans un rayon de 500 m. Aucun site inscrit ou classé n'est visible depuis le site du projet et inversement.

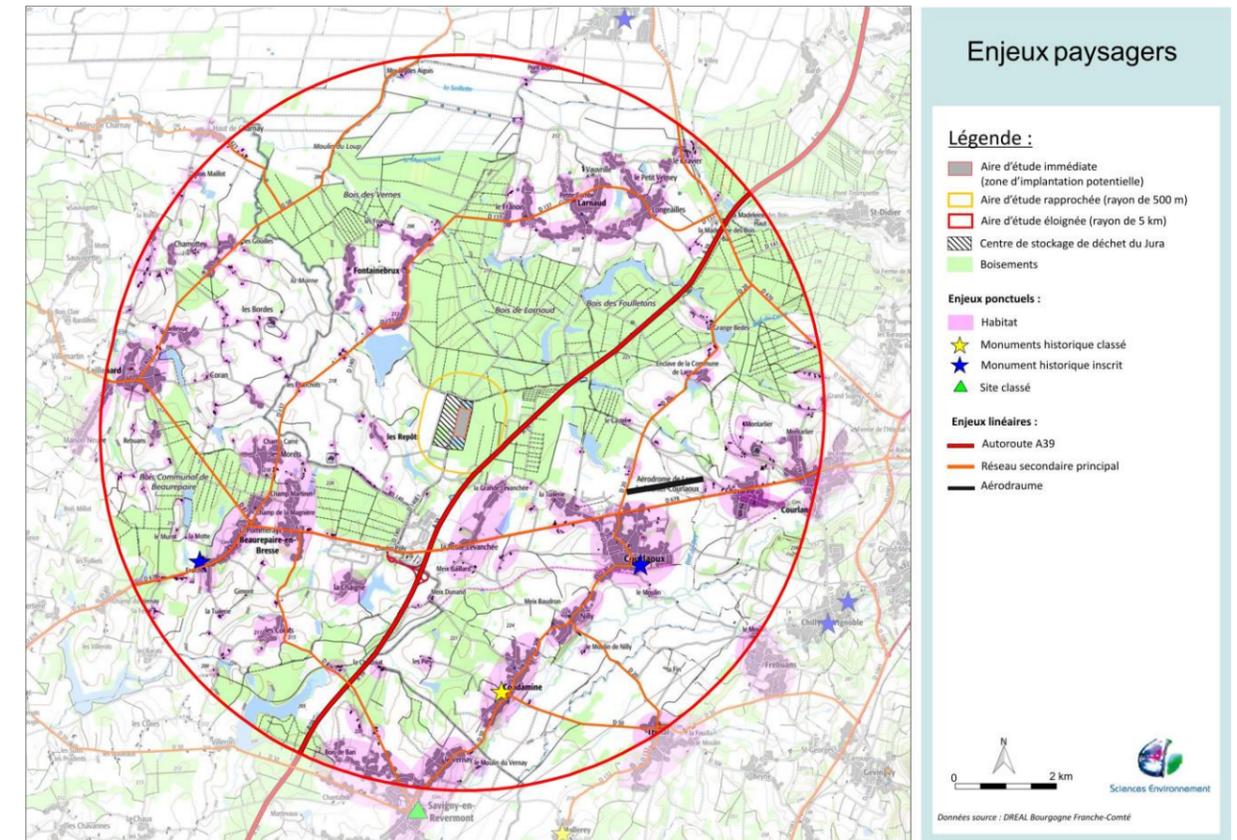


Figure 7 : Cartographie des enjeux paysagers

#### 4.5.4. Perception visuelle du site d'étude

De par sa position au sein du C.S.J., en bordure d'un vaste boisement, les vues sur le site du projet sont très rares et se limitent à son environnement très proche. Le CSJ n'est pas visible depuis les habitations. La sensibilité du site est donc très faible.

#### 4.6. Synthèse de l'analyse de l'état initial

Thème	Sous-thème	Niveau de sensibilité
MILIEU PHYSIQUE	Sol et sous-sol	Fort (tassements)
	Géomorphologie-Relief	
	Hydrologie – Hydrogéologie	Faible à très faible
	Climatologie	Nul
MILIEU HUMAIN	Population	Faible
	Activités économiques	Faible à très faible
	Risques naturels et technologiques	Fort (mouvements de terrain)
	Réseau	Faible
	Urbanisme	Nul
	Cadre de vie	Faible
MILIEU NATUREL	Faune, flore et habitats	Faible
PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL	Patrimoine	Nul
	Perception visuelle	Très faible

Tableau 2 : Synthèse de l'état initial

## 5. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE

### 5.1. Milieu physique

#### 5.1.1. Sol et sous-sol

- **Lors des phases de chantier**

Les principaux effets sur le sol engendrés par ce type de projet sont :

- \* L'imperméabilisation d'une partie des terrains,
- \* La destruction des horizons du sol au niveau des tranchées ou sur les zones nivelées,
- \* Le tassement du sol au droit du passage des engins de chantier.

Afin de s'affranchir du risque de rupture de la géomembrane lors de la création des tranchées, le câblage sur les casiers sera aérien.

En ce qui concerne l'imperméabilisation des terrains il est à noter que les onduleurs et le poste de livraison sont implantés au sein du CSJ sur des terrains déjà remaniés.

La circulation des véhicules de chantier peut constituer un risque de pollution accidentelle (rupture de câble hydraulique, fuite, ...).

Lors des phases de chantier, les impacts sur le sol seront faibles étant donné la nature des terrains, ces dégradations seront limitées en surface et n'auront pas de conséquence sur les casiers

- **Lors de la phase d'exploitation**

Concernant l'impact sur la stabilité des sols, par tassement du fait de la surcharge apportée par l'implantation de la centrale solaire, celui-ci a été prise en compte dans la conception du projet et les choix.

Les ancrages des structures entraîneront un assèchement superficiel du sol au niveau de leur emplacement.

Les effets liés à l'imperméabilisation et les risques d'érosion sont faibles pour plusieurs raisons, liées à la conception du projet et à la particularité du site :

- la revégétalisation naturelle sera immédiate entre les rangées de panneaux,
- Le sol est imperméabilisé en profondeur puisque les casiers sur lesquels sont implantés les panneaux ont été recouverts de matériaux imperméables surmontés d'une couche de terre végétale.

La circulation des véhicules d'entretien ou une fuite du liquide diélectrique au niveau des transformateurs peuvent constituer un risque de pollution accidentelle.

L'entretien de la surface des panneaux et celui du couvert végétal n'utiliseront aucun produit chimique.

En conclusion, les contraintes liées au tassement des sols ont été prises en compte dans la conception du projet. Les terrains étant déjà remaniés ou artificialisés, l'impact sur le sol est faible.

### 5.1.2. Impacts sur l'hydrologie et l'hydrogéologie

- **Lors des phases de chantier**

**Aspects quantitatifs :**

Le nivellement du terrain lors de la construction et pour la remise en état des terrains respectera le profil nécessaire pour la bonne évacuation des eaux pluviales (3%). Les eaux collectées seront évacuées vers les fossés d'évacuation existants.

Les surfaces imperméabilisées par les édifices, seront inférieures à 1 % de la surface totale du site (40 m<sup>2</sup>). Leur implantation est prévue sur la zone déjà artificialisée.

Les surfaces imperméabilisées par les longrines n'entraîneront pas de modification sensible de l'écoulement des eaux pluviales.

**Aspects qualitatifs :**

Le lessivage de résidus, les fuites d'hydrocarbures ou encore les gaz d'échappements des véhicules peuvent être à l'origine d'une dégradation de la qualité de l'eau. Cependant, ces risques sont modérés puisque le nombre d'engins sur le chantier est limité et la durée des travaux réduite.

De plus, la bonne gestion du chantier et la mise en place de mesures de précautions permettent de réduire ce risque.

Seule une pollution accidentelle des eaux, due à d'éventuelles fuites d'hydrocarbures ou d'huile des engins de terrassement est à prendre en compte. Les impacts sont toutefois limités compte tenu de la nature des terrains.

- **Lors de la phase d'exploitation**

Les eaux pluviales s'infiltreront naturellement dans la terre végétale recouvrant les casiers, soit directement, soit indirectement après ruissellement sur les panneaux photovoltaïques et les dalles béton et seront collectées dans le réseau d'évacuation des eaux pluviales.

A l'échelle globale de la parcelle les modalités d'écoulement et d'infiltration ne seront donc pas notablement modifiées.

En phase d'exploitation, la centrale solaire n'a aucun impact sur la qualité des eaux superficielles et souterraines. En effet dans le cadre de leur exploitation normale les panneaux n'émettent pas de substance toxique. Seule une pollution accidentelle peut être à l'origine d'une dégradation de la qualité de l'eau. Celle-ci pourrait survenir suite à une fuite des engins de maintenance ou à un incendie. Toutefois ces risques sont réduits grâce à l'entretien des véhicules.

Lors de la phase d'exploitation, l'impact sur l'hydrologie et l'hydrogéologie est faible. L'écoulement de l'eau à l'échelle de la parcelle n'est pas modifié.

### 5.1.3. Impacts sur l'air et le climat

- **Lors des phases de chantier**

La circulation des engins de chantier générera un envol de poussières. De même, les engins participeront à l'émission de particules polluantes. Cependant, ce désagrément sera limité car l'implantation de la centrale ne nécessite pas de travaux de construction lourds et les nuisances seront temporaires.

En conclusion, le chantier de création et de démantèlement du parc photovoltaïque n'engendrera aucune nuisance significative sur l'air ou sur le climat.

- **Lors de la phase d'exploitation**

L'exploitation de la centrale solaire n'émet aucun rejet dans l'air. Elle a un effet positif sur le climat global, dans la mesure où elle participe à la lutte contre les changements climatiques en produisant de l'électricité, sans émission de gaz à effet de serre.

La centrale solaire de Courlaoux, d'une puissance de 2 597 kWc, produira une énergie électrique de 3 020 477 kWh/an ce qui permet d'éviter l'émission d'environ 121 tonnes de CO<sub>2</sub> par an<sup>1</sup>.

L'exploitation de la centrale photovoltaïque a un effet positif sur le climat.

### 5.1.4. Risques naturels et technologiques

L'exploitation de la centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'entraîner une augmentation des risques naturels, ni de leurs conséquences, et ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis de ces risques. Concernant les risques technologiques, ces risques liés à l'exploitation du CSJ ont été pris en compte dans la conception du projet (éloignement par rapport à la torchère, ancrage des panneaux par des structures posées au sol, ...).

## 5.2. Impacts sur le milieu naturel

L'emprise du projet correspond à des terrains artificialisés, quasiment dépourvus de végétation, de ce fait le projet n'aura pas d'impact significatif sur la flore et les habitats.

La faune présente ou fréquentant le site est limitée. L'impact sur la faune est principalement lié au dérangement pendant la phase de chantier. Cet impact est toutefois modéré et temporaire.

Afin d'éviter la destruction des nichées d'oiseaux et le risque de destruction de pontes et d'individus de reptiles, le calendrier des travaux sera adapté.

Aucune incidence négative significative du projet sur les continuités écologiques n'est pressentie. De même, le projet n'aura aucun effet négatif prévisible sur le site Natura 2000.

En conclusion, l'impact sur le milieu naturel est faible du fait de la nature des terrains.

<sup>1</sup> Ratio ADEME de 86 g de CO<sub>2</sub> par kWh électrique produit en France

## 5.3. Impacts sur le milieu humain

### 5.3.1. Impacts socio-économiques

La centrale solaire aura un impact socio-économique positif du fait de la création d'emploi (chantier de construction, de démantèlement et maintenance), et des retombées fiscales pour les collectivités.

D'autre part l'implantation du parc photovoltaïque sur les anciens casiers du CSJ constitue une belle opportunité de valoriser des terrains non exploitables.

L'impact économique du parc photovoltaïque est donc positif.

### 5.3.2. Impacts sur le voisinage

- **Lors des phases de chantier**

L'installation et le démantèlement de la centrale solaire occasionneront des nuisances sonores pour les riverains (augmentation de la circulation et travaux) qui s'ajouteront à celles du CSJ. L'impact sera toutefois faible est limité dans le temps.

Les émissions de vibrations en phase de chantier n'occasionneront pas de gêne pour les riverains.

- **Lors de la phase d'exploitation**

En phase d'exploitation les nuisances sonores ne seront pas en mesure de constituer une gêne pour les riverains et il n'y aura pas d'émission de vibrations.

### 5.3.3. Impacts sur le trafic routier

- **Lors des phases de chantier**

Le réseau routier existant, utilisé pour l'accès des camions au CSJ, permet l'acheminement des équipements jusqu'à la zone concernée par le projet (routes départementales et communales). Une légère augmentation du trafic, liée à la circulation du personnel de chantier, à l'acheminement des matériaux et des engins de chantier est à prévoir. L'impact sera toutefois très faible, compte tenu de la proximité de l'autoroute, et limité dans le temps.

Le raccordement est envisagé sur le poste électriques de Lons-le-Saunier à environ 13 km. Cependant l'étude du raccordement ne sera faite par Enedis qu'après obtention du permis de construire, il ne s'agit ici que d'une estimation.

Le raccordement électrique se fera de manière souterraine. Les travaux s'apparenteront à des travaux de voirie habituels. Ceci va légèrement et temporairement perturber l'accès des camions de déchets. Toutes les mesures de sécurité, notamment en termes de signalisation seront prise.

- **Lors de la phase d'exploitation**

La fréquentation du site lié à l'entretien et à la maintenance du parc photovoltaïque est négligeable comparée à la fréquentation du C.S.J.

### 5.3.4. Compatibilité avec les documents d'urbanisme

Le projet est compatible avec le P.L.U. de Courlaoux.

### 5.3.5. Impacts sur l'aérodrome de Lons-le-Saunier / Courlaoux

En phase chantier, il n'y a pas d'impact sur l'aérodrome. En phase d'exploitation, compte tenu de la distance séparant le projet de l'aéroclub et de sa situation à l'écart de l'axe des pistes, le projet ne devrait pas gêner les utilisateurs.

## 5.4. Hygiène, santé, sécurité et salubrité publique

### 5.4.1. Pollution de l'eau

Les matériaux constitutifs des installations photovoltaïques sont non polluants en l'état. Cependant, une mauvaise gestion du chantier (fuites des engins de chantier, rejets élevés de gaz d'échappement, mauvaise gestion des déchets, ...) pourrait être à l'origine d'une pollution de l'eau.

En phase d'exploitation aucun produit chimique ne sera employé sur le site. Les panneaux seront nettoyés à l'eau osmosée.

La bonne gestion du chantier et l'entretien des engins permettront d'éviter toute pollution de l'eau.

### 5.4.2. Pollution de l'air

Etant donné la dimension du chantier, les engins ne seront pas en nombre suffisant pour causer une pollution. De plus aucun produit dangereux ne sera employé sur le site.

En conclusion, la phase de travaux ne devrait pas générer de pollution de l'air.

### 5.4.3. Pollution sonore

Les horaires des activités du chantier seront limités à ceux des heures ouvrables du lundi au vendredi. Rappelons qu'aucune habitation ne se trouve à moins de 700 m du site du projet.

L'entretien des espaces verts et la maintenance des installations pourront occasionner épisodiquement une nuisance sonore. Cependant, ces interventions seront réalisées en période diurne et ne devraient pas gêner les riverains.

L'impact sonore de la phase chantier sur les riverains est faible. Nous pouvons également noter qu'il est temporaire. En phase d'exploitation l'impact sonore peut être considéré comme très faible.

### 5.4.4. Impacts liés au champ électromagnétique

La principale source de rayonnement électromagnétique est constituée par les onduleurs. Or ces derniers sont installés dans des armoires métalliques qui offrent une protection et répondent donc aux normes d'innocuité européennes. Par ailleurs, le champ électromagnétique lié aux installations s'atténue très rapidement. Au-delà de quelques mètres il devient négligeable. Il est à noter qu'aucune habitation ne se situe à moins de 1 km du projet.

En conclusion, l'impact lié au champ électromagnétique est négligeable et ne constituera pas un risque pour la santé du personnel de maintenance, pour le personnel du CSJ et le voisinage.

#### 5.4.5. Impacts des déchets

Lors de la phase de chantier les déchets seront collectés, triés et envoyés dans des filières adaptées afin d'être valorisés.

Le parc photovoltaïque, de par son fonctionnement, n'est à l'origine d'aucune production de déchets. Les seuls déchets produits proviendront des travaux de maintenance, ceux-ci seront triés avant d'être évacués et traités par des filières adaptées. A la fin de la période d'exploitation, l'opérateur s'engage à réhabiliter l'ensemble de la zone concernée en retirant tous les éléments implantés (panneaux, câbles, fondations, ...). Ceux-ci seront triés et dirigés vers les filières de tri adéquates. Les modules photovoltaïques seront pris en charge par la filière de recyclage PV Cycle.

En conclusion, les déchets seront récupérés et recyclés. Ils ne sont pas une source de nuisances.

### 5.5. Impacts sur le paysage et le patrimoine

#### 5.5.1. Impact sur le paysage

Le projet ne sera pas visible en dehors du Centre de Stockage du Jura.

En conclusion, le parc photovoltaïque a un impact négligeable sur le paysage.

#### 5.5.2. Impact sur le patrimoine

Le site ne présente pas de sensibilité liée au patrimoine archéologique.

L'impact du projet sur le patrimoine archéologique est nul.

Le projet se situe en dehors de toute servitude de monument historique et n'est pas visible en dehors du C.S.J.

Le parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le patrimoine historique.



Figure 8 : Photomontage du projet en vue rapprochée

### 5.6. Synthèse des impacts

Thème	Sous-thème	Type d'impact	Durée	
			Temporaires	Permanents
MILIEU PHYSIQUE	Géologie	Sous-sol	/	0
	Sol	Destruction des horizons du sol	/	0
		Imperméabilisation du sol	/	-
		Pollution accidentelle	-	/
		Assèchement superficiel du sol	0	0
	Topographie	Terrassement du terrain	0	0
	Hydrologie Hydrogéologie	Qualité des eaux superficielles	-	0
		Qualité des eaux souterraines	0	0
		Qualité de l'eau potable captée	0	0
		Modification des écoulements de surface	0	0
	Climatologie	Impact sur le climat	0	+++
		Modification du climat à l'échelle micro-stationnelle	/	-
	Risques naturels	Augmentation des risques et sensibilité vis-à-vis des risques	0	0
	Risques technologiques	Augmentation des risques et sensibilité vis-à-vis des risques (incendie, explosion, ...)	0	0

MILIEU HUMAIN	Socio-économie	Création d'emplois	++	+
		Impact sur les activités économiques	0	0
		Retombées économiques	/	+++
	Voisinage	Bruit et vibrations	-	0
		Emission de poussières	0	0
		Perturbation des réseaux	0	0
		Augmentation du trafic routier	-	0
Compatibilité avec l'affectation des sols	Compatibilité avec l'urbanisme (PLU)	0	0	
Raccordement	Impact des travaux de raccordement	-	0	
MILIEU NATUREL	Flore et habitat	Destruction de la végétation et des habitats en phase travaux	-	0
	Oiseaux	Dérangement durant travaux	-	/
		Destruction des nichées	---	-
		Dérangement durant phase d'exploitation	-	/
		Perte d'habitats	0	-
		Modification du fonctionnement des populations	0	0
	Mammifères	Mortalité durant travaux	-	/
		Dérangement durant travaux	-	/
		Perte habitats de chasse	-	-
	Reptiles	Destruction des pontes et d'individus durant travaux	-	/
		Fragmentation des habitats	0	+
	Amphibiens	-	/	/
	Entomofaune	Destruction de spécimens durant travaux	-	/
		Destruction / fragmentation des habitats	-	0
		Perturbation de spécimens	-	0
PAYSAGE	Modification du paysage, gêne visuelle	/	0	
	Atteinte au patrimoine culturel	/	0	

Tableau 3 : Synthèse et cotation des impacts des impacts

	Effets négatifs	Effets positifs
Nul / Négligeable	0	0
Faible	-	+
Modéré	--	++
Important	---	+++
Non concerné	/	

## 6. MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS

### 6.1. Gestion du chantier

#### Mesures de suppression

- \* L'utilisation de voies d'accès existantes limite la surface impactée par le projet,
- \* Le stockage des hydrocarbures se fera sur des bacs de rétention. Cette démarche permettra d'éviter une pollution de l'eau ou du sol,
- \* Les huiles usées des vidanges et les liquides hydrauliques seront récupérés, stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé. Cette mesure permettra d'éviter une pollution de l'eau ou du sol,
- \* La bonne gestion des déchets permettra d'éviter toute pollution de l'eau ou du sol au droit du site lors du chantier,
- \* Le bon entretien des engins de chantiers permettra d'éviter les risques de fuites d'hydrocarbures,
- \* L'ensemble des installations répondra aux normes en vigueur,
- \* Afin d'éviter tout risque d'accident, le site sera clôturé et signalé. L'accès au site sera interdit au public,
- \* Aucun apport de remblai extérieur ne sera nécessaire. Ainsi, le risque d'importation d'espèces végétales invasives sera également évité,
- \* Les fossés seront maintenus et une attention particulière sera attachée afin d'éviter que ceux-ci ne soient bouchés,
- \* Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction des oiseaux nicheurs, afin d'éviter toute destruction de nichée et d'individus, ce qui sera également favorable au Lézard des murailles,
- \* Le nivellement tiendra compte des exigences pour l'évacuation des eaux.
- \* L'engazonnement du sol après les travaux permettra d'éviter les risques d'érosion,

#### Mesures de réduction

- \* Les travaux seront réalisés uniquement en période diurne et lors des jours ouvrables. Les engins de chantier seront conformes à la réglementation. Cette démarche limite les nuisances sonores engendrées par le chantier,
- \* La mise à disposition de kits antipollution permettra de réduire les impacts en cas de pollution des sols,
- \* D'une manière générale, la bonne gestion du chantier permettra de limiter les impacts,
- \* L'entretien de la végétation sous les panneaux sera réalisé 2 fois par an suivant la hauteur de pousse de l'herbe (la première fauche devra intervenir après le 1<sup>er</sup> juin) ce qui permettra de garantir le bon succès de reproduction des espèces d'oiseaux, nidifiant au sol et plus largement de limiter les impacts sur la faune,
- \* La qualité des eaux sera surveillée durant le chantier,
- \* Les tranchées de raccordement au réseau électrique seront recouvertes et le terrain remis en état. Le couvert végétal sera recicatrisé naturellement. Cette mesure permettra de limiter l'impact sur le sol et l'écoulement des eaux,
- \* Afin de limiter la mise en suspension de particules fines, les travaux seront réalisés en dehors des épisodes pluvieux intenses.

### **Mesures de compensation**

- \* Des pierriers ou abris à reptiles pourront être créés afin de réduire l'incidence des travaux sur le Lézard des murailles, et lui offrir ainsi un secteur de quiétude pour son hibernation et sa reproduction.

## **6.2. Gestion des terrains d'emprise et conception du projet**

### **Mesures de suppression**

- \* Aucun produit phytosanitaire ne sera employé sur le site. Cette démarche évite toute nuisance sur la faune et la flore ainsi que tout risque de pollution de l'eau ou du sol,
- \* L'ancrage des panneaux photovoltaïque par des longrines en béton et le câblage aérien des panneaux jusqu'au poste de transformation permet de maintenir l'étanchéité des casiers,
- \* Les ancrages des structures seront dimensionnés de façon à éviter les risques de tassements des sols.

### **Mesures de réduction**

- \* Les structures implantées ont une faible hauteur ayant ainsi l'avantage d'une faible prise au vent et un poids moindre. D'autre part cela permet de limiter leur impact visuel,
- \* de nombreuses mesures seront prise quant à la prévention des incendies conformément aux recommandation du SDIS (Service Départemental des Incendies et des Secours),
- \* Afin de réduire les risques explosion une distance minimale de 1.5m entre les modules et les puits de biogaz sera respectée.

## **6.3. Evaluation des couts**

Les principales mesures ont été prises en compte dès la conception du projet et sont donc intégrées dans le budget de celui-ci.

# ETUDE D'IMPACT



# SOMMAIRE

PREAMBULE.....	2
RESUME NON TECHNIQUE .....	4
ETUDE D'IMPACT.....	5
INTRODUCTION .....	10
1. L'énergie photovoltaïque.....	11
1.1. Le gisement solaire .....	11
1.2. Le contexte politique et les objectifs.....	11
1.3. Production photovoltaïque .....	12
1.4. Les centrales au sol - des technologies innovantes.....	14
2. Dispositif de soutien et tarifs d'achats .....	16
3. RÉGLEMENTATION - PROCÉDURES applicables.....	17
3.1. Démarches au titre du code de l'urbanisme .....	17
3.2. Démarches au titre du code de l'environnement .....	17
3.3. Démarches au titre de l'électricité .....	17
4. L'étude d'impact .....	17
5. Définition des aires d'étude .....	18
6. Méthodes employées .....	20
<b>CHAPITRE 1 : PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>23</b>
1. Localisation .....	24
1.1. Situation géographique .....	24
1.2. Situation foncière .....	25
1.3. Accès au site .....	25
2. Présentation du centre de stockage de déchets .....	26
2.1. Le SYDOM .....	26
2.2. Justification du site .....	26
2.3. Historique du centre de stockage du Jura .....	27
2.4. Principe de fonctionnement.....	27
3. Présentation Du porteur de projet : la SOCIÉTÉ Reden Solar.....	35
3.1. Son identité.....	35
3.2. Une entreprise française d'envergure.....	35
3.3. Une chaîne de fabrication française.....	36
3.4. Capacités de mise en service, exploitation, maintenance et démantèlement .....	36
3.5. Références .....	37
4. DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET.....	37

4.1. Les panneaux .....	39
4.2. Structures et ancrages .....	39
4.3. Raccordement électrique.....	39
4.4. Pistes .....	40
4.5. Sécurisation.....	40
4.6. Gestion des eaux pluviales.....	41
5. Modalités d'exploitation et de maintenance du site.....	41
5.1. Fonctionnement de la centrale solaire photovoltaïque .....	41
5.2. Accès et sécurité .....	41
5.3. Entretien de la végétation .....	41
6. Description des travaux de construction .....	42
6.1. Déroulement des travaux .....	42
6.2. Base de vie .....	42
6.3. Gestion des déchets.....	42
7. Démantèlement et remise en état du site.....	42
<b>CHAPITRE 2 : CARACTERISATION DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT – SCENARIO DE</b>	
<b>REFERENCE.....</b>	<b>45</b>
1. Milieu physique.....	46
1.1. Sol, Sous-sol .....	46
1.2. Géomorphologie -relief.....	48
1.3. Contexte hydrologique et hydrogéologique .....	50
1.4. Climatologie .....	55
1.5. Risques majeurs .....	56
2. Milieu naturel.....	60
2.1. Contexte naturel .....	60
2.2. Analyses de terrain .....	66
3. Milieu humain .....	71
3.1. Population, habitat .....	71
3.2. Activités économiques.....	72
3.3. Servitudes techniques, contraintes et réseaux.....	74
3.4. Cadre de vie .....	74
4. Patrimoine et paysage .....	76
4.1. Préambule.....	76
4.2. Contexte géographique général et occupation du sol.....	76
4.3. Les enjeux du territoire.....	80
4.4. Perception et découverte du secteur d'études .....	82
5. Interrelation eventuelles entre les différents ÉLÉMENTS de l'environnement.....	84

6. Synthèse de l'analyse de l'état initial du site.....	85	5.4. Impacts sur le patrimoine culturel.....	110
<b>CHAPITRE 3 : RAISONS DU CHOIX ET ETUDE DES VARIANTES.....</b>	<b>87</b>	6. Addition et interaction des effets entre eux.....	111
1. Contexte politique - contribution aux engagements nationaux .....	88	7. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus .....	112
2. Critères globaux.....	88	8. Bilan et cotation des impacts du projet avant integration des mesures.....	112
3. Le choix du site du centre de stockage du Jura .....	88	<b>CHAPITRE V : EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN œuvre DU PROJET.....</b>	<b>114</b>
3.1. Un bon gisement solaire.....	89	<b>CHAPITRE VI : MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR</b>	
4. Raisons des choix techniques .....	89	<b>L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE.....</b>	<b>116</b>
4.1. Centrales photovoltaïques au sol : pourquoi et comment ?.....	89	1. Gestion du chantier.....	117
4.2. Données techniques du projet de Courlaoux.....	90	1.1. Mesures de suppression .....	117
5. Etude des variantes .....	91	1.2. Mesures prises pour réduire les effets qui n'ont pu être compensés.....	119
<b>CHAPITRE 4 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE .....</b>	<b>92</b>	1.3. Mesures compensatoires ou d'accompagnement.....	119
1. Impacts sur le milieu physique .....	93	2. Gestion des terrains d'emprise conception du projet .....	120
1.1. Impacts sur le sol et le sous-sol.....	93	2.1. Mesures de suppression .....	120
1.2. Impacts sur l'hydrologie et l'hydrogéologie .....	94	2.2. Mesures prises pour réduire les effets qui n'ont pu être compensés.....	120
1.3. Impacts sur l'air et le climat .....	95	2.3. Mesures compensatoires ou d'accompagnement.....	121
1.4. Impacts liés aux risques naturels et technologiques.....	98	3. Modalité de suivi des mesures proposées.....	121
2. Impacts sur le milieu naturel .....	99	4. Synthèse des mesures et impacts résiduels .....	122
2.1. Impacts sur la faune .....	99	5. Coût des mesures.....	124
2.2. Impacts sur la flore et les habitats .....	100	<b>CHAPITRE 7 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET ARTICULATION AVEC LES PLANS</b>	
2.3. Impacts sur les continuités écologiques.....	100	<b>SCHEMAS ET PROGRAMMES .....</b>	<b>125</b>
2.4. Impacts sur le réseau Natura 2000.....	101	1. Articulation avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables de Franche-Comté (S3RENr) .....	126
3. Impacts sur le milieu humain .....	102	2. Articulation avec le schéma Régional du Climat de l'air et de l'Energie (SRCAE) .....	126
3.1. Impacts socio-économiques .....	102	3. Compatibilité avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).....	126
3.2. Impacts sur le voisinage.....	102	4. Compatibilité avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).....	126
3.3. Impacts sur le trafic routier .....	103	5. Compatibilité avec les documents d'urbanisme.....	130
3.4. Compatibilité avec les documents d'urbanisme .....	103	5.1. SCoT du Pays Lédonien .....	130
3.5. Impacts sur l'aérodrome Lons-le-Saunier – Courlaoux .....	103	5.2. Plan Local d'Urbanisme de Courlaoux .....	130
4. Hygiène, santé, sécurité et salubrité publique.....	104		
4.1. Pollution de l'eau.....	104	Annexe 1 : Arrêté d'autorisation d'exploité du Centre de Stockage du Jura	
4.2. Pollution de l'air.....	104	Annexe 2 : Sondages de reconnaissance réalisés avant les travaux d'aménagement du site	
4.3. Pollution sonore .....	105	Annexe 3 : Fiches descriptives des ZNIEFF et sites Natura 2000 proches	
4.4. Impacts liés aux champs électromagnétiques.....	105		
4.5. Déchets .....	106		
5. Impacts sur le paysage et le patrimoine culturel .....	107		
5.1. Modifications du paysage.....	107		
5.2. Perception visuelle du projet de centrale photovoltaïque.....	107		
5.3. Impacts du projet sur le paysage.....	107		

## INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Répartition de l'énergie solaire à l'échelle du globe – source : commission des affaires économiques sur l'énergie photovoltaïque .....	11
Figure 2 : Répartition de l'énergie solaire à l'échelle de la France (en kWh/m <sup>2</sup> ).....	11
Figure 3 : Carte des puissances photovoltaïques connectées et cumulées dans l'EU en 2017 (en MWc) - Source : EurObserv'ER 2018 .....	13
Figure 4 : Evolution du parc solaire photovoltaïque en France - Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.....	14
Figure 5 : Cartographie de la puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département à la fin juin 2018 en MW - Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.....	14
Figure 6 : Schéma de principe d'une centrale solaire .....	15
Figure 7 : Cellule de type poly-cristallin - Source : « les technologies du photovoltaïque », SER.....	15
Figure 8 : Cellules de types couches minces - Source : « les technologies du photovoltaïque », SER.....	15
Figure 9 : Structure fixe .....	15
Figure 10 : Structure mono-axiale Source : EXOSUN.....	16
Figure 11 : Structure biaxiale – source : fiches réflexes centrales solaires photovoltaïques au sol, DDT.....	16
Figure 12 : Aires d'étude.....	19
Figure 13 : Situation générale du projet.....	24
Figure 14 : Emplacement du projet à l'échelle communale – Fond : IGN.....	24
Figure 15 : Localisation du projet sur photo aérienne .....	25
Figure 16 : Plan cadastral du site du projet – Source : Cadastre.gouv.....	25
Figure 17 : Installations du Centre de Stockage du Jura - Source : SYDOM du Jura.....	27
Figure 18 : Schéma du Centre de Stockage du Jura – Source : SYDOM .....	29
Figure 19 : Traitements des lixiviats par évapo-concentration - Système EXONIA - Source : SYDOM du Jura, rapport d'activité 2016 .....	31
Figure 20 : Principes d'aménagement – Source : Burgéap.....	32
Figure 21 : Principe du réseau de biogaz – Source : Burgéap/SE .....	33
Figure 22 : REDEN SOLAR dans le monde.....	35
Figure 23 - Usine de modules REDEN Industries - Roquefort (47) .....	36
Figure 24 - Siège du groupe REDEN SOLAR - Roquefort (47) .....	36
Figure 25 : Plan de masse du projet .....	38
Figure 26 : Tables photovoltaïques vues de profil.....	39
Figure 27 : Exemple de fondations utilisées pour le projet.....	39
Figure 28 : Filières de recyclage des déchets photovoltaïques .....	42
Figure 29 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin.....	43
Figure 30 - Décadrement des modules .....	43
Figure 31 - Chargement du modules laminés avant découpage, broyage et séparation des éléments.....	43
Figure 32 - Séparation et triage des composants.....	43
Figure 33 - Valorisation des éléments recyclés .....	44
Figure 34 : Géologie simplifiée de la Bourgogne.....	46
Figure 35 : Grands ensembles structuraux de la Franche-Comté - D'après P. Chauve .....	46
Figure 36 : Extrait de la carte géologique du site .....	47
Figure 37 : Relief au niveau de l'aire d'étude éloignée .....	49
Figure 38 : Réseau hydrographique de surface.....	51
Figure 39 : Ruisseau Le Jambon au niveau de la RD 137 sur la commune des Repôts .....	52
Figure 40 : Etang de Fontainebrux vu depuis la RD 140.....	52

Figure 41 : Débit moyen mensuel de la Vallière à Lons-le-Saunier– Période d'observation : 1969-201 - (d'après Banque Hydro) .....	52
Figure 42 : Maîtrise des eaux de ruissellement – Source : SYDOM .....	53
Figure 43 : Rose des vents de la station de Lons-le-Saunier - Source : Météo France .....	55
Figure 44 : Zonage sismique de la France – Source : DDT .....	56
Figure 45 : Aléa retrait/gonflement des argiles.....	56
Figure 46 : Localisation des installations industrielles au sein du périmètre d'étude éloigné .....	58
Figure 47 : Incendies sur le centre de stockage de déchets de Courlaoux - Source : SYDOM et base de données ARIA .....	58
Figure 48 : Occupation du sol – Source CLC 2012.....	60
Figure 49 : Patrimoine naturel remarquable autour du site d'étude .....	62
Figure 50 : Zones humides .....	63
Figure 51 : Localisation du site dans la TVB supra-communale.....	64
Figure 52 : Localisation du site dans la TVB locale.....	65
Figure 53 : Orientations technico-économiques des communes - Source : Mémento de l'Yonne - DDT 89 .....	72
Figure 54 : Nombre de jours avec un indice de qualité de l'air "médiocre" à "mauvais" sur l'ensemble de l'année 2016 - Source : ATMO Franche-Comté .....	75
Figure 55 : Carte des unités paysagères .....	78
Figure 56 : Cartographie des enjeux paysagers .....	81
Figure 57 : Photographie aérienne du site du CSJ et localisation des prises de vue .....	82
Figure 58 : Gisement solaire en kWh / m <sup>2</sup> (source : PVGIS Europe).....	88
Figure 59 - Diagramme des pertes dues à l'ombrages entre rangées de modules .....	89
Figure 60 : Fonctionnement général d'une centrale solaire (Source : <a href="http://www.iel-energie.com">http://www.iel-energie.com</a> ).....	89
Figure 61 - Exemple de poste onduleurs + transformateur non-enterré .....	90
Figure 62 : Schéma de l'effet de serre - Source : ADEME .....	96
Figure 63 : Evolution des températures moyennes annuelles - Source : ADEME : Adaptation au changement climatique en Franche-Comté .....	97
Figure 64 : Evolution des précipitations Evolution de la pluviométrie - Source : ADEME : Adaptation au changement climatique en Franche-Comté.....	97
Figure 65 : Vue Nord-Ouest du CSJ .....	107
Figure 66 : Photomontage du projet en vue aérienne .....	108
Figure 67 : Photomontage du projet en vue rapprochée .....	109

# INDEX DES TABLEAUX

---

Tableau 2 : Capacité photovoltaïque connectée et cumulée dans les pays de l'Eu en 2016 et 2017 (en MWc) - Source : EurObserv'ER 2018 .....	13
Tableau 3 : Parc solaire photovoltaïque français, principaux chiffres – Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.....	14
Tableau 4 : Parcelles concernées par le projet.....	25
Tableau 5: Installations composant le centre de stockage de déchets et régime ICPE selon l'AP n°1036 du 15 juin 2006 .....	26
Tableau 6 : Déchets admis au CSJ.....	27
Tableau 7 : Quantité de déchets admis au CSJ.....	27
Tableau 8 : Caractéristiques générales de la centrale solaire .....	37
Tableau 9 : Catastrophes naturelles sur la commune concernée par le projet – Source : www.prim.net .....	56
Tableau 10 : Liste des ICPE recensées au sein de l'aire d'étude éloignée.....	57
Tableau 11 : Démographie au sein de l'aire d'étude éloignée - Source : INSEE 2014.....	71
Tableau 12 : Evolution de la population de Courlaoux de 1968 à 2015.....	71
Tableau 13 : Etablissements actifs par secteurs d'activité sur la commune de Courlaoux - Source : INSEE 2015.....	72
Tableau 14 : Données agricoles sur la commune de Courlaoux - Source : AGRESTE.....	72
Tableau 15 : Labels de qualités sur la commune de Courlaoux - Source : INAO.....	73
Tableau 16 : Monuments historiques au sein de l'aire d'étude éloignée .....	80
Tableau 17 : Interrelations des éléments entre eux .....	84
Tableau 18: Tableau de synthèse des sensibilités de l'aire d'étude.....	86
Tableau 19 : Champs électriques et champs magnétiques induits par quelques appareils ménagers (Source : RTE) .....	105
Tableau 20 : Traitement des déchets .....	106
Tableau 21 : Interaction des effets entre eux .....	111
Tableau 22 : Synthèse des impacts du projet.....	113
Tableau 23 : Synthèse des mesures et impacts après mesures .....	123
Tableau 24 : Estimation du coût des mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues .....	124

# INTRODUCTION

# 1. L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

L'approvisionnement en énergie via les hydrocarbures et les énergies fossiles a bien des désavantages. D'une part, ces ressources ne cessent de diminuer. Leur épuisement est d'autant plus proche que la demande se fait de plus en plus importante au vu du développement mondial. D'autre part, il rend le pays dépendant vis-à-vis des fournisseurs ou des prix d'achats.

Par ailleurs, une conscience écologique s'est fortement développée ces dernières années. Elle tend à réduire l'impact de l'Homme sur la planète au travers, notamment, du développement d'énergies et de technologies plus « propres ». C'est dans ce contexte que les énergies renouvelables et parmi elle, l'énergie solaire, sont amenées à se développer.

En plus d'être inépuisable, l'énergie solaire est extraordinairement abondante, puisque l'irradiation que le soleil fait parvenir sur la terre chaque année représente plus de 10 000 fois la consommation mondiale actuelle d'énergie primaire, toutes formes et tous usages confondus.

## 1.1. Le gisement solaire

### ✓ Echelle mondiale

L'énergie que rayonne le soleil en direction de la Terre est maximale à une latitude équatoriale, puis elle décroît à mesure que les pôles approchent et que les nuages se font plus nombreux. Dans une perspective limitée aux régions peuplées par l'homme, cette énergie ne varie pourtant que dans un facteur de 1 à 3,5. Les régions septentrionales du Canada et de la Scandinavie reçoivent environ un total de 700 kWh chaque année, alors que les régions les plus sèches d'Afrique du Nord atteignent les 2 500 kWh par an (un Watt-heure correspond à l'énergie consommée ou délivrée par un système d'une puissance de 1 Watt pendant une heure).

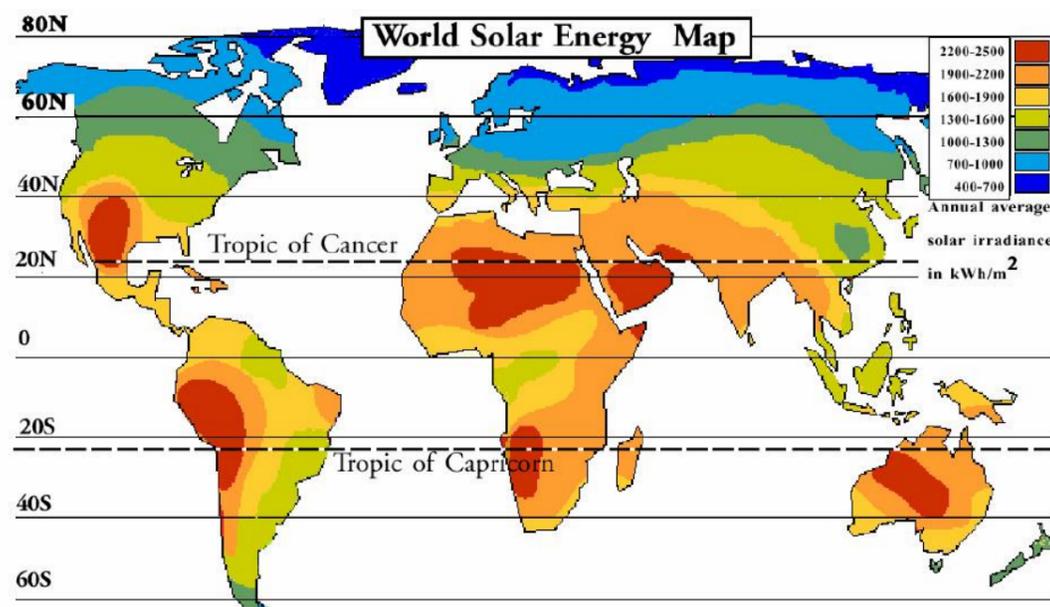


Figure 1 : Répartition de l'énergie solaire à l'échelle du globe – source : commission des affaires économiques sur l'énergie photovoltaïque

### ✓ Echelle nationale

A plus petite échelle, la France est un des pays les plus concernés par les variations d'exposition vu qu'elle s'étend de la mer du Nord, proche des latitudes les moins exposées, à la mer Méditerranée, particulièrement propice à l'installation de capacités de production d'énergie de source solaire. On estime l'énergie reçue à Lille à 1 000 kWh par an, soit près de deux fois moins que Nice (1 900 kWh annuels), ce qui renchérit l'installation sur une résidence particulière de 70 %. A titre d'exemple de cette différence d'exposition au rayonnement solaire par rapport aux pays limitrophes à la France, une moitié du territoire bénéficie de conditions d'ensoleillement très comparables à l'Espagne et l'autre moitié d'une situation voisine de celle de l'Allemagne.

La France reçoit 1,3 MWh par m<sup>2</sup> et par an. Un carré de 25 Km de côté suffit théoriquement à couvrir les besoins nationaux, soit 5 000 Km<sup>2</sup> équipés de cellules offrant un rendement de 10%. C'est la moitié des surfaces occupées par des toitures ou un sixième de l'emprise foncière des infrastructures publiques.

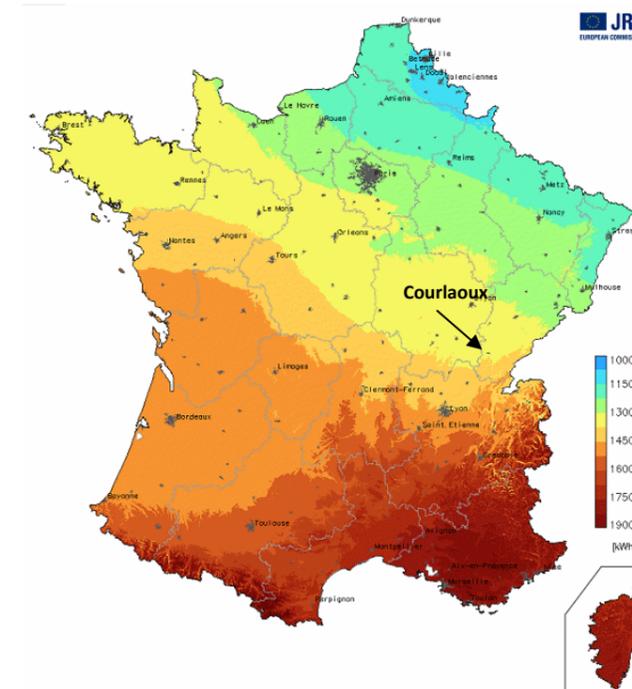


Figure 2 : Répartition de l'énergie solaire à l'échelle de la France (en kWh/m<sup>2</sup>)  
Source : commission des affaires économiques sur l'énergie photovoltaïque

## 1.2. Le contexte politique et les objectifs

### 1.2.1. Au niveau européen

La politique énergétique de l'UE repose aujourd'hui essentiellement sur la libéralisation du marché intérieur de l'énergie, sur le paquet énergie-climat, ainsi que sur des mesures destinées à assurer l'approvisionnement du continent européen.

Sur la base des objectifs fixés pour 2020 par le précédent paquet énergie-climat et la feuille de route pour l'énergie à l'horizon 2050, les chefs d'Etat et de gouvernement de l'UE ont adopté de nouveaux objectifs à l'horizon 2030.

Les différents objectifs de UE consacrés à la lutte contre le dérèglement climatique aux horizons 2020-2030-2050 sont les suivants :

#### • Objectifs pour 2020 :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins **20 %** par rapport aux niveaux de 1990 ;
- Faire passer à **20 %** la part de l'énergie issue de sources renouvelables ;
- Améliorer de **20 %** l'efficacité énergétique.

#### ✓ Objectifs pour 2030 :

- Réduire de **40 %** les émissions de gaz à effet de serre ;

- Faire passer à **27 %** au moins la part de l'énergie issue de sources renouvelables ;
  - Améliorer de **27 à 30 %** l'efficacité énergétique ;
  - Atteindre **15 %** d'interconnexion électrique (autrement dit, 15 % de l'électricité générée dans un pays de l'UE pourra être transférée ailleurs dans l'UE).
- **Objectif pour 2050 :**
  - Réduire de **80 à 95 %** les émissions de gaz à effet de serre par rapport aux niveaux de 1990. La feuille de route pour l'énergie à l'horizon 2050 décrit les mesures à prendre pour atteindre cet objectif.

### 1.2.2. Au niveau français

- L'objectif de la France (fixé par les lois du 3 août 2009 et du 12 juillet 2010, lois dites respectivement "grenelle 1" et "grenelle 2") confirme les objectifs européens, en fixant à **au moins 23 %** la consommation d'énergie produite à partir d'énergies renouvelables **d'ici 2020**. Cet objectif correspond à un accroissement de 20 millions de tonnes équivalents pétrole (Mtep) entre 2006 et 2020.
- La **loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, promulguée le 17 août 2015**, a ensuite porté de grandes ambitions pour le développement des énergies renouvelables en France. En effet, la part des énergies renouvelables devra représenter 32 % de la consommation énergétique en 2030 : 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation de gaz.
- L'**arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables** intègre cette volonté d'arriver à 40% d'EnR dans la production d'électricité à l'horizon 2030. L'objectif est ainsi d'augmenter de plus de 50% le rythme de développement des énergies renouvelables électriques, pour produire 60% d'électricité renouvelable en plus en 2023 par rapport à aujourd'hui, notamment sur deux filières : le solaire photovoltaïque et l'éolien terrestre, qui doivent représenter un total de 24 GW installés en 2018 et de 39 à 42 GW installés en 2023. Cet arrêté fixe pour l'énergie radiative du soleil un **objectif de 10 200 MW d'ici le 31 décembre 2018 et pour le 31 décembre 2023 une option basse de 18 200 MW et une option haute de 20 200 MW**.
- Le **décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016 relatif à la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)** (prévu à l'article 176 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte) a confirmé les objectifs de développement des énergies renouvelables, fixés par l'arrêté du 24 avril 2016.

### 1.2.3. Au niveau régional

Les schémas régionaux climat-air-énergie (voir encadré ci-après) ont fixé des objectifs chiffrés de développement des énergies renouvelables par filières. En 2020, les énergies renouvelables devraient ainsi représenter 27 % des consommations finales d'énergie en Bourgogne Franche-Comté (23 % en Bourgogne et 32 % en Franche-Comté), contre 10,7 % observé en 2008-2009, avec alors 7,6 % en Bourgogne et 13,8 % en Franche-Comté).

En termes de puissance installée, **les objectifs d'ici 2020 sont de 500 MW en Bourgogne et 140 MW en Franche-Comté**, soit un total de 640 MW pour la nouvelle région.

## SRCAE et SRE

Au travers des lois dites « Grenelle », la France a confirmé son engagement de diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 et s'est engagée à concourir d'ici 2020 à la réalisation des objectifs européens fixés dans le « paquet énergie-climat », dit des « 3x20 » : réduction des émissions de gaz à effet de serre, économies d'énergie et développement des énergies renouvelables. C'est pour faire face à ces différents enjeux qu'ont été lancés les Schémas Régionaux du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE).

Elaboré conjointement par l'état et le président du Conseil Régional, le SRCAE vise à définir en particulier, à l'horizon 2020, par zones géographiques, en tenant compte des objectifs nationaux, les objectifs quantitatifs et qualitatifs de chaque région en matière de valorisation du potentiel énergétique renouvelable de son territoire.

Les SRCAE servent de base à l'élaboration de schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables, qui permettent d'anticiper et d'accueillir les renforcements nécessaires sur les réseaux électriques.

Notons qu'en application de la loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015 (loi NOTRE), le « schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires » (SRADDET) doit se substituer à plusieurs schémas régionaux sectoriels dont le schéma régional climat air énergie. Elaboré sous la responsabilité du Conseil régional, le SRADDET doit être approuvé avant le 1er janvier 2019, date à laquelle les schémas sectoriels encore en vigueur – dont les SRCAE – deviendront caducs.

## 1.3. Production photovoltaïque

### 1.3.1. Echelle mondiale et Européenne

La puissance photovoltaïque mondiale cumulée a franchi le seuil des **405 GW fin 2017** (source : Observ'ER).

Les nouvelles capacités photovoltaïques raccordées dans le Monde en 2017 ont approché la barre des 100 GW, en hausse de 30% par rapport à l'année 2016 (76,6 GW selon SolarPowerEurope)

Historiquement, l'Allemagne, les Etats-Unis et le Japon sont les 3 pays pionniers pour le développement de l'énergie photovoltaïque. Mais la puissance cumulée du parc photovoltaïque est dorénavant dominée par la Chine (52.9 GW), arrivent ensuite les états unis (10.6 GW) et l'Inde (9.6 GW). Plus aucun représentant de l'UE ne se situe dans le top 5 des pays ayant la plus grande capacité photovoltaïque installée. L'Allemagne se situe à la 6e place (1,7 GW), la France à la 9<sup>ième</sup> (0,9 GW) et le Royaume-Uni à la 10<sup>ième</sup> (0,9 GW),

Si la production photovoltaïque peut encore paraître marginale au niveau mondial, représentant un peu plus de 2 % du mix électrique en 2017, elle compte déjà pour près de 6 % au Japon, et plus de 7 % en Allemagne et en Italie.

**Le parc installé de l'Union Européenne culmine fin 2017 à 106.6 GW** <sup>1</sup>. Le marché annuel européen est en décroissance depuis 2012. Seuls 5.562 GW supplémentaires ont été raccordés en 2017, soit une baisse de 11.1 % par rapport à l'année 2016. Selon les analystes ces premiers résultats indiquent que le marché de l'Union européenne est toujours dans une phase de transition liée à la réorganisation de son cadre réglementaire visant à intégrer d'avantage les énergies renouvelables électriques au marché.

<sup>1</sup> Données provisoires étant donné que certains pays n'avaient pas encore entièrement comptabilisé les informations relatives au quatrième trimestre.

	2016			2017		
	Réseau	Hors réseau	Total	Réseau	Hors réseau	Total
Allemagne	40 716,0	n.a.	40 716,0	42 394,0	n.a.	42 394,0
Italie	19 283,0	n.a.	19 283,0	19 692,4	n.a.	19 692,4
Royaume-Uni	11 898,7	n.a.	11 898,7	12 759,7	n.a.	12 759,7
France**	7 169,0	30,6	7 199,6	8 044,0	30,6	8 074,6
Espagne	4 944,2	28,7	4 972,9	5 078,5	29,4	5 107,9
Belgique	3 561,0	n.a.	3 561,0	3 846,0	n.a.	3 846,0
Pays-Bas	2 049,0	n.a.	2 049,0	2 749,0	n.a.	2 749,0
Grèce	2 444,3	159,5	2 603,7	2 445,0	160,5	2 605,5
Rép. tchèque	2 067,9	n.a.	2 067,9	2 040,3	n.a.	2 040,3
Roumanie	1 372,3	0,0	1 372,3	1 374,0	0,0	1 374,0
Autriche	1 090,0	6,0	1 096,0	1 242,0	6,0	1 248,0
Bulgarie	1 028,0	n.a.	1 028,0	1 028,2	0,0	1 028,2
Danemark	848,4	2,6	851,0	907,0	2,9	909,9
Portugal	497,0	13,0	510,0	541,0	28,0	569,0
Slovaquie	533,0	0,0	533,0	533,0	0,0	533,0
Hongrie	273,0	15,0	288,0	350,0	18,0	368,0
Pologne	191,0	2,9	193,9	268,3	2,9	271,2
Slovénie	233,0	0,1	233,1	258,0	0,1	258,1
Suède	140,0	13,0	153,0	218,0	13,0	231,0
Luxembourg	122,0	0,0	122,0	127,0	0,0	127,0
Malte	93,6	0,0	93,6	109,2	0,0	109,2
Chypre	84,0	n.a.	84,0	105,3	n.a.	105,3
Lituanie	80,0	0,1	80,1	82,0	0,1	82,1
Finlande	35,0	n.a.	35,0	61,0	n.a.	61,0
Croatie	49,5	0,9	50,4	51,5	0,1	51,5
Irlande	5,0	1,0	6,0	8,0	1,0	9,0
Lettonie	1,3	0,0	1,3	1,3	0,0	1,3
Estonie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Union européenne</b>	<b>100 809,1</b>	<b>273,4</b>	<b>101 082,5</b>	<b>106 313,7</b>	<b>292,6</b>	<b>106 606,2</b>

\* Estimation. \*\* DOM inclus. Source : EurObserv'ER 2018.

Tableau 1 : Capacité photovoltaïque connectée et cumulée dans les pays de l'Eu en 2016 et 2017 (en MWc) - Source : EurObserv'ER 2018

Le marché européen est largement dominé par l'Allemagne, qui comprend près de la moitié de la puissance installée sur son sol.

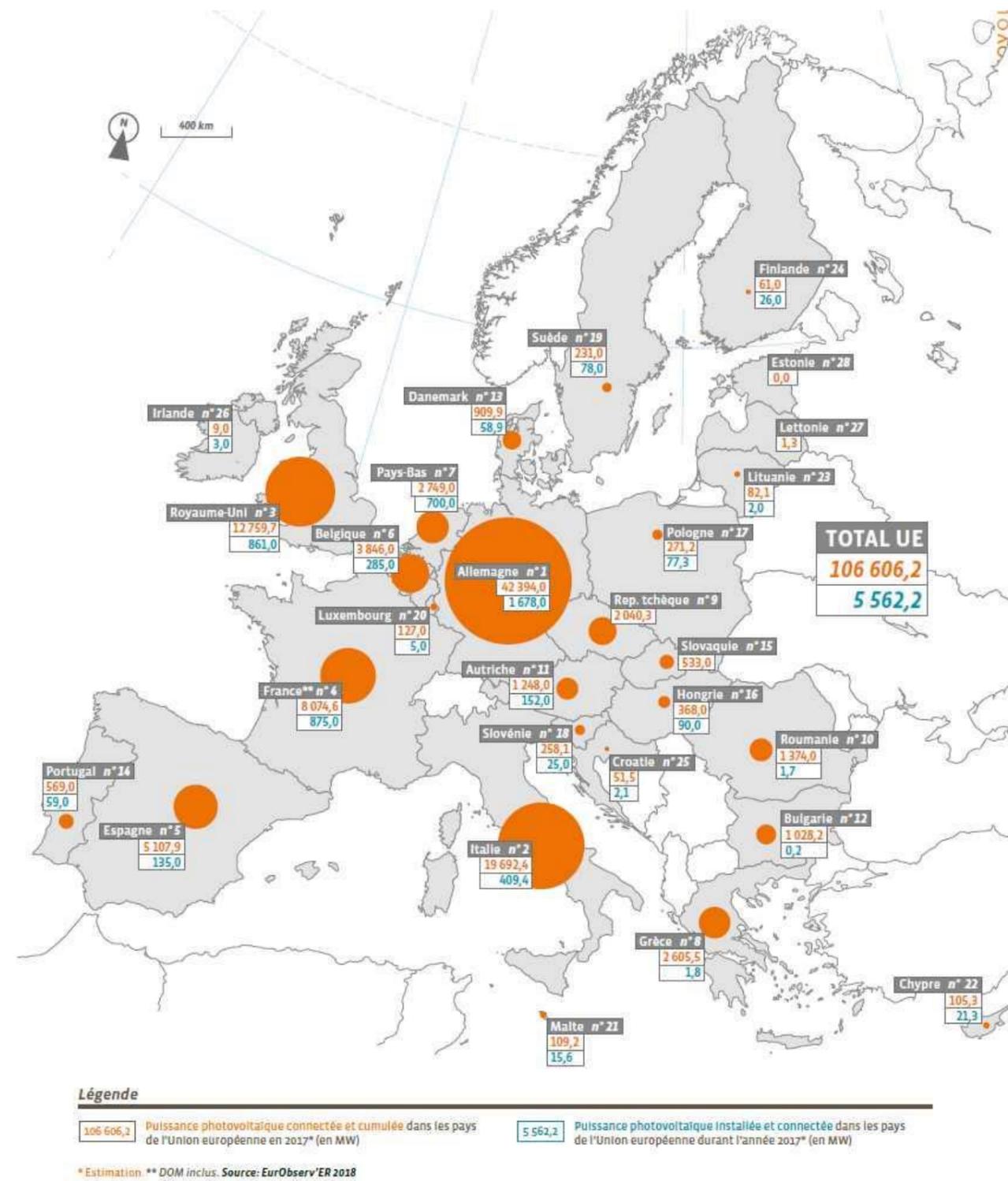


Figure 3 : Carte des puissances photovoltaïques connectées et cumulées dans l'Eu en 2017 (en MWc) - Source : EurObserv'ER 2018

### 1.3.2. Echelle nationale et régionale

Le décollage de la filière nationale a commencé à être réellement significatif en 2009, avant d'entamer une progression impressionnante qui a permis au pays de rattraper son retard au niveau européen avant de voir sa progression ralentir nettement.

Selon les données du ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, au 30 juin 2018, **la puissance raccordée du parc solaire photovoltaïque a atteint 8 533 MW**, en augmentation de 59 % par rapport à l'année précédente sur la même période. La puissance des projets en cours d'instruction a augmenté de 21 % par rapport à fin 2017, pour s'établir à 3,3 GW.

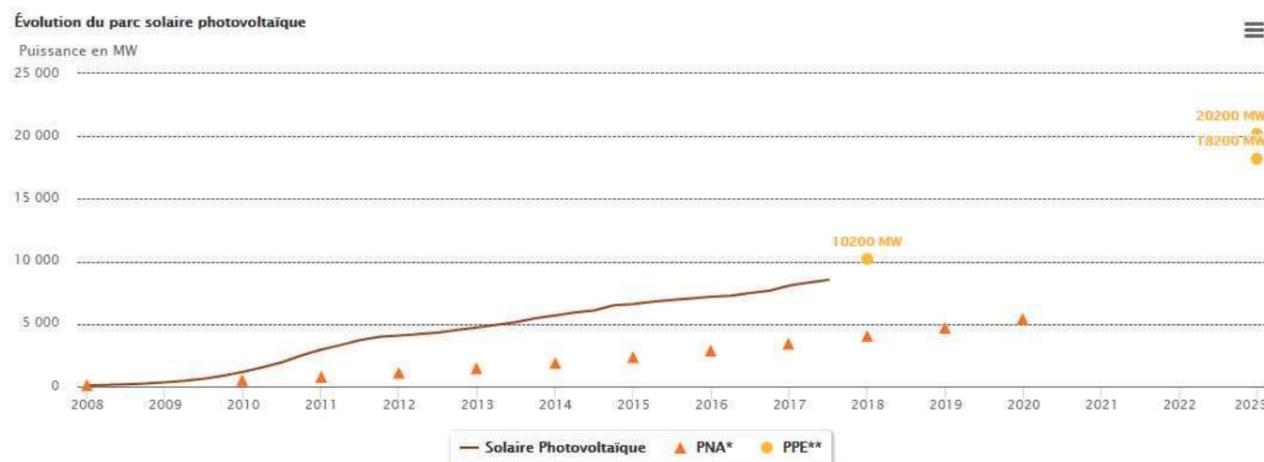
La production d'électricité d'origine photovoltaïque s'élève à 4,6 TWh sur le premier semestre. Elle représente 1,9 % de la consommation électrique française sur les deux premiers trimestres 2018.

	Nombre d'installations	Puissance (en MW)
Parc raccordé au 30/06/2018 (p)	412 301	8 533
Parc raccordé au 31/12/2017	402 429	8 061
Évolution (%)	2	6
Nouvelles installations du premier semestre 2018 (p)	10 101	479
Nouvelles installations du premier semestre 2017	9 521	300
Évolution (%)	6	59

(p) : ces premiers résultats sont provisoires et seront révisés les trimestres suivants (méthodologie). L'évolution du parc raccordé dépend des nouvelles installations mais aussi d'éventuels déraccordements.  
Champ : métropole et DOM

Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI, CRE et les principales ELD

Tableau 2 : Parc solaire photovoltaïque français, principaux chiffres – Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire



\* Trajectoire prévue jusqu'en 2020 par le plan national d'action en faveur des énergies renouvelables (PNA EnR), dans le cadre de la directive 2009/28/CE relative à la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables.

\*\* La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) prévoit un premier objectif de puissance installée pour fin 2018 et deux options (haute et basse) pour fin 2023 (cf. décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016).

Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI, CRE et les principales ELD

Figure 4 : Evolution du parc solaire photovoltaïque en France - Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

Rappelons que le premier objectif de puissance installée prévu par la programmation pluriannuelle de l'énergie pour fin 2018 est de 10 200 MW. L'objectif est donc atteint à 84 % au 30 juin 2018.

Le développement du parc solaire photovoltaïque se poursuit principalement dans les régions situées dans le sud de la France continentale. La région nouvelle aquitaine dispose du parc photovoltaïque le plus important avec 2 182 MW, suivie par l'Occitanie (1 728 MW) puis par la Provence-Alpes-Côte d'Azur (1 789 MW). L'ensemble de ces régions représente près de 70 % de la puissance totale connectée en France au 30 juin 2018.

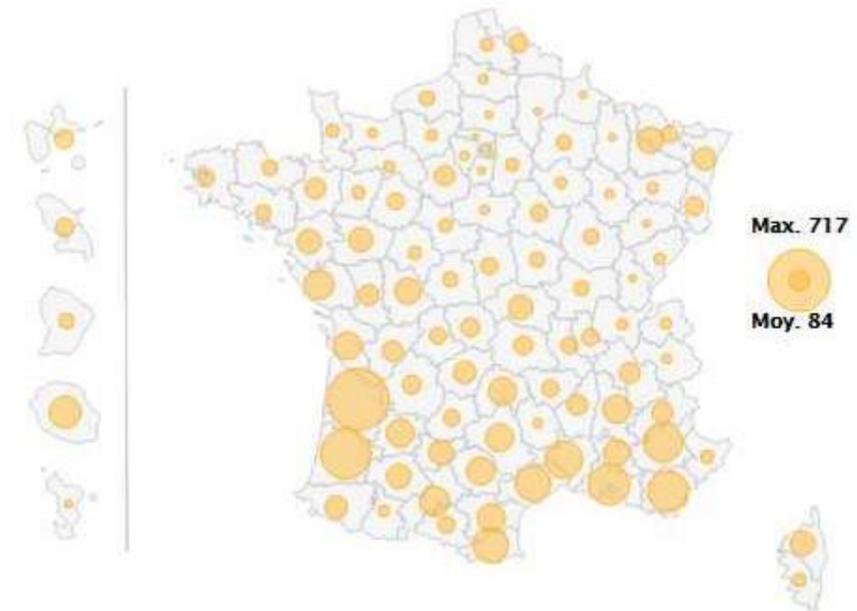


Figure 5 : Cartographie de la puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département à la fin juin 2018 en MW - Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

La région Bourgogne Franche-Comté totalisait une puissance de 247 MW au 30 juin 2018, dont **47 MW en Franche-Comté** (seulement 14 MW dans le département du Jura).

L'ambition régionale, affichée dans le Schéma Régional Climat Air Energie de Franche-Comté est d'atteindre 140 MW en 2020, soit environ 3 fois la capacité installée au 30 juin 2018.

## 1.4. Les centrales au sol - des technologies innovantes

Une centrale solaire photovoltaïque est constituée d'un ensemble de modules solaires photovoltaïques reliés en série ou en parallèle et branchés sur un ou plusieurs onduleurs.

Les onduleurs permettent de transformer le courant continu de tension variable fourni par les panneaux, en courant alternatif, adapté aux caractéristiques du réseau. L'électricité produite par les panneaux solaires est injectée sur le réseau de distribution électrique et peut ainsi être consommée immédiatement sans qu'il n'y ait besoin de dispositif de stockage.

Les parcs photovoltaïques sont constitués de simples alignements de panneaux standards montés sur des châssis, qui peuvent être fixes ou mobiles.

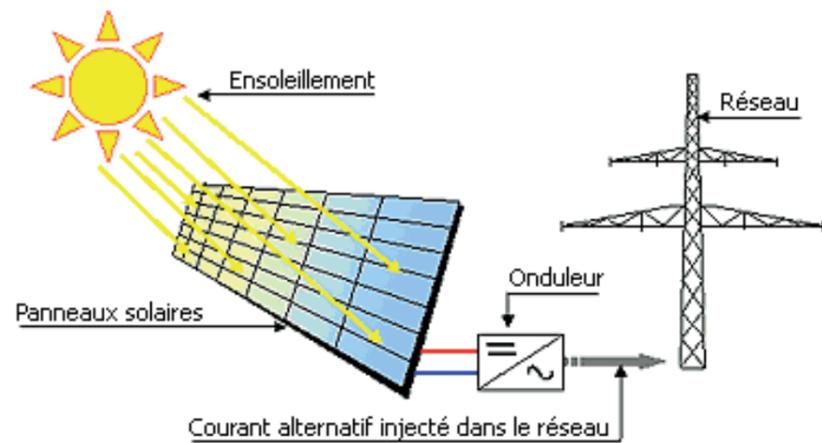


Figure 6 : Schéma de principe d'une centrale solaire

Le fait que les systèmes soient posés sur des châssis fixés au sol permet, en s'affranchissant des contraintes techniques et esthétiques liées au bâtiment ou à l'environnement urbain, d'optimiser de différentes manières la production et donc la rentabilité de l'investissement.

### 1.4.1. Différents types de cellules

Une cellule photovoltaïque est un composant électronique qui, exposé à la lumière, génère de l'électricité. Elle peut être utilisée seule (calculatrice, montre...) mais, la plupart du temps, les cellules sont regroupées dans des modules ou panneaux photovoltaïques. Il existe plusieurs familles de cellules photovoltaïques. Actuellement, les plus répandues sur le marché sont les cellules en silicium cristallin et les cellules en couches minces. D'autres en sont au stade de la Recherche et Développement.

- **Les cellules en silicium cristallin :**

Ce type de cellule est constitué de fines plaques de silicium, un élément chimique très abondant et qui s'extrait notamment du sable ou du quartz. Le silicium est obtenu à partir d'un seul cristal ou de plusieurs cristaux : on parle alors de cellules monocristallines ou multicristallines. Les cellules en silicium cristallin sont d'un bon rendement<sup>2</sup> (de 14 à 15% pour le multicristallin et de près de 16 à 19% pour le monocristallin). Elles représentent un peu moins de 90% du marché actuel.



Figure 7 :Cellule de type poly-cristallin  
- Source : « les technologies du photovoltaïque », SER

- **Les cellules en couches minces :**

Les cellules en couches minces sont fabriquées en déposant une ou plusieurs couches semi-conductrices et photosensibles sur un support de verre, de plastique, d'acier... Cette technologie permet de diminuer le coût de fabrication, mais son rendement est inférieur à celui des cellules en silicium cristallin (il est de l'ordre de 5 à 13%). Les cellules en couches minces les plus répandues sont en silicium amorphe, composées de silicium projeté sur un matériel souple. Contexte réglementaire.



Figure 8 :Cellules de types couches minces - Source : « les technologies du photovoltaïque », SER

- **Les autres types de cellules :**

**Les cellules à concentration :** elles sont placées au sein d'un foyer optique qui concentre la lumière. Leur rendement est élevé, de l'ordre de 20 à 30%, mais elles doivent absolument être placées sur un support mobile afin d'être constamment positionnées face au soleil.

**Les cellules organiques :** composées de semi-conducteurs organiques déposés sur un substrat de plastique ou de verre, ces cellules, encore au stade expérimental, offrent un rendement moyennement élevé (de l'ordre de 5 à 10%) mais présentent des perspectives intéressantes de réduction de coûts.

### 1.4.2. L'onduleur

L'onduleur est l'élément indispensable à la revente de l'électricité photovoltaïque. Son choix est crucial et son calibrage est très important pour optimiser la production d'une installation photovoltaïque. Sa fonction principale est de transformer le courant continu (courant produit par les panneaux) en courant alternatif afin de le réinjecter aussitôt dans le compteur d'injection d'électricité.

Hormis les options apparentes de l'onduleur (enregistrement de la production du mois, production instantanée, données sur les panneaux), il teste en permanence l'oscillation (la fréquence, en hertz) du réseau, et adapte la réinjection du courant avec le même nombre d'hertz que celui du réseau. C'est une électronique complexe et fragile. La qualité de l'onduleur est donc essentielle.

### 1.4.3. Les structures porteuses

- **Structure fixe :**

Structure la plus simple qui consiste en un axe fixe sur lequel on vient positionner les panneaux. Elle nécessite une faible maintenance (pas de moteurs ou systèmes pivotants) et permet une surface de modules de l'ordre de 30 à 40 m<sup>2</sup>.



Figure 9 :Structure fixe  
Source : fiches réflexes centrales solaires photovoltaïques au sol, DDT

- **Structures mobiles :**

Les installations mobiles, appelées suiveurs ou « trackers », sont équipées d'une motorisation leur permettant de suivre la course du soleil pour optimiser leur exposition et donc leur rendement. Elles nécessitent un investissement et un entretien plus importants pour une productivité supérieure. Les suiveurs permettent d'augmenter, à puissance équivalente, la production d'électricité notamment dans les régions où la proportion de rayonnement direct est la plus importante. Le gain net, déduction faite des consommations nécessaires pour faire fonctionner les moteurs de rotation, peut atteindre 30 à 40 %.

<sup>2</sup> Le rendement est le rapport entre l'énergie solaire captée et l'énergie électrique produite

Il existe deux grandes catégories de suiveurs :

#### Suiveurs à rotation mono-axiale :

Les suiveurs à rotation mono-axiale orientent les capteurs en direction du soleil au cours de la journée : de l'est le matin à l'ouest le soir.



Figure 10 : Structure mono-axiale  
Source : EXOSUN

#### Suiveurs à rotation bi-axiale :

Les suiveurs à rotation biaxiale peuvent s'orienter à la fois est-ouest et nord-sud. Cette solution est la seule permettant d'utiliser la technologie des cellules à concentration, où la lumière est focalisée sur une petite surface d'un matériau semi-conducteur (type multi-jonction arséniure de gallium) deux fois plus efficace que les cellules cristallines.



Figure 11 : Structure biaxiale – source :  
fiches réflexes centrales solaires  
photovoltaïques au sol, DDT

## 2. DISPOSITIF DE SOUTIEN ET TARIFS D'ACHATS

Le plan d'action en faveur des énergies renouvelables de la France prévoit de porter à au moins 23 % la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie à l'horizon 2020, grâce à une augmentation de 20 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep) de la production annuelle d'énergie renouvelable. Afin de répondre à ces objectifs, le système de soutien au développement de l'électricité photovoltaïque fait appel à deux mécanismes distincts suivant la puissance de l'installation :

- **des tarifs d'achat en guichet ouvert**, ajustés chaque trimestre, pour les installations sur bâtiments **de moins de 100 kWc** (seuil équivalent à une surface de 1 000 mètres carrés de panneaux photovoltaïques).
- **des appels d'offres** pour les installations **de plus de 100 kWc implantées** sur bâtiments **ou au sol** avec un soutien attribué sous forme de tarif d'achat jusqu'à 500 kWc et de complément de rémunération au-delà.

#### => Les appels d'offres :

Dans le cadre des appels d'offres, ce sont les candidats qui proposent un "prix d'achat" en €/MWh. Les modalités de sélection des dossiers et des engagements du candidat sont précisées dans les cahiers des charges disponibles sur le site de la CRE.

Le décret du 28 mai 2016 relatif au complément de rémunération et à l'obligation d'achat implique que toutes les installations d'une puissance supérieure à 500 kWc devront passer par le mécanisme de soutien en complément de rémunération. Les installations d'une puissance inférieure ou égale à 500 kWc passeront, elles, par un contrat d'achat.

**Actuellement**, les volumes cibles en puissance sont fixés par quatre appels d'offres qui s'échelonnent de 2016 à 2020 et sont de :

- **1,35 GWc** sur 9 périodes de 150 MW chacune (75 MW par famille) pour l'appel d'offres sur bâtiment de 100 kWc à 8 MW ;
- **3 GW** sur 6 périodes de 500 MW chacune pour l'appel d'offres au sol pour des installations de 500 kWc à 30 MWc ;
- **450 MW** sur 9 périodes de 50 MW chacune pour l'appel d'offres en autoconsommation pour des installations de 100 kWc à 500 kWc. *Nota : cet appel d'offres concerne l'ensemble des filières renouvelables électriques.*
- **210 MW** sur 3 périodes de 70 MW chacune pour l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installation de production d'électricité innovantes à partir de l'énergie solaire.

Le présent projet est développé dans le cadre de l'appel d'offres au sol de 500 kWc à 30 MWc.

Cet appel d'offres est composé de 3 familles :

- Installations au sol de puissance comprise entre 5 MW et 30 MW,
- Installations au sol de puissance comprise entre 500 kWc et 5 MW,
- Installations sur ombrières de parking de puissance comprise entre 500 kWc et 10 MW.

## 3. RÉGLEMENTATION - PROCÉDURES APPLICABLES

### 3.1. Démarches au titre du code de l'urbanisme

D'après les articles R421-1 et R421-9 du code de l'Urbanisme la construction, les parcs photovoltaïques, d'une puissance supérieure à 250 kWc, doivent être précédés de la délivrance d'un **permis de construire**. L'autorisation de permis de construire est jointe à l'étude d'impact, conformément à la réglementation.

A noter que l'implantation d'un dispositif photovoltaïque se doit d'être **compatible avec les règlements d'urbanisme** en vigueur (POS, PLU, règlement national d'urbanisme). En cas d'incompatibilité, il convient de faire modifier ces documents.

### 3.2. Démarches au titre du code de l'environnement

Le code de l'environnement soumet les installations photovoltaïques au sol de plus de 250 kWc aux procédures d'**étude d'impact** et d'**enquête publique**.

### 3.3. Démarches au titre de l'électricité

Depuis le Décret n°2016-687 du 27 mai 2016, **seules les installations photovoltaïques de puissance supérieure à 50 MW sont soumises à autorisation d'exploiter**. Les installations de puissance inférieure sont réputées autorisées et aucune démarche administrative n'est nécessaire.

## 4. L'ETUDE D'IMPACT

La présente étude d'impact est réalisée conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement. Elle présente successivement :

- Une description du projet, y compris en particulier :
  - Une description de la localisation du projet ;
  - Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
  - Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
  - Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
- Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée "scénario de référence", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
- Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
- Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
  - De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
  - De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
  - De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
  - Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
  - Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
    - Ont fait l'objet « d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 » et d'une enquête publique ;
    - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

- Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;
- Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
  - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
  - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
- La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au III de l'article L. 122-1 ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au III de l'article L. 122-1;
- Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
- Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

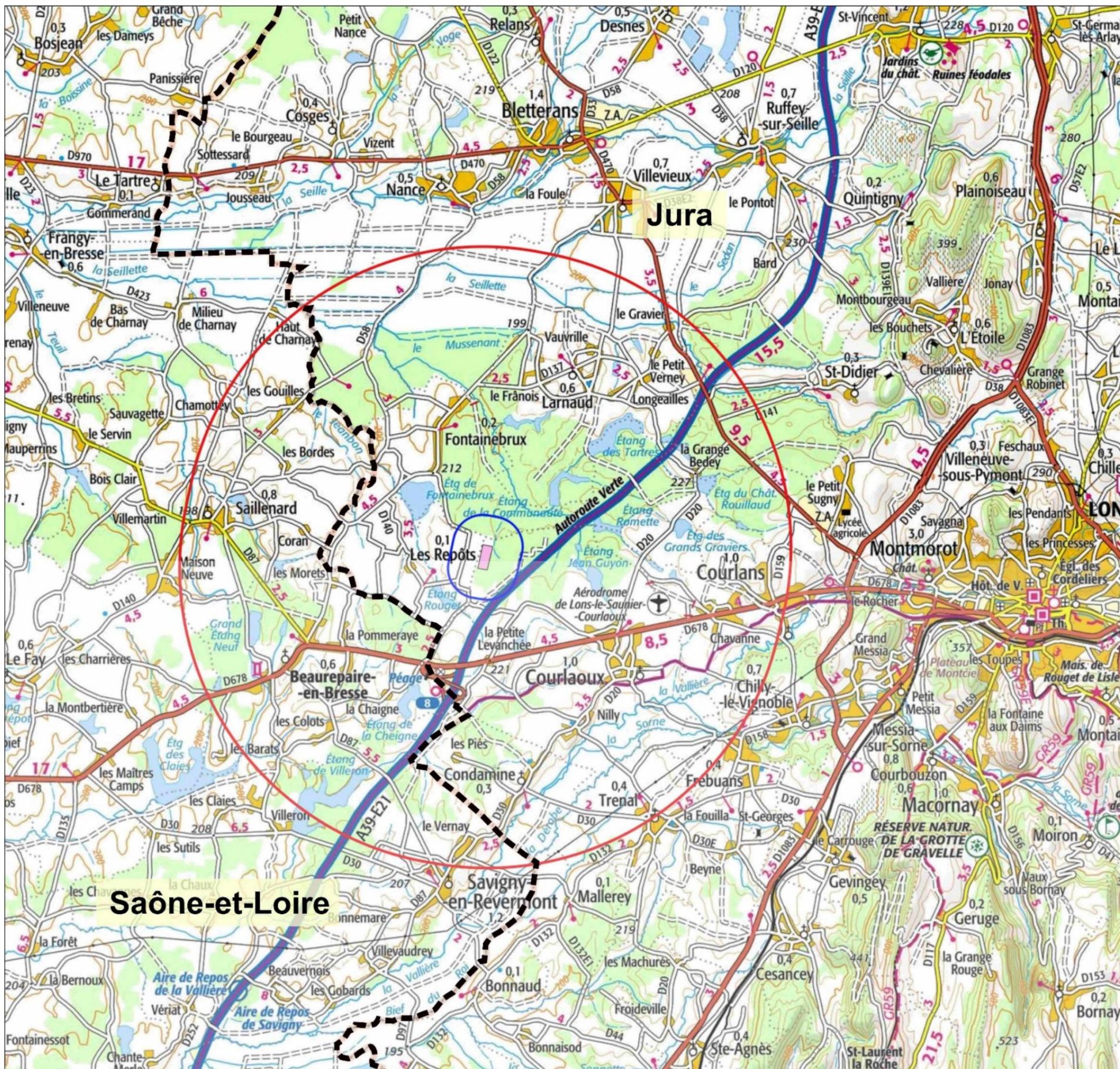
Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact, celle-ci fait l'objet d'un résumé non technique.

## 5. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Le périmètre de l'aire d'étude est adapté à la problématique de la thématique abordée. En effet, certaines thématiques nécessitent une approche large (c'est le cas en particulier pour l'étude du paysage), d'autres sont étudiées à une échelle plus locale (étude de la flore, de la faune et des habitats).

Dans le cadre de la présente étude, trois aires d'étude ont été définies pour l'analyse des impacts du projet de parc photovoltaïque. Celles-ci sont décrites ci-dessous, et détaillées en fonction des thèmes abordés dans le tableau ci-dessous. Elles sont représentées sur la figure de la page suivante.

- **L'aire d'étude immédiate, ou zone d'implantation potentielle (ZIP)** : Elle correspond aux terrains sur lesquels est recherchée l'insertion fine du parc photovoltaïque. C'est la zone où sont menées les investigations environnementales les plus poussées, en particulier en ce qui concerne le milieu naturel. Cette aire couvre une surface d'environ 8.6 ha.
- **L'aire d'étude rapprochée**. C'est le périmètre à l'intérieur duquel sont étudiées les interrelations du site avec son environnement et les perceptions visuelles proches. Elle couvre un rayon allant jusqu'à 500 m autour de la ZIP (ses dimensions varient en fonction des thématiques étudiées).
- **L'aire d'étude éloignée**. C'est la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle permet de caractériser le contexte général du projet. C'est notamment la zone dans laquelle se font les recherches bibliographiques concernant le milieu naturel et où se fait l'étude du milieu humain et du paysage. Elle s'étend sur un rayon 5 km autour de la ZIP.



# Aires d'étude

## Légende :

- Aire d'étude immédiate (zone d'implantation potentielle)
- Aire d'étude rapprochée (rayon de 500 m)
- Aire d'étude éloignée (rayon de 5 km)
- Limite régionale



Figure 12 : Aires d'étude

## 6. METHODES EMPLOYEES

La présente étude d'impact (évaluation environnementale) est réalisée conformément à l'article R 122-5 du Code de l'Environnement et à l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 au décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatifs à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Elle présente successivement :

- Une description du projet,
- Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles,
- Une description des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet,
- Une description des incidences notables du projet sur l'environnement (dont les incidences résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs), ainsi qu'une analyse des effets cumulés,
- Les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, le projet a été retenu parmi les solutions envisagées,
- Les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour supprimer, limiter et, si possible, compenser les inconvénients de l'installation ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de suivi de ces mesures,
- Une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets de l'installation sur l'environnement mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation,
- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci fait l'objet d'un résumé non technique.

La présente étude d'impact est également basée sur les guides méthodologiques du MEEDDM et notamment le « guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » datant de 2011.

*Ces guides visent à mettre en évidence plusieurs principes fondamentaux pour la qualité des études d'impact, et proposent des méthodes appropriées aux parcs éoliens et solaires.*

*Ils développent les principes fondamentaux pour la qualité des études d'impact :*

- La proportionnalité : Le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec les enjeux environnementaux et socio-économiques propres au site étudié, la taille et la nature du projet,
- L'interactivité : La réalisation de l'étude d'impact menée conjointement à la conception du projet permet d'aboutir à un projet de moindre impact environnemental,
- L'objectivité et la transparence : Deux qualités des études menées tout au long de l'élaboration du projet.

A cette fin, les guides présentent les obligations réglementaires, auxquelles tout projet ne peut se soustraire, les recommandations émises pour la réalisation des études d'impacts des parcs éoliens ou solaires, en proposant des clés

pour le choix des méthodes à mettre en œuvre pour mener à bien les études. Ces guides n'imposent aucune des méthodes, le choix relevant des opérateurs et de leurs partenaires.

Les impacts sont définis en fonction de la nature du projet (taille, mode de fonctionnement, fréquence de fonctionnement). L'importance de leurs effets est fonction de la vulnérabilité des milieux mis en évidence dans l'analyse de l'état initial. Il paraît donc nécessaire de rappeler les méthodes d'investigation utilisées pour définir l'état initial du site.

L'évaluation des impacts a également été définie en fonction de certains critères qui sont :

- Leur intensité.
- Leur étendue géographique (locale, départementale, régionale, ...).
- Leur fréquence (pollution accidentelle ou chronique).
- Leur durée (temporaire – permanente).
- Leur nature (direct – indirect).
- Leurs conséquences irréversibles ou non.

Il est parfois difficile de juger un impact en raison de la subjectivité des critères d'évaluation de l'état initial et des problèmes d'échelle spatio-temporelle. En effet, la durée d'une étude d'impact est nettement inférieure à la durée d'un cycle de l'eau ou d'un cycle biologique. Les impacts sont donc évalués à un instant.

		Etat initial	Moyens utilisés pour l'Evaluation des effets	Limite de la méthode
<b>Milieu physique</b>	Géologie Géomorphologie - relief	Données bibliographiques (carte IGN, carte géologique du BRGM) Site internet infoterre Observations et relevés de terrain Dossier de demande d'autorisation d'exploiter du centre de stockage de déchets (Burgeap 2010)	Analyse de la bibliographie existante  Analyse des expériences précédentes	
	Hydrologie Hydrogéologie	Consultation des administrations (DREAL, ARS), des communes, site internet de l'agence de l'eau et infoterre, de documents bibliographiques (SDAGE, SAGE, ...) et relevés de terrains, afin de recenser : _ Les cours d'eau et les sources _ Les écoulements modestes et les fossés _ Les traçages des eaux souterraines _ Les captages AEP et leur état de protection _ Les masses d'eau	Analyse de la bibliographie existante  Interprétation des cartes existantes  Analyse des expériences précédentes	Absence de données, ou données peu représentatives (du fait de l'éloignement du point d'étude) sur la qualité et le débit de certains cours d'eau  Site remanié
	Climat	Achat de données Météo France et consultation bibliographique	Analyse de la bibliographie existante	
	<b>Milieu humain</b>	Population Socio-économie	Consultation de l'INSEE et de l'INAO Recensement Général Agricole (AGREST)	Analyse de la bibliographie existante
<b>Milieu humain</b>	Tourisme Fréquentation du site	Consultation des cartes, enquête en mairie, guides touristiques, site internet de la communauté de communes, consultation du Conseil Départemental	Analyse de la bibliographie existante	

		Etat initial	Moyens utilisés pour l'Evaluation des effets	Limite de la méthode
	Risques et réseau	Consultation des administrations (DREAL, DDT), et services techniques (aviation civile) Site internet prim.net (portail de la prévention des risques majeurs) et géorisques	Consultation des administrations (DREAL, DDT)  Analyse de la bibliographie existante	
	Urbanisme	Informations recueillies auprès de la commune et consultation des administrations (DDT),	Consultation des textes de loi	
<b>Paysage et patrimoine culturel</b>	Paysage	Consultation des administrations Observation de terrains, reportage photo sur le site, utilisation des cartographies existantes Atlas des paysages de Franche-Comté	Analyse de la bibliographie existante, interprétation des cartographies  Elaboration de photomontages	L'évaluation des effets sur le paysage est tributaire de la subjectivité de l'observateur
	Patrimoine culturel	Observations de terrains Atlas des paysages de Franche-Comté	Analyse de la bibliographie existante Elaboration de photomontages	
<b>Bruit et poussières</b>		Observations de terrain : recensement des activités génératrices de bruit et/ou de poussières	Analyse de la bibliographie existante	Les nuisances sonores liées aux chantiers de construction et de démantèlement ainsi que le bruit du vent dans les installations ne peuvent pas être quantifiées de façon précise  La nuisance morale liée au bruit est ressentie différemment d'un individu à l'autre

	Etat initial	Moyens utilisés pour l'Evaluation des effets	Limite de la méthode
<b>Milieu naturel</b>	<p>Consultation des administrations (DREAL)</p> <p>Consultation de la bibliographie existante</p> <p>Relevés floristiques et faunistiques</p> <p>Analyse des biotopes sur le terrain</p> <p>Connaissance de l'écologie des espèces animales et végétales</p> <p>Cartographie des groupements, et représentativité de ces groupements à différentes échelles (commune, région...)</p>	<p>Analyse de la bibliographie existante</p>	<p>Problème de la durée qui ne couvre pas toujours un cycle biologique complet</p>
<b>Hygiène, santé, sécurité et salubrité</b>	<p>Consultation de la bibliographie existante</p>	<p>Analyse de la bibliographie existante et de la documentation technique</p> <p>Textes de loi</p>	

# CHAPITRE 1 : PRESENTATION DU PROJET

# 1. LOCALISATION

## 1.1. Situation géographique

Le présent projet de centrale photovoltaïque est localisé dans le département du Jura (région Bourgogne Franche-Comté) proche de la limite avec le département de la Saône-et-Loire. Plus précisément il se situe sur la commune de Courlaoux au sein du Centre de Stockage du Jura (CSJ), géré par le Syndicat Départemental des Ordures Ménagères (SYDOM) du Jura.

Cette commune se trouve à environ 10 km à l’Ouest de Lons-le-Saunier, 50 km au Sud-Est de Chalon-sur-Saône et 65 km au Nord de Bourg-en-Bresse (Figure ci-après).

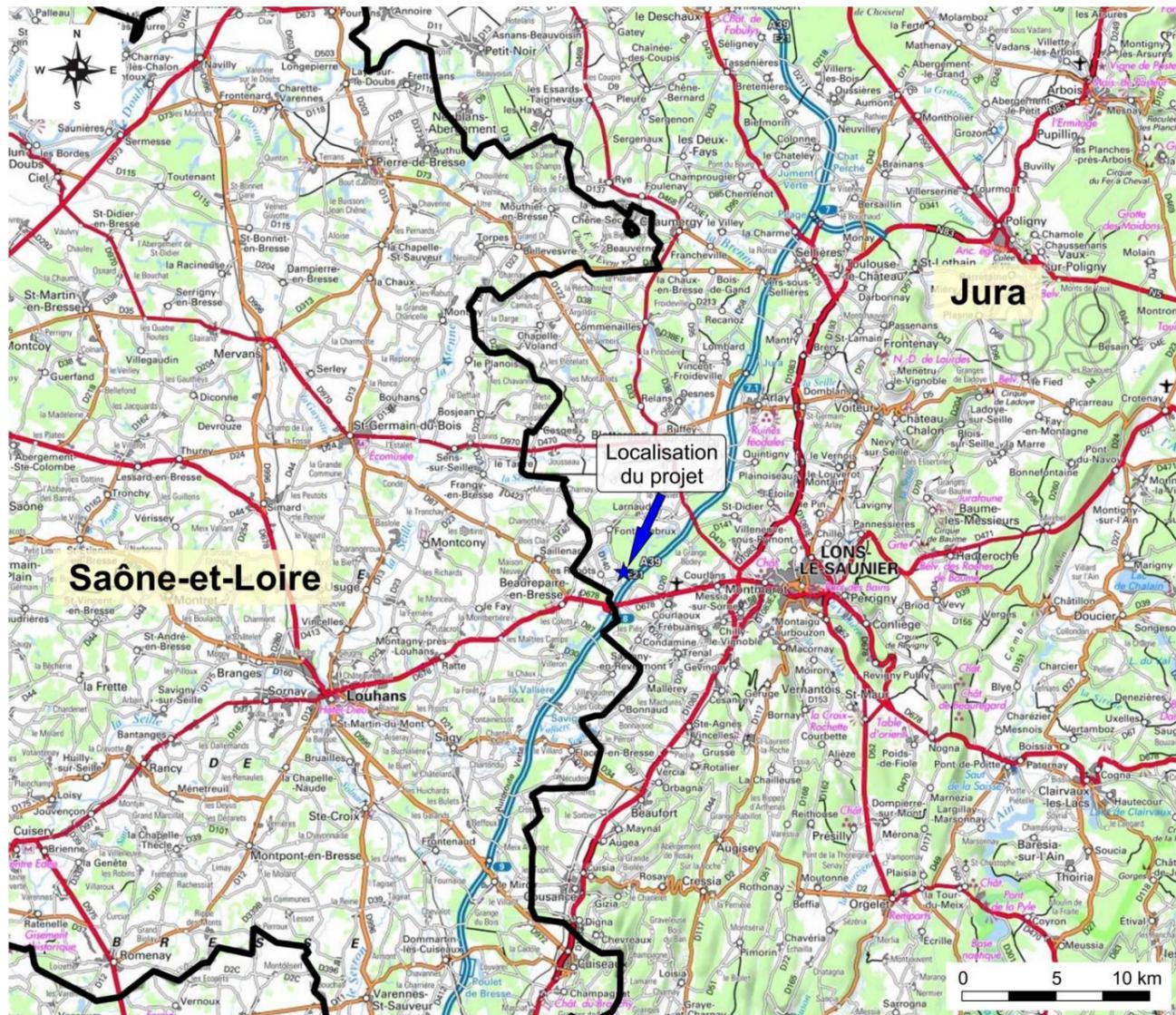


Figure 13 : Situation générale du projet

La commune de Courlaoux appartient à la Communauté de communes du Bassin Lédonien.

Le projet se situe au niveau des frontières entre les communes de Courlaoux, Les Repôts et de Fontainebrux.

Il est implanté entre l’Autoroute A39 et la route départementale n°140.

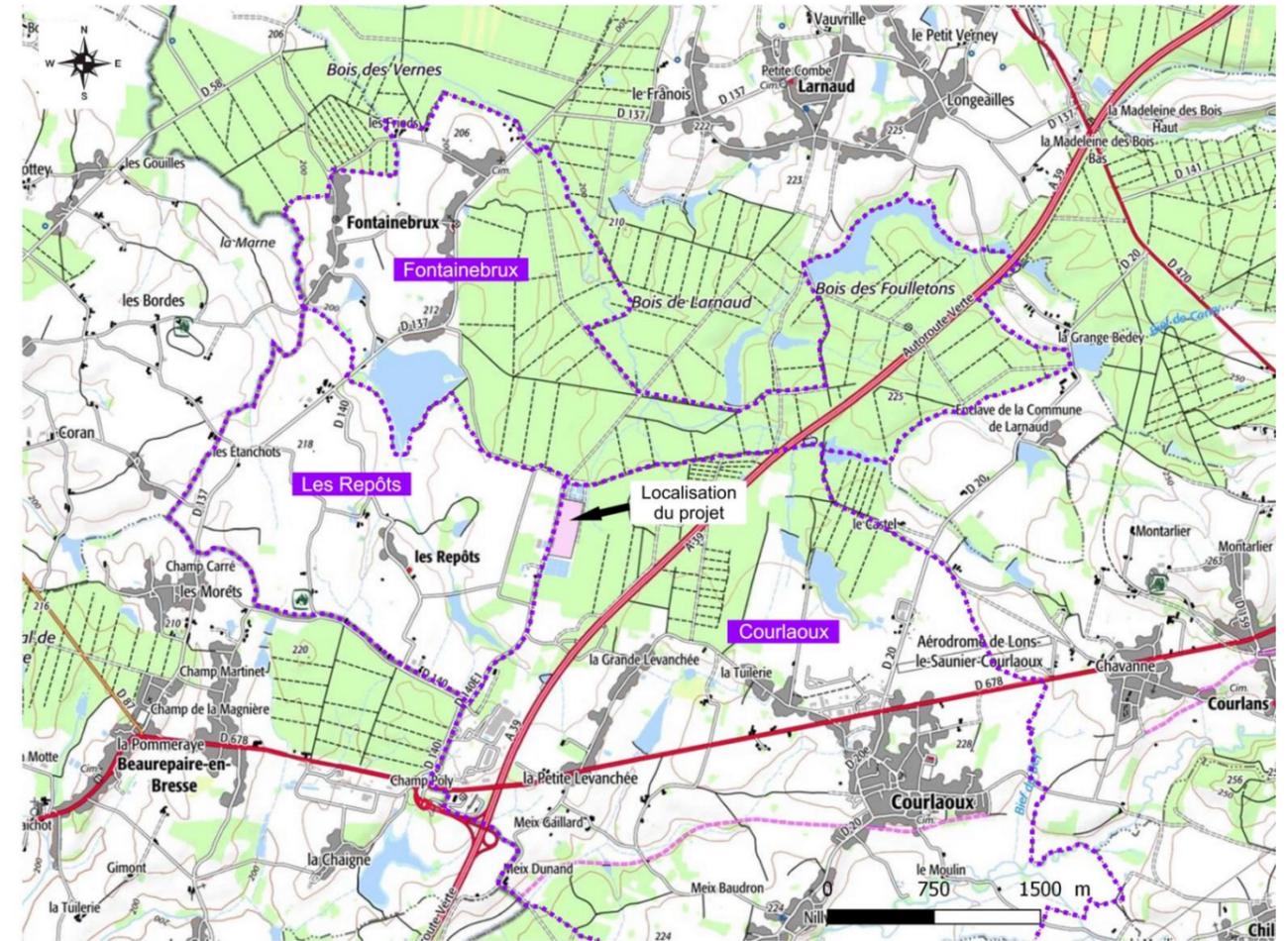


Figure 14 : Emplacement du projet à l'échelle communale – Fond : IGN

L’implantation de la centrale photovoltaïque se fera au sein du centre de stockage du Jura ; la zone concernée par le projet correspond à quatre anciens casiers d’enfouissement de déchets nommés casiers 1 à 4. Elle couvre une superficie de 4,9 ha environ.

Le centre de stockage de déchets est bordé au Nord, au Sud et à l’Est par le Bois de la Grande Levanchée. A l’Ouest s’étendent des prairies et des bosquets. Les habitations les plus proches se situent à environ 760 m à l’Ouest, au niveau du hameau de la Grande Levanchée (commune de Courlaoux).

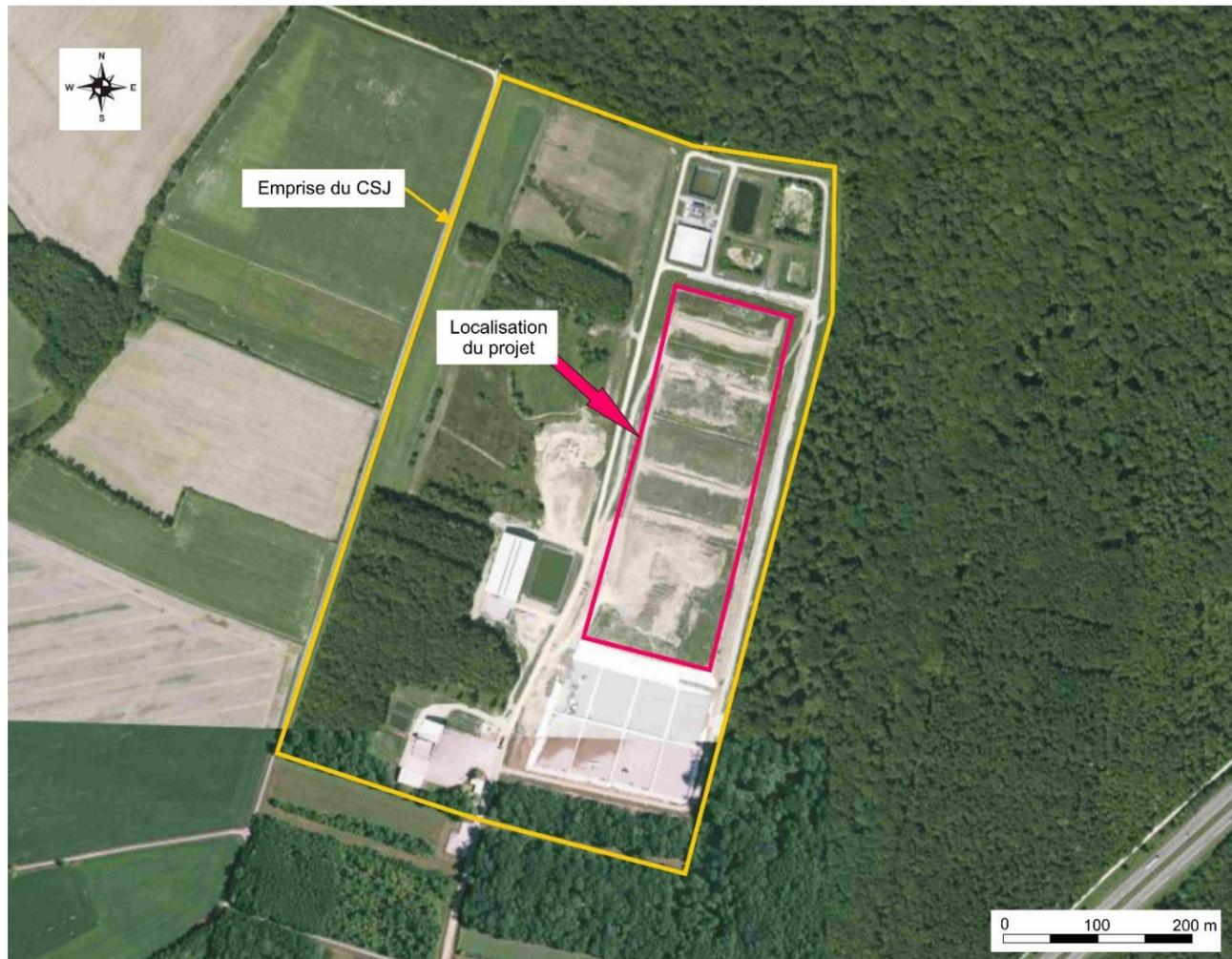


Figure 15 : Localisation du projet sur photo aérienne

## 1.2. Situation foncière

Le projet de centrale photovoltaïque couvre une surface totale de 4.9 ha. Il concerne la parcelle cadastrale suivante :

Commune	Section	Numéro de parcelle	Superficie de la parcelle	Nature du terrain
Courlaoux	OD	639	148 469	Casiers d'enfouissement de déchets ménagers

Tableau 3 : Parcelles concernées par le projet

La maîtrise foncière est assurée sous la forme d'un bail emphytéotique.

La localisation parcellaire est indiquée sur la Figure ci-après.

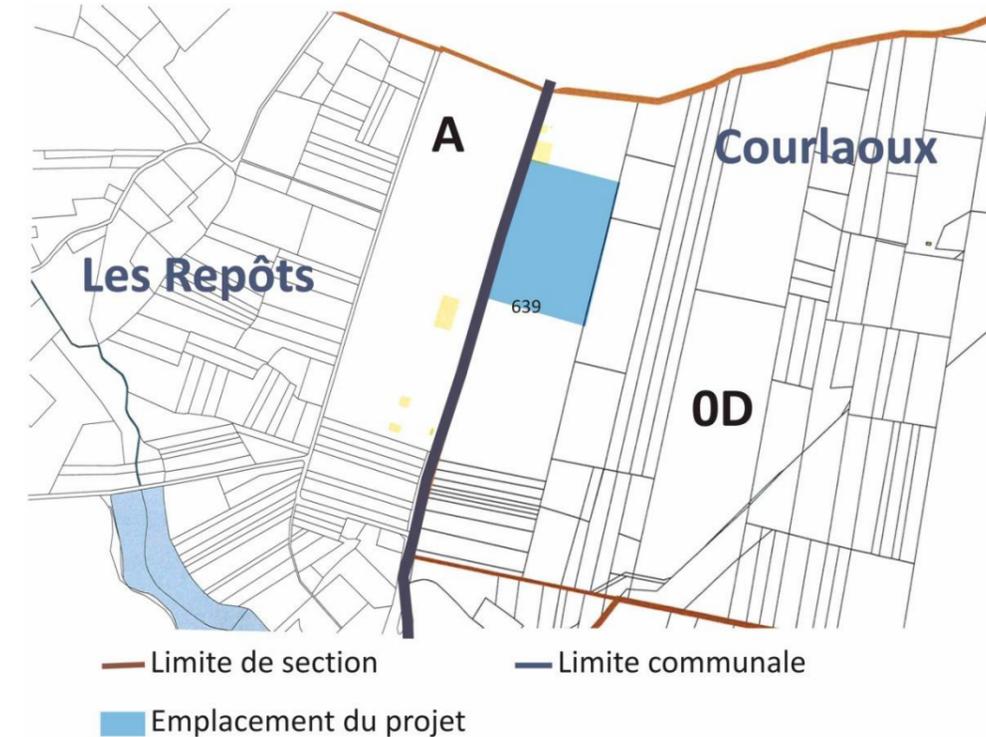


Figure 16 : Plan cadastral du site du projet – Source : Cadastre.gouv

## 1.3. Accès au site

L'accès au site se fait à partir du rond-point desservant l'autoroute A39 (Dôle-Bourg-en-Bresse) sur la RD 678. A partir de là, l'accès se fait par une voie communale aménagée, robuste et classée dans la voirie départementale (D140 E1).

Les accès au centre de stockage des déchets sont dimensionnés pour les camions apportant les déchets, ces voies sont donc suffisantes pour le projet photovoltaïque.

Sur le site du Centre de Stockage de Déchets, les casiers d'enfouissements sont accessibles par des voies en tout venant permettant l'accès aux camions de transport des déchets et aux engins de chantier (pelles mécaniques, tombereaux, etc ...). Elles permettront l'accès à la zone concernée par le projet.



Voie d'accès aux casiers

## 2. PRESENTATION DU CENTRE DE STOCKAGE DE DECHETS

Le CSJ, installation de stockage des déchets non dangereux, a été mis en service en 1998. Sa superficie est de 32,5 hectares dont 25 hectares réservés à l'enfouissement. Il accueille des déchets ultimes, ni inertes ni dangereux, issus des différentes filières de collecte des adhérents du SYDOM pour les stocker dans le respect des normes les plus strictes. Depuis le 15 juin 2006, les déchets des entreprises, non fermentescibles et non dangereux, sont également acceptés.

Le Centre de Stockage des Déchets est une Installation Classée autorisée par arrêté préfectoral n°614 du 4 juin 1996 modifié (arrêtés n° 872 du 16/06/98, n°342 du 09/02/2000, n°795 du 10/05/2000, n°395 du 14 Mars 2001, n°1680 du 19/11/01 et n° 1036 15/06/06) (Cf. annexes). Le Centre de Stockage du Jura dispose d'une autorisation d'accueil des déchets jusqu'au 31 Décembre 2025.

Les installations composant ce centre de stockage de déchets sont décrites dans le tableau ci-dessous.

Activités	Rubrique ICPE	Alinéa	Régime
Liquides inflammables (stockage)	1432		NC
Stations service	1435		NC
Déchets non dangereux de papiers, plastiques, bois, (transit) hors 2710, 2711	2714	2	D
Déchets non dangereux non inertes (transit)	2716	1	A
Installation de stockage de déchets autres que 2720	2760	2	A
Traitement de déchets non dangereux	2791		NC
Combustion	2910	B	A
Chauffage (procédé de) fluide caloporteur organique combustible	2915	2	D
Refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle (installation de)	2921	b	DC
Ateliers de récupération, entretien de véhicules à moteur, dont carrosserie et tôlerie	2930	1	NC
Installation de stockage de déchets	3540		A

Tableau 4: Installations composant le centre de stockage de déchets et régime ICPE selon l'AP n°1036 du 15 juin 2006

### 2.1. Le SYDOM

Dans son schéma d'élimination des déchets ménagers ou assimilés et dans le cadre de son projet global de gestion des déchets ménagers, le SYDOM a mis en place un Centre Départemental de Traitement des Ordures Ménagères (CDTOM) au printemps 1994. Associé à ce centre, un Centre de Stockage des Déchets Ultimes a été nécessaire, et ouvert en avril 1998.

Le SYDOM regroupe 539 communes du Jura sur 545 au total :

- Le SICTOM de Lons-le-Saunier,
- Le SICTOM de la zone de Dole,
- Le SICTOM de la Région de Champagnole,
- Le SICTOM du Haut Jura,
- La Communauté de communes du Pays de Salins les Bains,
- La Communauté de communes du Pays des Lacs,

### 2.2. Justification du site

Les critères de choix de sites de stockage doivent être représentatifs des conditions physiques, économiques et sociologiques qui permettent une bonne sécurité des stockages et leur bonne acceptation locale.

Le site de la Grande Levanchée a été considéré comme favorable. En effet, ce site n'est atteint d'aucun critère d'exclusion. Il fait l'objet pour les critères d'examen de conditions satisfaisantes à très satisfaisantes. Les éléments majeurs ayant permis le choix de ce site sont :

- La large distance des habitations,
- Les conditions géologiques favorables : ce lieu a été choisi car il est doté d'une couche d'argile naturelle étanche de 15 à 20 m d'épaisseur, la loi exigeant un minimum de 6 m,
- Les conditions hydrogéologiques favorables,
- Les conditions hydrauliques favorables.



Vue aérienne du Centre de Stockage de Déchets - Source : SYDOM du Jura

## 2.3. Historique du centre de stockage du Jura

- 1998 Ouverture du site
- 2000 Autorisation d'exploiter la plateforme de valorisation des mâchefers
- 2001 Mise en service du dispositif d'évaporation forcée des lixiviats (Nucléos) destiné à leur traitement en interne
- 2002 Acquisition d'une torchère de destruction thermique du biogaz
- 2003 Couverture du bassin des lixiviats (pour en exclure l'apport pluvial)
- 2004 Certification ISO 14001
- 2005 Arrêt du stockage des déchets fins issus du criblage des OM
- 2006 Nouvel arrêté préfectoral autorisant le stockage des déchets non dangereux des entreprises
- 2007 Valorisation énergétique du biogaz
- 2009 Remplacement de la torchère
- 2016 Remplacement du dispositif NUCLEOS par une installation de traitement des biogaz et de traitement des lixiviats par évapo-concentration (EXONIA)°

## 2.4. Principe de fonctionnement

Le site est composé des installations suivantes :

- Un bâtiment d'accueil (bureau, vestiaire, sanitaires, matériel d'analyse),
- Un atelier garage,
- Un quai de déchargement,
- Une plate forme de réception des mâchefers,
- Une installation de traitement des lixiviats,
- Le container de la torchère.

Ces éléments sont localisables sur la figure ci-après.



Figure 17 : Installations du Centre de Stockage du Jura - Source : SYDOM du Jura

### 2.4.1. Admission des déchets

Le centre d'enfouissement assure le traitement des déchets « ultimes ».

Est réputé ultime, selon la loi, « tout déchet qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux ».

En accord avec le plan départemental, Le Centre de Stockage du Jura reçoit les déchets suivants.

Catégorie	Produits	Composition / Origine
E2	Mâchefers	Résidus secs de l'incinération
E1	Fines de criblages « bleues »	Déchets de toutes natures, organiques ou non, qui proviennent de la collecte sélective des emballages. Ces déchets sont criblés à une maille de 35 mm à l'entrée de l'incinérateur.
	Monstres	Déchets encombrants d'origine domestique sans composants fermentescibles et évolutifs qui proviennent de la chaîne de tri des déchetteries du département du Jura
	Refus de tri	Déchets de toutes natures, organiques ou non, provenant de la collecte sélective. Ils constituent la fraction non valorisable du déchet trié.
	Tout venant	Déchets provenant des déchetteries du SYDOM du Jura

Tableau 5 : Déchets admis au CSJ

Le centre d'enfouissement reçoit occasionnellement des ordures ménagères correspondant aux arrêts techniques de l'usine d'incinération et aux pics saisonniers.

Le Centre de Stockage est autorisé pour un tonnage maximum de 32700 tonnes par an, les déchets provenant du JURA et des communes limitrophes adhérentes à l'un des syndicats composant le SYDOM. Voici les tonnages des déchets admis :

NATURE DES DECHETS	TONNAGES	VOLUMES
Fines issues du tri de la poubelle bleue	700 t/an	1400m3/an
Mâchefers	6000t/an	4800 m3/an
Rebuts CDTOM, Déchetteries, et déchets voirie	14000t/an	15000m3/an
Déchets industriels banal issu d'un tri	12000t/an	15000m3/an

Tableau 6 : Quantité de déchets admis au CSJ

Depuis 2006, les casiers accueillent presque exclusivement des DIB qui se sont substitué au tonnage de fines issues de la poubelle bleue à hauteur de 12000t/an.

### **2.4.2. Déchargement des déchets sur le site**

Les déchets de catégorie E2 (mâchefers) sont déchargés et conditionnés sur une plate-forme couverte, après pesée et enregistrement des camions. Au terme du délai de 12 mois, les déchets n'ayant pas trouvé de débouchés doivent être acheminés directement vers une alvéole de stockage.

Les déchets de catégorie E1 sont déchargés, après la pesée et l'enregistrement des camions, directement dans les alvéoles d'exploitation.

Les camions d'apport acheminent eux-mêmes les déchets dans le site. Un engin compacteur assure le régalage et le tassement des couches épandues (quelques décimètres).

### **2.4.3. Gestion des déchets**

#### **Gestion des déchets de catégorie E2**

Les mâchefers sont réceptionnés sous une plateforme, avant d'être valorisés en technique routière.

#### **Gestion des déchets de catégorie E1**

Les déchets sont déversés directement dans les alvéoles aménagées selon la figure 14 et équipées de réseaux de drainage des lixiviats et du biogaz.

### **2.4.4. Principe de fonctionnement des casiers**

Un seul casier est exploité (casier n), le casier n-1 étant en phase de réaménagement puis suivi post-exploitation et le casier n+1 en préparation.

La mise en exploitation du casier n+1 est conditionnée par le réaménagement du casier n-1. Les travaux de terrassement des casiers peuvent ainsi être regroupés.

Chaque casier est divisé en 8 alvéoles d'exploitation appelées alvéoles d'une surface maximale de 2 500 m<sup>2</sup> chacune. Sur une alvéole en exploitation, une seule de ces zones est ouverte aux intempéries, les autres sont couvertes par une couverture intermédiaire.

La cote des casiers est située à -3 m sous le niveau du terrain naturel et s'élève à une hauteur d'environ +8 / 9m par rapport au TN une fois la couverture finale mise en place (avec une hauteur des déchets situés à +7 m).

Les déchets sont disposés de manière à assurer la stabilité de la masse des déchets et des structures associées et en particulier à éviter les glissements.

Quatre casiers ont déjà été exploités et réaménagés :

- Casier 1 : 1998 – 2001
- Casier 2 : 2001 – 2005
- Casier 3 : 2005 – 2009
- Casier 4 : 2009-2012

Les panneaux photovoltaïques seront disposés sur ces casiers.

Le casier 5 est en cours d'exploitation.

La mise en place de chaque casier nécessite la création d'une barrière de sécurité passive et d'une barrière de sécurité active, garantissant l'indépendance hydraulique, le drainage et la collecte des lixiviats. Ce point est détaillé au 3.2.1 Nature des Sols et des Sous-sols.

## QUELQUES CHIFFRES

Ouverture du site	1998
Durée de l'autorisation d'exploiter	27 ans
Surface exploitable	25/32 ha
Taille d'un casier	2 ha
Tonnages dans un casier	≈ 100 000 tonnes
Temps de remplissage d'un casier	≈ 4 ans
Épaisseur de déchets	10 m

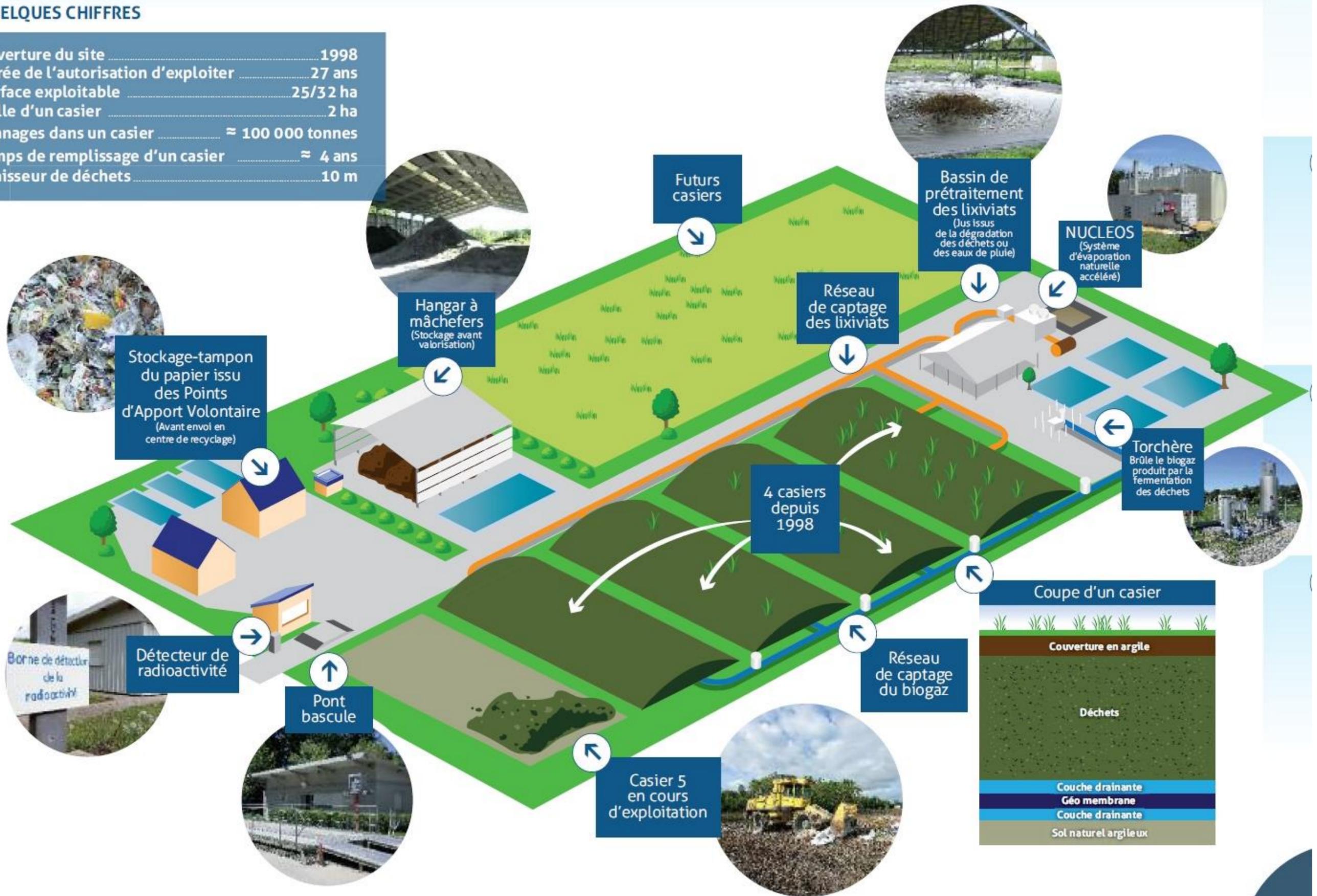


Figure 18 : Schéma du Centre de Stockage du Jura – Source : SYDOM

## 2.4.5. Suivi et traitement des rejets

### 2.4.5.1. Traitement du biogaz

Le biogaz provient de la fermentation des déchets en l'absence d'air. Il est composé de plusieurs éléments comme le méthane ou encore le dioxyde de soufre, peu nocif mais gênant pour le voisinage car fortement odorant.

La gestion du biogaz ne concerne que les de catégorie E1 (autres que les mâchefers).

La production de biogaz démarrant environ un an après la mise en place des premiers déchets (mai 1998), le SYDOM a fait procéder en juin 1999 à la mise en place d'un réseau de collecte et d'une unité de destruction du biogaz afin de prévenir les nuisances olfactives générées par les composés soufrés du biogaz.

Un système de collecte de biogaz est mis en place à l'avancement, à différentes profondeurs afin d'optimiser le captage du gaz. Ce système est constitué par un réseau de puits verticaux et de drains horizontaux par alvéoles.

A la fin de l'exploitation du casier de déchets, un réseau de surface de collecte du biogaz est mis en place. Ce réseau est constitué de drains horizontaux et parallèles entre eux. Ils sont reliés à la torchère.

Le biogaz est capté au niveau de la torchère par un surpresseur et est détruit. Sur la base des campagnes de mesures réalisées sur le site depuis 2001, le débit maximal de biogaz produit est de 150m<sup>3</sup>/h et la teneur en méthane de ce biogaz est d'environ 40 %. Pour le casier 1 qui a fait l'objet d'une expérimentation de recirculation des lixiviats, le débit de biogaz est désormais faible (< 20 m<sup>3</sup>/h), en phase d'épuisement.



Photo 1 : Vue de la torchère et de la chaudière

Le réseau d'évacuation du biogaz est un réseau ramifié aérien constitué par des canalisations polyéthylène connectés aux puits de captage. Sur les casiers 1 à 4, un total de 28 puits verticaux, équipés de vannes, assurent la collecte du biogaz. La circulation du biogaz vers la torchère est garantie par des drains horizontaux transversaux (est-ouest) reliés à un unique drain horizontal longitudinal (nord-sud).

La production moyenne de biogaz est de 100 à 200m<sup>3</sup>/heure (45% de méthane).



Photo 2 : Réseau de collecte du biogaz

Le réseau de biogaz a été modifié au cours de l'été 2010 afin d'améliorer les conditions d'évacuation du biogaz. Un projet de centrale solaire photovoltaïque sur les casiers était à l'étude à cette époque (projet par la suite abandonné) et les modifications du réseau de biogaz ont aussi été faites pour faciliter la mise en place du projet.

### 2.4.5.2. Traitement des lixiviats

Les lixiviats sont classés en deux catégories :

1. Les lixiviats issus des casiers renfermant les mâchefers (catégorie 1),
2. Les lixiviats issus des autres casiers (catégorie 2).

#### Lixiviats de catégorie 1

Les eaux ayant transité dans les mâchefers seront collectées en citerne et ne seront pas traitées sur le centre. Elles seront évacuées vers la station d'épuration du Sidarval.

#### Lixiviats de catégorie 2

Ce sont les jus, issus de la dégradation des déchets ou des eaux de pluie sur le casier en exploitation, qui circulent au travers des déchets. Polluants, ils sont récupérés en fond de casier par un système de drains, puis pompés pour enfin être traités. Depuis octobre 2001, une unité de traitement des lixiviats par évaporation naturelle accélérée (« NUCLEOS ») a été mise en service afin de traiter in situ une partie des effluents liquides. En 2016, le NUCLEOS a été démantelé et remplacé par une installation de valorisation du biogaz et de traitement des lixiviats par évapo-concentration (EXONIA), mise en service en juillet 2016. Le principe consiste à utiliser la chaleur dégagée par la combustion du biogaz pour porter à ébullition le lixiviat. La partie la plus volatile, l'eau, passe ainsi sous forme vapeur et est évacuée tandis que la partie la moins volatile est concentrée, comme l'indique le schéma suivant :



Photo 3 : Bassin de pré-traitement des lixiviats

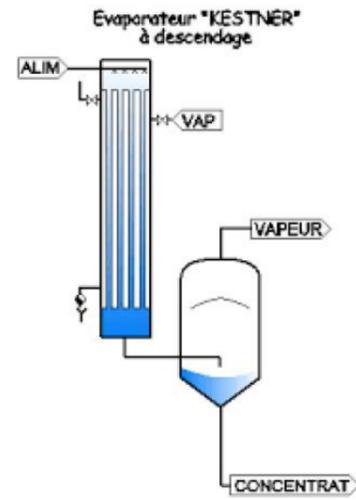


Figure 19 : Traitements des lixiviats par évapo-concentration - Système EXONIA - Source : SYDOM du Jura, rapport d'activité 2016

L'autre partie, le concentrât, est évacuée vers le bassin de stockage des lixiviats



Photo 4 : Bassin de stockage des concentrats

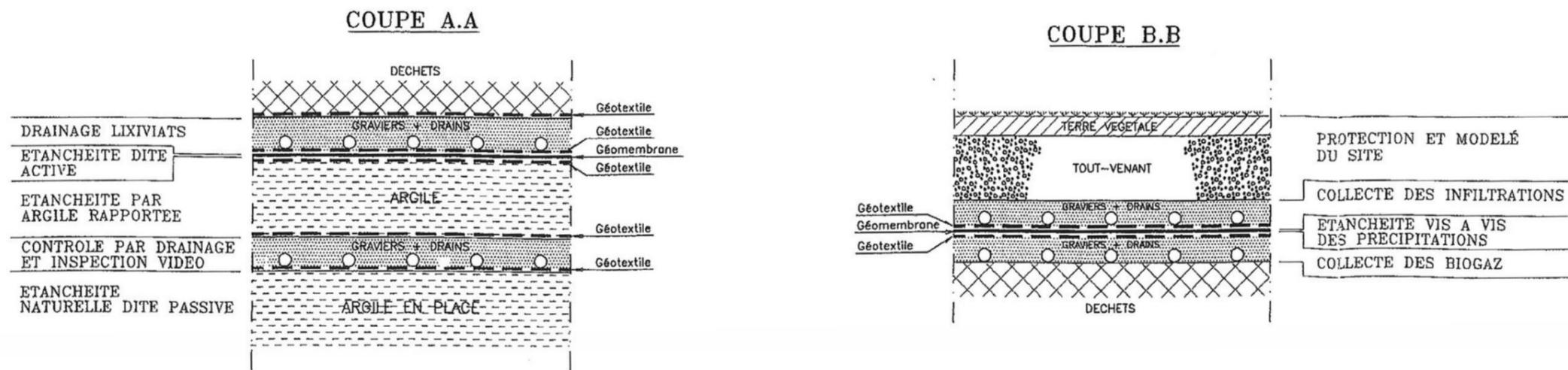
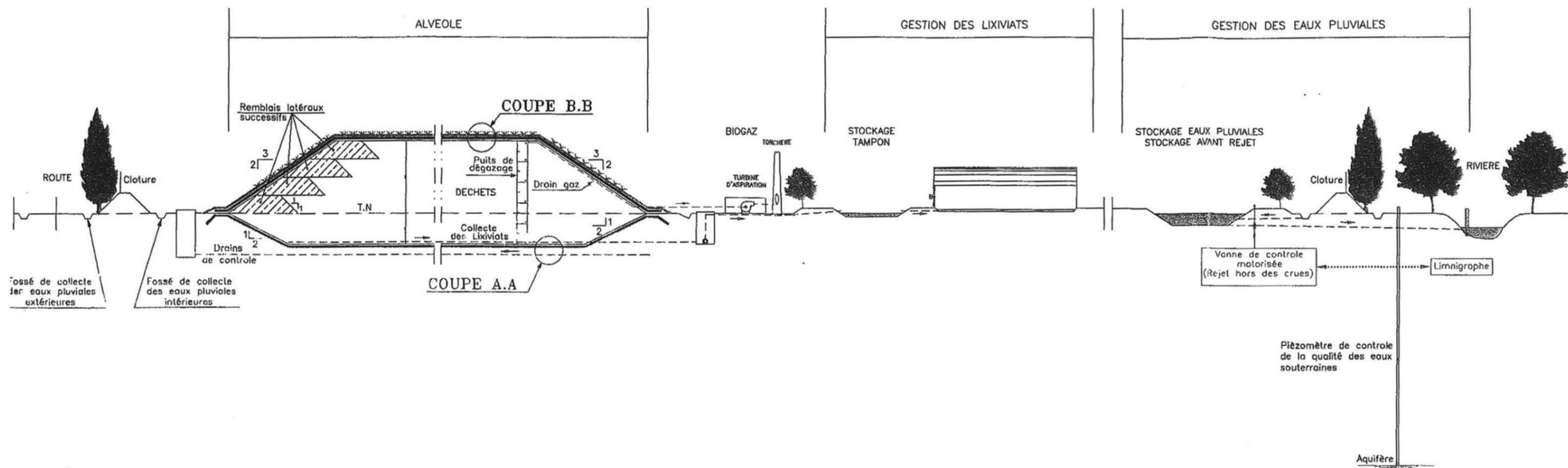


Figure 20 : Principes d'aménagement – Source : Burgéap

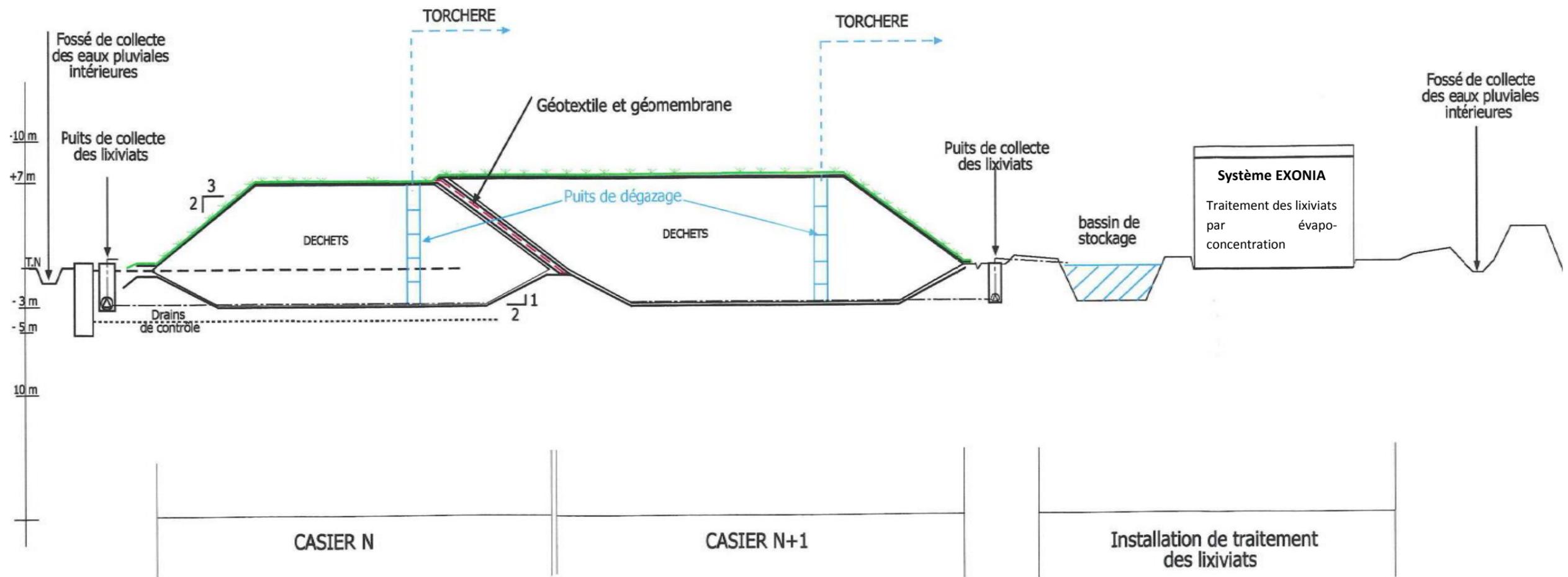


Figure 21 : Principe du réseau de biogaz – Source : Burgéap/SE

### 2.4.6. Gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales recueillies sur le site sont collectées et stockées puis sont rejetées dans le ruisseau de la Serenne en un point de rejet unique. La qualité des eaux de rejet est contrôlée en continu.

Cet aspect est détaillé plus précisément dans la description de l'état initial du site (chapitre 3.2.3.2).



**Bassin de stockage des eaux pluviales**



**Photo 5 : Casier 2 : fossé drainant d'évacuation des eaux pluviales**

### 2.4.7. Surveillance du site

Le site est clôturé et dispose d'un portail d'accès. Un poste de contrôle technique et administratif est implanté à l'entrée.

Les camions-bennes entrant sur le site passent un portique de contrôle de la non radioactivité et sont pesés sur un pont bascule de 50 tonnes.



**Entrée du CSJ : Portail, accueil et pont bascule**

Le centre est équipé de moyens de télécommunication efficaces avec l'extérieur. Le site est équipé d'un système permanent de surveillance vidéo permettant de visualiser l'entrée et l'alvéole en exploitation.

## 3. PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET : LA SOCIÉTÉ REDEN SOLAR

### 3.1. Son identité

Créée en 2008 au cœur du Lot-et-Garonne (47), et renforcé par l'entrée au capital à hauteur de 39% d'Eurazéo entre 2010 et 2012, la société REDEN Solar, ex-FONROCHE a connu une forte croissance en France et à l'International, grâce au professionnalisme de ses équipes.

En février 2017, deux fonds d'investissements français, Infravia (53%) et Eurazeo (47%), ont repris la totalité des activités solaires de FONROCHE pour devenir REDEN SOLAR. Ce partenariat d'investisseurs professionnels a réaffirmé l'ambition du groupe de se développer sur le marché à fort potentiel que représente l'énergie photovoltaïque.

Devenu acteur de référence sur le marché, REDEN SOLAR (ex-FONROCHE) s'appuie sur la parfaite maîtrise de chacune de ses étapes de développement des projets. En effet, tout d'abord concepteur, fabricant et installateur « clé en main » de solutions solaires photovoltaïques, REDEN Solar est devenu l'un des tous premiers industriels à réunir sur le sol français l'intégralité des éléments de la chaîne de valeur du photovoltaïque.

Le groupe REDEN Solar est en effet l'un des rares acteurs au monde à fabriquer lui-même les modules qu'il installe sur ses propres projets. Cette intégration verticale lui permet de développer des modules spécifiquement adaptés aux contraintes de ses projets. Le groupe possède ses propres équipes d'ingénieurs-chercheurs qui conçoivent et élaborent des solutions et des systèmes à la pointe de l'innovation.

Ainsi, REDEN Solar, c'est :

- ✓ **Un industriel au savoir-faire unique qui couvre toute la chaîne de valeur** : Développement, construction, fabrication de modules (bilan carbone parmi les plus bas), exploitation et maintenance, supervision des sites de production, financement de projets ;
  - ✓ **Un acteur majeur de la filière depuis 2008**, reconnu par toutes les instances du secteur des ENR (SER, INES, ADEME, CRE...);
  - ✓ **Une volonté de conserver ses actifs** et de s'inscrire durablement dans les territoires et dans la vie locale, notamment par la création d'un réel partenariat public ou privé pour des projets gagnant-gagnant ;
  - ✓ **Une rigueur dans l'élaboration des offres** avec une optimisation des coûts et des financements qui permet aux projets d'être compétitifs et donc d'avoir de fortes chances d'être lauréats à la CRE.
- **Une décennie à la pointe sur son secteur**
    - *Création en 2008, plus de 500 projets construits ;*
    - *500 M€ de pied de bilan ;*
    - **Un producteur d'électricité photovoltaïque expérimenté** qui a une structure financière solide et équilibrée, bénéficiant du soutien pérenne de ses deux actionnaires français Eurazeo et Infravia ;

- *Une volonté d'ici à 2021 d'accroître sa capacité de production, en développant et en construisant 650 MW supplémentaires ;*

- **Une structure financière saine**

- *Plus de 170 M€ en fonds propres ;*
- *Flux de trésorerie disponible annuel de 20 M€ ;*
- **Aucune dette d'entreprise, financement de projet uniquement ;**

**Une vision stratégique claire :**

- *Une volonté de s'ancrer durablement dans les territoires en participant à la vie locale en conservant ses actifs en propre ;*
- *Un développement ambitieux et équilibré entre la France (doubler sa présence sur le territoire national) et l'international (développement ciblé et stratégique sur des marchés émergents tels que l'Amérique du Sud, les Caraïbes et le Portugal).*

### 3.2. Une entreprise française d'envergure

Le groupe REDEN Solar est un groupe international qui s'est ouvert à l'export avec succès. REDEN Solar fait le choix d'implanter des agences dans différents pays du monde, dans le but de développer avec les industriels et les gouvernements de chaque pays un partenariat de long terme. REDEN Solar apporte toute son expertise des énergies renouvelables à ses partenaires et déploie des solutions innovantes adaptées à chaque projet.

Aujourd'hui, le groupe est présent et développe des projets d'ENR sur les 5 continents avec des équipes spécialisées de proximité.

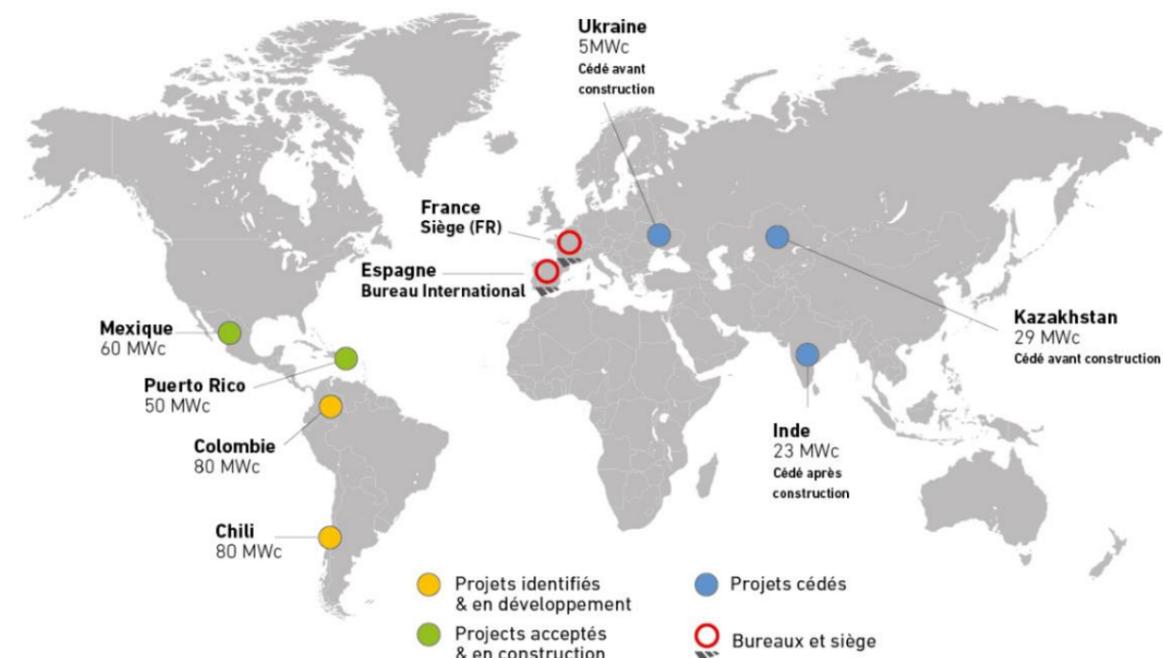


Figure 22 : REDEN SOLAR dans le monde

### 3.3. Une chaîne de fabrication française

Le Groupe REDEN Solar a implanté en Lot-et-Garonne un site d'excellence afin d'assurer une production de panneaux photovoltaïques répondant aux exigences les plus hautes en matière de rendement énergétique, de durabilité et de résistance aux intempéries. Toutes les activités du groupe sont pilotées depuis ce site BEPOS (bâtiment à énergie positive).

REDEN Industries, la filiale dédiée à la fabrication des modules photovoltaïques, est notamment partenaire du programme Isocel, mené en partenariat avec, entre autres Arkema, l'INES, ou le CSTB, et destiné à développer de nouveaux matériaux pour l'encapsulation des cellules photovoltaïques. REDEN Solar a également mené des essais sur ses installations existantes, afin de valider les modules les plus performants pour la production d'électricité.



Figure 23 - Usine de modules REDEN Industries - Roquefort (47)

Son site est la démonstration de ses innovations : en effet, l'ensemble du site industriel est composé de bâtiments à énergie positive grâce à l'utilisation de technologies innovantes : installation photovoltaïque d'une puissance de 2.1MWc, parking couvert d'ombrières photovoltaïques, éclairages LED, lampadaires solaires autonomes, réseau de récupération de chaleur.

REDEN Solar étant destinataire des modules qu'il fabrique, celui-ci a toujours misé sur des fournisseurs de premier plan. La qualité et le rendement des modules REDEN Industries suivent en permanence les évolutions de la technologie, et sont toujours parmi les plus performants du secteur.



Figure 24 - Siège du groupe REDEN SOLAR - Roquefort (47)

### 3.4. Capacités de mise en service, exploitation, maintenance et démantèlement

Le groupe REDEN Solar a également innové dans l'exploitation et la maintenance de ses centrales photovoltaïques, par le développement de son propre système de supervision pour ses 500 centrales en maintenance.

En plus des fonctions d'analyse de performance, de conditions météorologiques, d'alerte automatique sur défaut, de géolocalisation des pannes pour une optimisation de la maintenance, ce logiciel innovant permet également de commander à distance le Dispositif d'Echange d'Information d'Exploitation (DEIE). Il est ainsi possible de réguler la production de la centrale en fonction des contraintes du réseau, et ainsi de favoriser l'intégration de la production photovoltaïque dans le réseau électrique de distribution.

Le centre de conduite REDEN Solar sera informé immédiatement par mail et SMS automatique de toute panne majeure intervenant sur la centrale.

Dans le cas d'une déconnexion réseau, le centre de conduite visualisera à distance l'état de la centrale, et constatera la demande de découplage en cours. Le centre de conduite contactera systématiquement l'Agence Conduite Réseau (ACR) pour obtenir les informations sur les causes du découplage et les délais prévus de résolution du problème. Une fois la consigne de recouplage obtenue de la part de l'ACR, la centrale sera redémarrée à distance.

Pour chaque intervention dans le cadre d'une maintenance ou de travaux, l'équipement concerné sera isolé du reste de la centrale pendant la durée de la maintenance. Par exemple, pour une maintenance sur un onduleur, l'onduleur sera mis hors tension, et le champ relié à cet onduleur ne produira pas pendant la période de maintenance. La boucle électrique du circuit HTA permettra le fonctionnement de la centrale malgré la panne ou la maintenance d'un transformateur. Les pièces de rechange de première urgence (fusible, câble, etc.) seront disponibles sur site.



### 3.5. Références

La stratégie de REDEN Solar a été depuis le début de l'activité photovoltaïque de ne pas se spécialiser dans un type d'installation, mais plutôt d'être capable de répondre à n'importe quelle demande de la part de ses clients. C'est pourquoi vous trouverez dans ses références des serres agricoles, des centrales au sol, des ombrières de parking ainsi que des installations sur toitures industrielles.



Caves de Buzet (47) – 1.1MWc



Serre maraîchère (17) – 2.2MWc



Aéroport de Nice (06) – 1.3MWc



Parc André Thévet (47) – 3.2MWc



Serre lycée agricole (47) – 1.1MWc



Renault Libourne (33) – 0.8MWc



Saint Hélène (33) – 12MWc



Inde – 23MWc



Puerto Rico Phase I & II – 2 x 26MWc

## 4. DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET

La centrale solaire photovoltaïque permettra la production de 3 041 555 kWh par an, soit l'équivalent de la consommation annuelle de 4 866 personnes. Le plan de masse de la centrale est présenté sur la page suivante.

Les principaux éléments constitutifs de la centrale solaire sont les suivants :

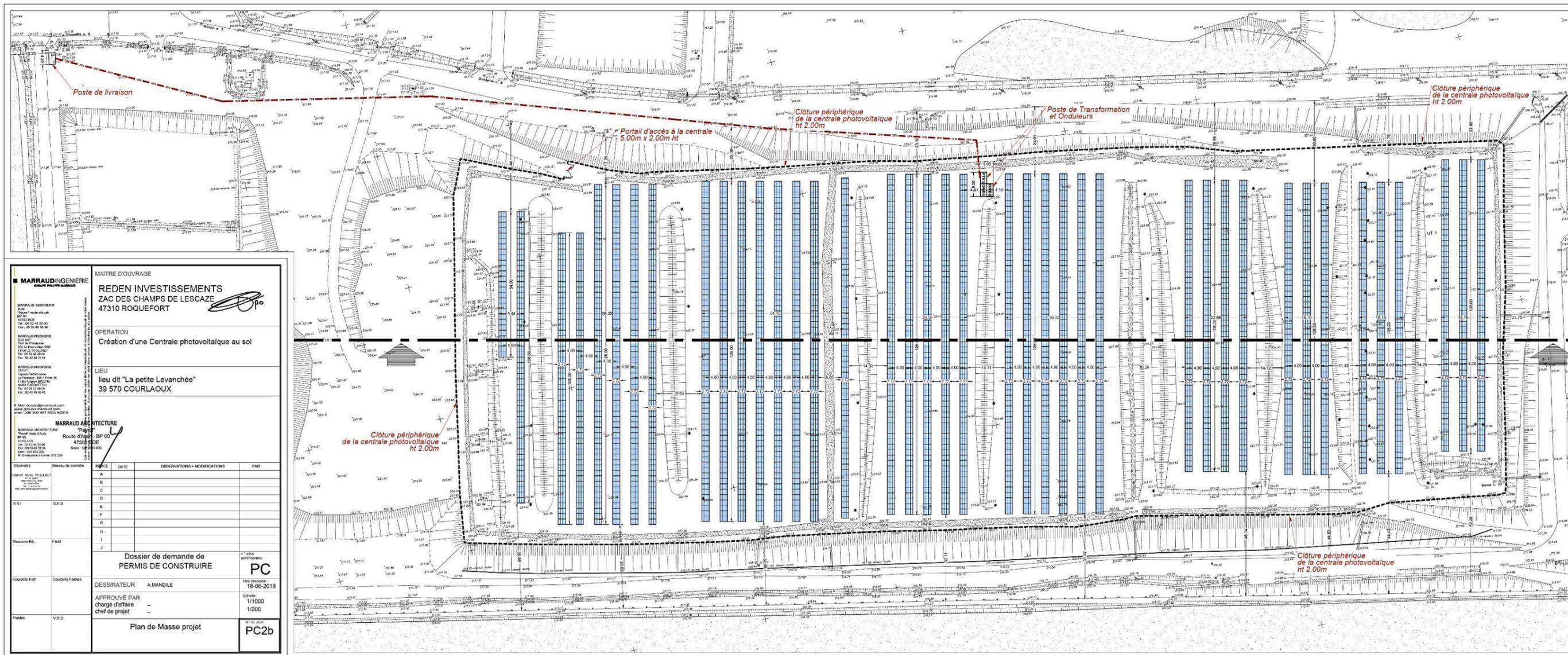
- Plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques orientés au Sud et montés sur un châssis métallique couvrant une surface de 12 339 m<sup>2</sup>
- Un poste de transformation et deux onduleurs accolés
- Un poste de livraison électrique situé à l'entrée du CSJ

La centrale solaire sera accessible par le chemin d'accès au Centre de Stockage du Jura.

Le tableau ci-dessous indique les caractéristiques générales de la centrale photovoltaïque, celles-ci sont détaillées dans les paragraphes suivants.

<b>Surface du projet</b>	Emprise grillagée	5,5 ha environ
<b>Production estimée</b>	Puissance de la centrale	2 579.4 kWc
	Productible	1 171 kWh/an
	Equivalence en consommation	Environ 4 866 personnes
<b>Panneaux solaires</b>	Technologie utilisée	Silicium monocristallin
	Nombre de modules solaire	7 020
	Surface couverte	12 339 m <sup>2</sup>
	Hauteur par rapport au sol	Point bas 0.83 m Point haut 2.10 m
<b>Raccordement au réseau électrique</b>	Type de raccordement	Raccordement aérien jusqu'au transformateur puis souterrain jusqu'au poste de livraison
	Localisation du poste source	Commune de Villeneuve-sous-Pymont
<b>Maître d'ouvrage</b>	REDEN SOLAR	

Tableau 7 : Caractéristiques générales de la centrale solaire



<b>MARRAUD INGENIERIE</b> MAITRE D'OUVRAGE <b>REDEN INVESTISSEMENTS</b> ZAC DES CHAMPS DE LESCAZE 47310 ROQUEFORT	
OPERATION Création d'une Centrale photovoltaïque au sol	
LIEU lieu dit "La petite Levachée" 39 570 COURLAOUX	
<b>MARRAUD ARCHITECTURE</b> Dessinateur Route d'Agde BP 90 47558 SOLE France	
Bureau de contrôle S.F.S.	Dossier de demande de PERMIS DE CONSTRUIRE N° d'avis 18-06-2018 PC
Dessinateur A. MANDILE	Approuvé par chargé d'affaire chef de projet
Plan de Masse projet	N° de plan PC2b

Figure 25 : Plan de masse du projet

## 4.1. Les panneaux

Les modules retenus pour le projet sont des modules photovoltaïques monocristallins. Ces modules ont une puissance unitaire de 370 Wc. Rendement de 19,1%. Au total 7 020 modules seront utilisés.

Les modules sont associés les uns aux autres sur des structures porteuses fixes en aluminium formant des tables.

Les tables sont implantées en rangées et sont inclinées à 25° par rapport à l'horizontale en direction du Sud. 40 rangées de tables seront implantées, celles-ci seront espacées de 4 m.

Le point bas des tables est fixé à 83 cm du sol et le point haut à 2.10 m.

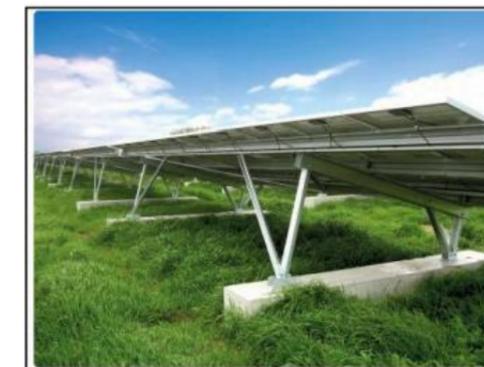


Figure 27 : Exemple de fondations utilisées pour le projet

Les dimensions exactes de ces longrines seront calculées ultérieurement dans le respect des normes en vigueur.

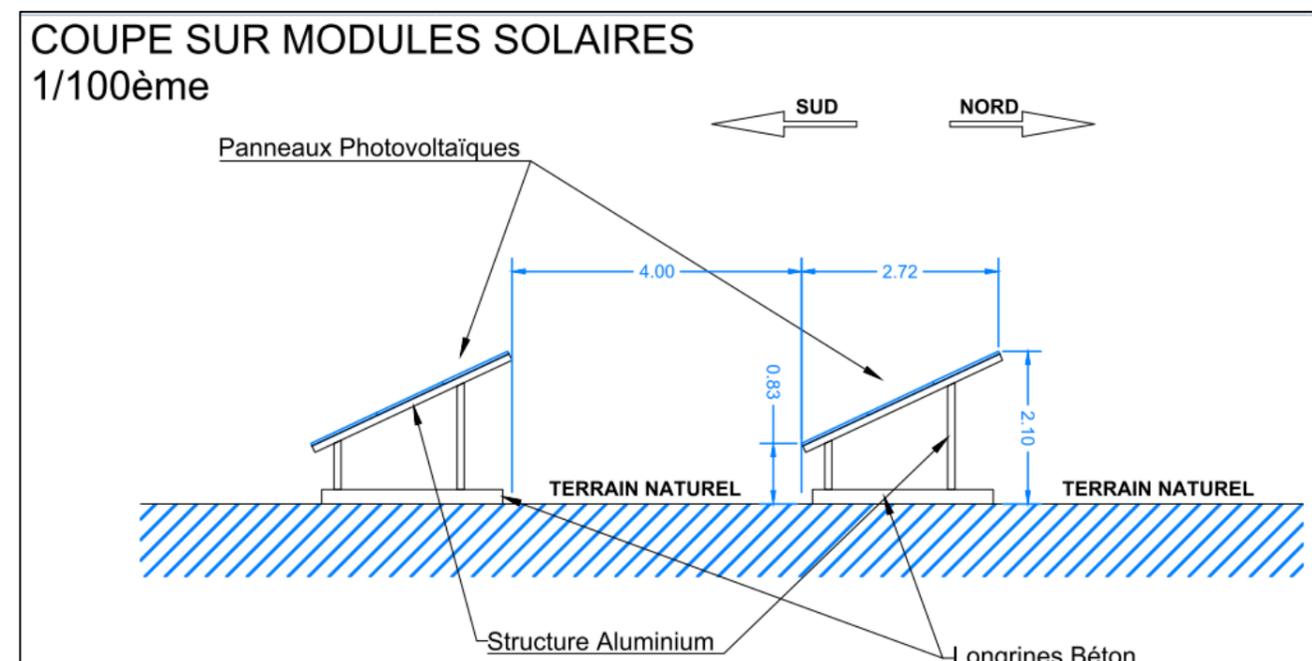


Figure 26 : Tables photovoltaïques vues de profil

## 4.2. Structures et ancrages

Compte tenu des contraintes du site (risque de tassement du sol, nécessité de maintenir l'étanchéité des casiers, présence du réseau de biogaz) la société Reden Solar a fait le choix d'un ancrage par des longrines béton posées à même le sol, dimensionnés en fonction des études de sol, afin d'éviter d'accentuer le tassement du sol.

Chaque structure sera indépendante des autres, et la distance entre chaque structure permet de pallier aux tassements éventuels du site.

L'ensemble des Servitudes d'Utilité Publique ainsi que l'ensemble des prescriptions spécifiques techniques seront respectées.

Les différentes structures supporteront la charge statique du poids des modules, ainsi que la surcharge liée aux contraintes de vent et de neige.

Ces types de fondations minimisent également les impacts environnementaux et faciliteront le démantèlement en fin d'exploitation.

## 4.3. Raccordement électrique

Le câblage de la centrale a été conçu pour respecter les diverses contraintes de l'ICPE, en particulier les contraintes liées au maintien de l'étanchéité et aux contraintes de zonage ATEX. Les câbles seront installés conformément aux recommandations des services départementaux incendie et sécurité.

Le câblage électrique sera positionné à l'arrière des panneaux photovoltaïques pour chaque table.

L'installation électrique sera conforme à la norme UTE C15 712-1.

Les câbles utilisés pour le raccordement électrique des différents équipements courant continu :

- seront regroupés dans des chemins de câbles fixés
- seront installés conformément aux recommandations des services départementaux incendies et sécurité.
- seront positionnés dans des chemins de câbles capotés, eux-mêmes posés sur des plots béton (aucun câble ne sera enterré)

Les câbles raccordant les modules photovoltaïques pourront supporter une température de 120°C.

L'installateur électrique répondra au cahier des charges de REDEN SOLAR et proposera une offre technique et financière. Cette offre engagera l'installateur sur la fourniture, l'installation et sur la maintenance ainsi que sur les délais de fourniture.

Etant donné que l'ensemble des structures supportant les modules soient sur des fondations lestées, que les postes de conversion (onduleurs) et de transformations seront dans des préfabriqués non enterrés, et que l'ensemble de l'installation électrique passera par le biais de chemins de câbles, **le maintien de l'intégrité de la membrane d'étanchéité ainsi que de la couche du sol la recouvrant sont garantis.**

**Concernant le ruissellement d'eau de pluie, celui-ci ne sera pas aggravé, étant donné que la couche végétale sera maintenue sur l'ensemble du site, et au cas où des zones nues apparaîtraient, il sera procédé au réensemencement de ces zones.**

### 4.3.1. Les onduleurs et transformateurs

Les modules photovoltaïques produisant de l'électricité en courant continu et dans le domaine de la basse tension, il est nécessaire, pour injecter cette électricité sur le réseau, de la passer en courant alternatif (fonction des onduleurs) et en moyenne tension (fonction des transformateurs).

Le câblage entre les modules et les onduleurs se fera dans des chemins de câbles capotés, eux-mêmes posés sur des plots béton. Aucun câble ne sera enterré.

Les onduleurs seront reliés au Tableau Divisionnaire Générateur Solaire (TDGS) qui permettra de regrouper et de mettre en parallèle l'ensemble des onduleurs de la centrale solaire. Ce tableau sera équipé d'un interrupteur sectionneur général, d'un système d'acquisition de données, de para foudres et de disjoncteurs différentiels.

Ces équipements, ainsi que le transformateur, seront regroupés dans un local technique avec un accès réservé au personnel habilité. Ce local sera équipé d'un plancher technique en bois-ciment, d'une fosse de rétention d'huile, et d'un vide technique. Il sera séparé en deux parties : l'une pour le transformateur et ses cellules de protection, l'autre pour les onduleurs.

Chaque partie sera accessible depuis l'extérieur par une porte anti-panique, et pour le personnel habilité uniquement. Le local sera ventilé par convection forcée.

#### Le dispositif de coupure

Un dispositif d'arrêt d'urgence sera installé dans le poste de transformation.

Les dimensions du poste de transformation sont les suivantes :

- \* Hauteur = 2.35 m
- \* Largeur = 2.34 m
- \* Longueur = 4.25 m

#### 4.3.2. Le poste de livraison

Le transformateur est relié au poste de livraison, capable de recevoir toute la puissance du parc. Le poste de livraison fait la liaison entre le réseau HTA et la centrale photovoltaïque. Il est situé à l'entrée du Centre de Stockage de Déchets du Jura. Le câblage entre le transformateur et le poste de livraison se fait par des câbles enterrés à environ 80 cm de profondeur, suivant le bord des pistes. Le tracé de ce raccordement figure sur le plan de masse du projet en début de chapitre 4.

Les dimensions du poste de livraison sont les suivantes :

- \* Hauteur = 2.5 m
- \* Largeur = 2.34 m
- \* Longueur = 4.25 m

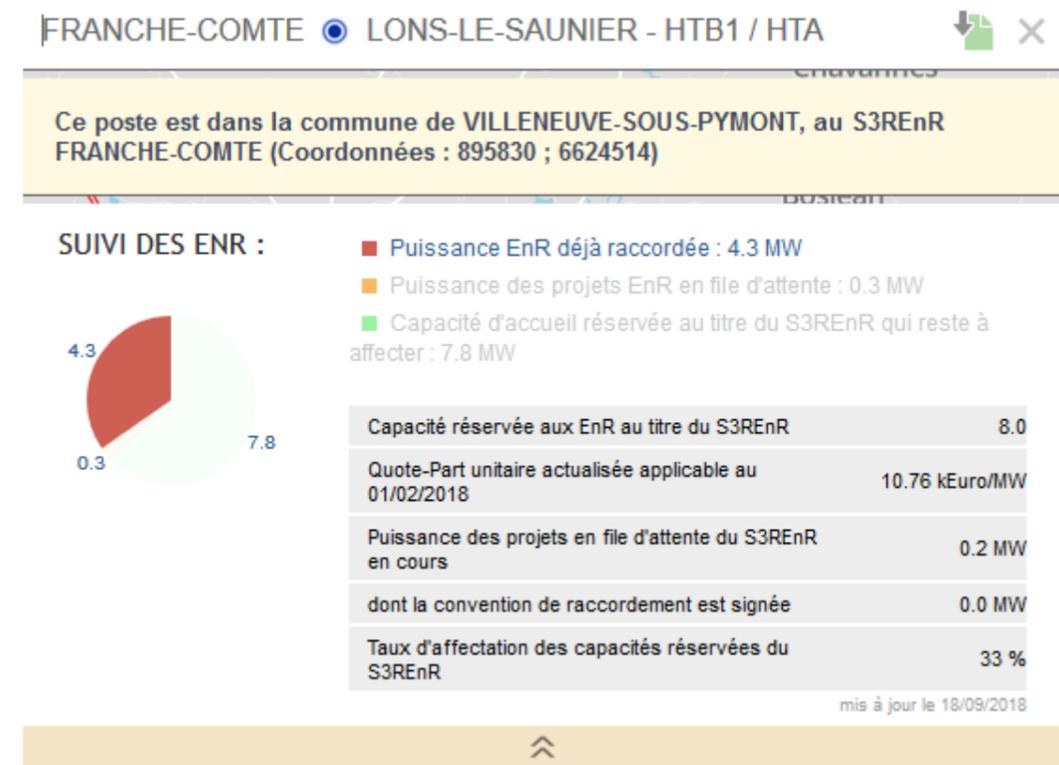
#### 4.3.3. Raccordement entre le poste de livraison et le réseau

Le raccordement est envisagé au poste source de Lons-Le-Saunier, situé à environ 13 kilomètres à l'Est du site.

Le câblage dans le cadre du raccordement sera effectué au niveau des voiries existantes. L'ensemble des câbles seront enterrés.

Conformément à la procédure de raccordement en vigueur, le tracé et le chiffrage précis du raccordement au réseau électrique seront effectués ultérieurement, après obtention du permis de construire. Néanmoins, étant donné le domaine de puissance dans lequel se situe le projet, il est très peu probable qu'il soit nécessaire d'aller jusqu'au poste source de Lons-Le Saunier. En effet, il est habituel pour cette tranche de puissance d'effectuer un raccordement en

piquage sur une ligne 20.000 Volts existante. Le résultat des études réalisées par Enedis après l'obtention du permis de construire permettra de définir la solution finale choisie pour ce raccordement.



#### 4.4. Pistes

A l'intérieur du CSJ, la centrale solaire sera accessible par la piste menant à l'ancien casier n°4.

Il n'est pas prévu d'imperméabiliser de nouvelles surfaces pour la création de nouvelles pistes. Il sera en revanche procédé à la rénovation des pistes existantes en cas de détériorations le cas échéant.

#### 4.5. Sécurisation

##### 4.5.1. Clôture et portail

Afin de sécuriser le site, le parc solaire sera entièrement fermé par une clôture en treillis soudé d'une hauteur de 2 m. Un portail d'accès sera installé au niveau de la piste menant au casier n°4.

Le site sera accessible uniquement au personnel de la centrale, au personnel du Centre de Stockage du Jura, aux secours, ou à tout autre tiers dûment autorisé.

La surveillance du site s'effectuera par un dispositif infra-rouge, permettant ainsi de repérer la présence d'intrus au sein de la centrale photovoltaïque.

##### 4.5.2. Protection contre la foudre et sécurité électrique

Les points les plus hauts du projet sont constitués par :

- les bâtiments techniques, d'une hauteur de 2,5 m,

- les panneaux photovoltaïques, d'une hauteur maximale de 2,10 m.

La valeur moyenne de la densité d'arcs, en France, est de 1,53 arcs/km<sup>2</sup>/an.

Plusieurs documents définissent les spécifications techniques à prendre en compte pour la protection à mettre en œuvre, notamment le document « Générateurs photovoltaïques raccordés au réseau - Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens » (ADEME - Syndicat des énergies renouvelables, 2006) qui complète le guide « Protection contre les effets de la foudre dans les installations faisant appel aux énergies renouvelables » (ADEME, 2001) et la « Trame de contrôle des installations PV raccordées au réseau » (ADEME, 2005).

Les protections à mettre en œuvre, détaillées dans ces documents, et sur lesquelles se fondera le maître d'ouvrage, incluent notamment l'interconnexion des masses, la mise à la terre et l'installation de divers types de parafoudres, ce qui limite le danger dû à la foudre sur le site d'implantation de la centrale photovoltaïque.

#### 4.5.3. Défense incendie

**En termes de propagation du feu, les risques sont faibles au sein d'une centrale photovoltaïque.**

Les principaux matériaux présents (acier, béton, aluminium, silicium, verre...) sont en effet peu combustibles.

Les mesures préventives intégrées au projet sont issues des recommandations standards du SDIS, ce qui permet de mettre en place l'ensemble des moyens préventifs et curatifs nécessaires pour limiter ce risque.

Une centrale photovoltaïque est un aménagement novateur pour lequel il n'existe pas de modèle de prévention des risques incendie.

La totalité des centrales photovoltaïques est raccordée à la terre et l'ensemble des composants électriques, entre autres les onduleurs, sont tous équipés d'éléments de protection incendie.

#### 4.5.4. Protection risque explosion

Sur le site sont présents des puits de biogaz. Le maître d'ouvrage se basera sur les normes en vigueur en collaboration avec le gestionnaire du centre de stockage des déchets pour notamment respecter une distance suffisante entre les modules photovoltaïques et les puits de biogaz en fonction de leur production de gaz ainsi que des contraintes de maintenance à respecter. Une distance minimale de 1.5m entre les modules et les puits de biogaz sera dans tous les cas respectée.

De plus, l'air circulant librement autour et sous les structures supportant les modules photovoltaïques, il n'existe pas de risque d'accumulation de gaz en une zone du site, qui augmenterait les risques d'explosion.

Les risques seront ainsi limités.

### 4.6. Gestion des eaux pluviales

Les fossés périphériques de collecte des eaux pluviales seront conservés et, si nécessaire surcreusés, afin de récupérer les eaux pluviales et de favoriser leur bonne évacuation. Les réseaux et ouvrages de contrôle sur site seront matérialisés et devront être conservés en l'état tout en permettant leur accès et leur exploitation en permanence.

Les terrains sous les panneaux et les allées resteront enherbés. La mise en place du projet photovoltaïque ne modifiera pas le mode de gestion des eaux pluviales du CSJ.

## 5. MODALITES D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE DU SITE

### 5.1. Fonctionnement de la centrale solaire photovoltaïque

Une fois raccordée au réseau public, la centrale photovoltaïque fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucun apport particulier, hormis la lumière du soleil. Aucune autre livraison et aucun transport supplémentaire ne seront nécessaires.

### 5.2. Accès et sécurité

Lors de la phase d'exploitation, les seules visites sur site de personnel qualifié auront lieu annuellement pour le contrôle et la maintenance (sauf en cas de réparations inattendues).

En ce qui concerne les dispositifs de sécurité et de secours, chaque centrale est équipée de systèmes électroniques de surveillance (vidéo) et d'alarme.

### 5.3. Entretien de la végétation

Le projet prévoit le maintien du sol en place sous les panneaux permettant ainsi une reprise naturelle de la végétation. Cette végétation nécessitera un entretien afin d'éviter l'embuissonnement.

La société chargée de l'entretien, qui sera régulièrement présente sur le site, assurera une gestion en temps réel de la végétation en place sous les panneaux et respectera un cahier des charges précis, établi au préalable.

L'entretien de la végétation se réalisera par fauche mécanique ou girobroyage, voire un débroussaillage manuel. L'objectif étant de maintenir une végétation basse compatible avec le bon fonctionnement de la centrale, et n'affectant pas l'étanchéité de la membrane en place actuellement.

L'entretien suivra notamment les règles suivantes :

- pas d'apports d'engrais organiques ou minéraux ;
- pas d'utilisation de produits phytosanitaires ;
- une fauche annuelle ou de préférence pluriannuelle (tous les 2 ou 3 ans), modifiable selon les besoins.

Cette action sera limitée au strict nécessaire. De plus, la hauteur de coupe sera au minimum de l'ordre de 20 cm afin de préserver la végétation.

## 6. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

### 6.1. Déroulement des travaux

La circulation au sein du chantier ne se fera pas via des voies matérialisées. L'espacement entre les panneaux photovoltaïques permettra aux véhicules de chantier de circuler sans encombre.

Le chantier du projet se déroulera selon la chronologie suivante :

- terrassement léger ;
- réaménagement du réseau hydraulique le cas échéant ;
- pose des clôtures ;
- creusement des tranchées pour les réseaux électriques HTA (sans toucher la membrane) ;
- mise en place des structures portantes et structures ;
- raccordement des réseaux basse tension ;
- pose des modules ;
- installations des shelters/onduleurs et du poste de livraison.

Une fois le montage des panneaux et modules réalisé, il y aura une phase de raccordement du circuit électrique entre le réseau de câbles, les modules, onduleurs, transformateurs et le poste de livraison.

La durée totale du chantier pour le projet sera de 5 mois environ et le site fera l'objet d'un gardiennage.

### 6.2. Base de vie

Une base de vie sera installée durant toute la durée des travaux. Cette installation temporaire se compose de plusieurs modules installés à même le sol, de type "algeco" pour les besoins de base des ouvriers (sanitaires, vestiaires, bureau de chantier, ...) et de type conteneurs pour stocker le matériel de chantier.

### 6.3. Gestion des déchets

En phase travaux différentes bennes seront entreposées sur le site, elles permettront la collecte et le tri des déchets avant leur exportation vers des filières de traitement adaptées.

## 7. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE

A l'arrêt de l'exploitation de la centrale solaire photovoltaïque, au bout de 40 ans, l'ensemble de la zone concernée sera réhabilité : tous les éléments seront démontés (modules, câbles, structures porteuse, poste électrique et onduleurs), triés, transportés comme déchets, repris ou recyclés. La plupart des matériaux utilisés dans l'installation photovoltaïque est recyclable : fer, aluminium, cuivre. La filière de recyclage des déchets photovoltaïques peut-être segmentée comme schématisé ci-dessous ( source : RECORD / ENEA Consulting).

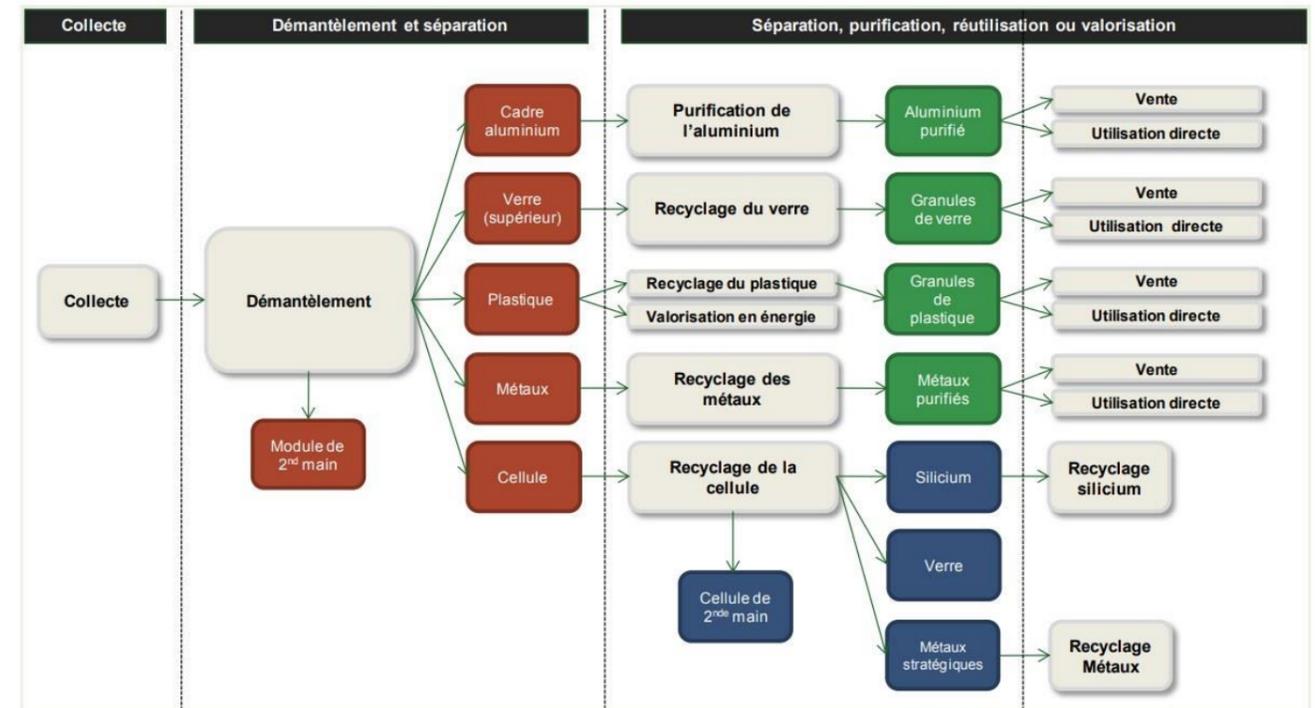


Figure 28 : Filières de recyclage des déchets photovoltaïques

Les prescriptions nationales en matière de santé de sécurité et d'élimination des déchets seront respectées. Une fois le démantèlement réalisé et tous les éléments évacués, un semis d'espèces végétales sera réalisé afin de revégétaliser les zones des travaux.

#### 7.1.1. Recyclage des panneaux

La Directive DEEE « Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques » régit le traitement des produits arrivés en fin de vie et impose aux Producteurs (par ex. fabricants et importateurs) de matériel électronique et électrique de respecter la réglementation nationale relative à la gestion des déchets, notamment en matière de prise en charge financière et administrative. La toute première Directive DEEE (2002/96) remonte au 27 janvier 2003, puis a été modifiée en 2003 et en 2008. Depuis 2012, les panneaux photovoltaïques relèvent du champ d'application de cette directive (au niveau européen). La transcription en droit Français et donc l'entrée en vigueur de cette directive a été effectuée fin août 2014. **La gestion de la fin de vie des panneaux photovoltaïques est donc désormais une obligation légale.** Depuis le 23 août 2014, les entreprises établies en France vendant et important des panneaux photovoltaïques doivent financer et s'assurer du traitement des déchets et donc organiser la collecte et le traitement des panneaux solaires usagés.

Les grands fabricants de panneaux photovoltaïques n'ont pas attendu l'évolution réglementaire pour intégrer dans leurs démarches industrielles la notion de protection de l'environnement. La plupart adhéraient déjà à l'association PVCYCLE pour gérer de manière volontaire la fin de vie des panneaux solaires. Aujourd'hui, l'association PVCYCLE a été reconnue comme étant éco-organisme agréé par l'état de gestion de la directive DEEE pour les panneaux solaires.

Concrètement, une Eco-participation est payée à l'achat du panneau à son fabricant. Ce dernier la reverse intégralement à un organisme de perception (PVCYCLE). L'éco-participation s'applique à chaque panneau photovoltaïque neuf et permet de financer et développer les opérations de collecte, de tri et de recyclage actuelles et futures. Le montant de l'éco-participation est fixé dans un barème unique et national qui est susceptible d'évoluer

d'année en année pour refléter et anticiper l'évolution du marché. Depuis le 01/07/2016, la valeur est de 1,2 € par panneau de plus de 10kg à payer à l'achat du module.

## CYCLE DE VIE DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES EN SILICIUM CRISTALLIN



Figure 29 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin

L'entreprise REDEN Solar, en tant que fabricant français de modules photovoltaïques est déjà aujourd'hui point de collecte PVCYCLE. Ainsi, l'ensemble des modules nécessitant d'être remplacés pour des raisons de maintenance tout au long de l'exploitation de la centrale ainsi que lors de son démantèlement seront collectés par l'entreprise REDEN Solar elle-même.

Enfin, depuis 2018 une nouvelle usine de recyclage de modules photovoltaïques est opérationnelle dans le Sud-Est de la France. Cette usine sera donc le lieu de recyclage des modules de REDEN Solar.



Figure 30 - Décadage des modules

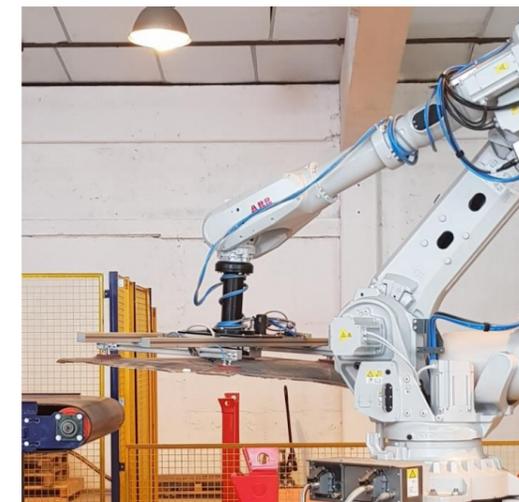


Figure 31 - Chargement des modules laminés avant découpage, broyage et séparation des éléments

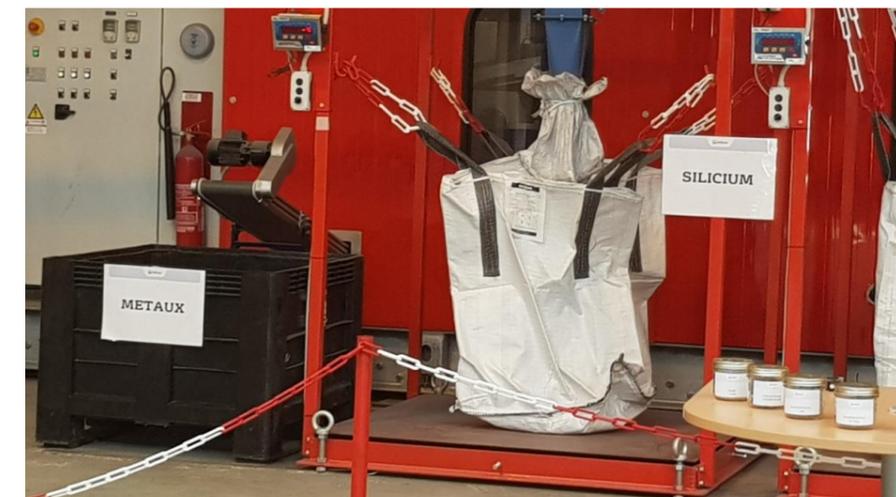


Figure 32 - Séparation et triage des composants



Figure 33 - Valorisation des éléments recyclés

### **7.1.2. Fondations et structures porteuses**

Les longrines seront concassées puis recyclées sous forme de remblais.

Les structures utilisées étant entièrement réalisées en acier galvanisé ou en aluminium, elles seront recyclées.

### **7.1.3. Le câblage et les équipements électriques**

D'après la Directive européenne n°2002/96/CE sur les Déchets d'Équipements Électriques ou Électroniques, les fabricants ont l'obligation de collecter et de recycler leurs produits. Les équipements tels que les onduleurs seront donc repris par leurs fabricants afin d'être valorisés.

Les câbles et gaines enfouis seront déterrés et l'ensemble du câblage sera évacués.

### **7.1.4. Autres éléments**

Les autres éléments (grillage, vidéo-surveillance, etc....) seront repris ou envoyés aux centres de traitements compétents.

# CHAPITRE 2 : CARACTERISATION DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT – SCENARIO DE REFERENCE

# 1. MILIEU PHYSIQUE

## 1.1. Sol, Sous-sol

### 1.1.1. Contexte géologique régional

Le projet se situe dans la partie orientale de la grande région naturelle de la Bresse. Elle est bordée à l'Est par le Jura externe, marqué par une zone de faisceaux formée de lanières tectoniques orientées SSW/NNE, et composées essentiellement de terrains triasiques et liasiques.

La partie orientale de la Bresse, constituée de terrains tertiaires et quaternaires, correspond à la partie orientale d'un bassin d'effondrement tertiaire formé lors de l'édification des rifts ouest-européens. Il s'agit d'une région à topographie molle, largement boisée et parsemée d'étangs.

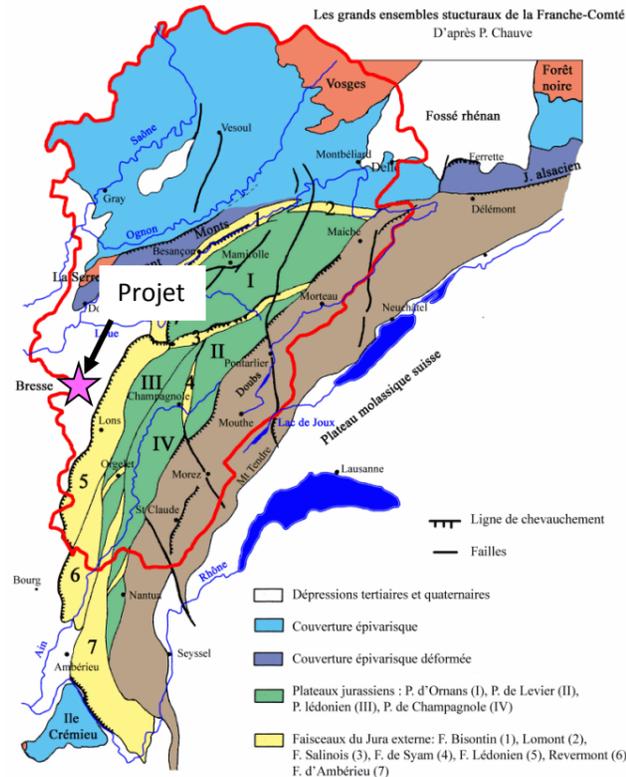


Figure 35 : Grands ensembles structuraux de la Franche-Comté - D'après P. Chauve

### 1.1.2. Contexte géologique local

Le projet se situe sur la bordure Ouest de la feuille géologique de Lons-le-Saunier (n°183) produite par le BRGM (Cf. figure page suivante).

Les formations affleurantes au niveau de l'aire d'étude éloignée sont d'âge plio-quaternaire et quaternaire et correspondent à :

- des sables et argiles plio-quaternaires
- des dépôts d'alluvions qui ont remplis les fonds de vallée,
- des placages d'argiles à chailles, qui masquent totalement le substrat sur de larges surfaces,
- des colluvions comblant localement les petites vallées en têtes de ruisseaux.

La formation affleurante au niveau du centre de stockage des déchets correspond aux sables de Petit-Relans et argiles (p-IV 1 et 2).

**Des sondages de reconnaissance ont été réalisés avant les travaux d'aménagement du site par les sociétés Aquasondage fin 1993 et Hydro-géo en 1994 (Annexe 1 a et b). Ceux-ci révèlent la présence de lias argileux et argiles limoneuses sur 10 à 160 cm puis d'argiles (argiles ocre, argiles grises, argiles à graviers) sur plusieurs mètres.**

Le sous-sol au niveau des casiers doit constituer la barrière de sécurité passive. Celle-ci devant être au moins constituée (de bas en haut) :

- De 5 m au moins de matériaux de coefficient de perméabilité inférieur à  $10^{-6}$  m/s
- De 1m de matériaux argileux de coefficient de perméabilité inférieur à  $10^{-9}$  m/s

Au niveau de Courlaoux, la perméabilité naturelle du substratum étant inférieure à  $10^{-9}$  m/s, cette barrière passive existe naturellement. Des mesures sont réalisées régulièrement à l'ouverture des casiers.

Le fond de forme de chaque alvéole des casiers a subi une préparation sous la forme d'un compactage à - 3 m (sans remaniement, à l'aide d'un compacteur vibrant) comprenant entre 6 et 10 passes suivant le degré d'humidité initial.

La contrainte de surconsolidation qu'a subi le fond de forme sous le poids du sol avant décaissement (3 m) est évaluée à :  $18\text{kN/m}^3 * 3\text{ m} = 54\text{ kN/m}^2$  en partie centrale de casier.

### 1.1.3. Sol au niveau des casiers

Les déchets disposés dans les casiers sont entourés de « barrières de protection » protégeant le milieu environnant.

Nous pouvons ainsi distinguer trois niveaux dans le « sol » constitué par les casiers :

- 1 : La couverture des casiers
- 2 : Les couches de déchets,
- 3 : Le fond et les flancs des casiers.

La cote des casiers est à -3 m par rapport au niveau naturel du terrain. La cote maximale des déchets est de +7 m.

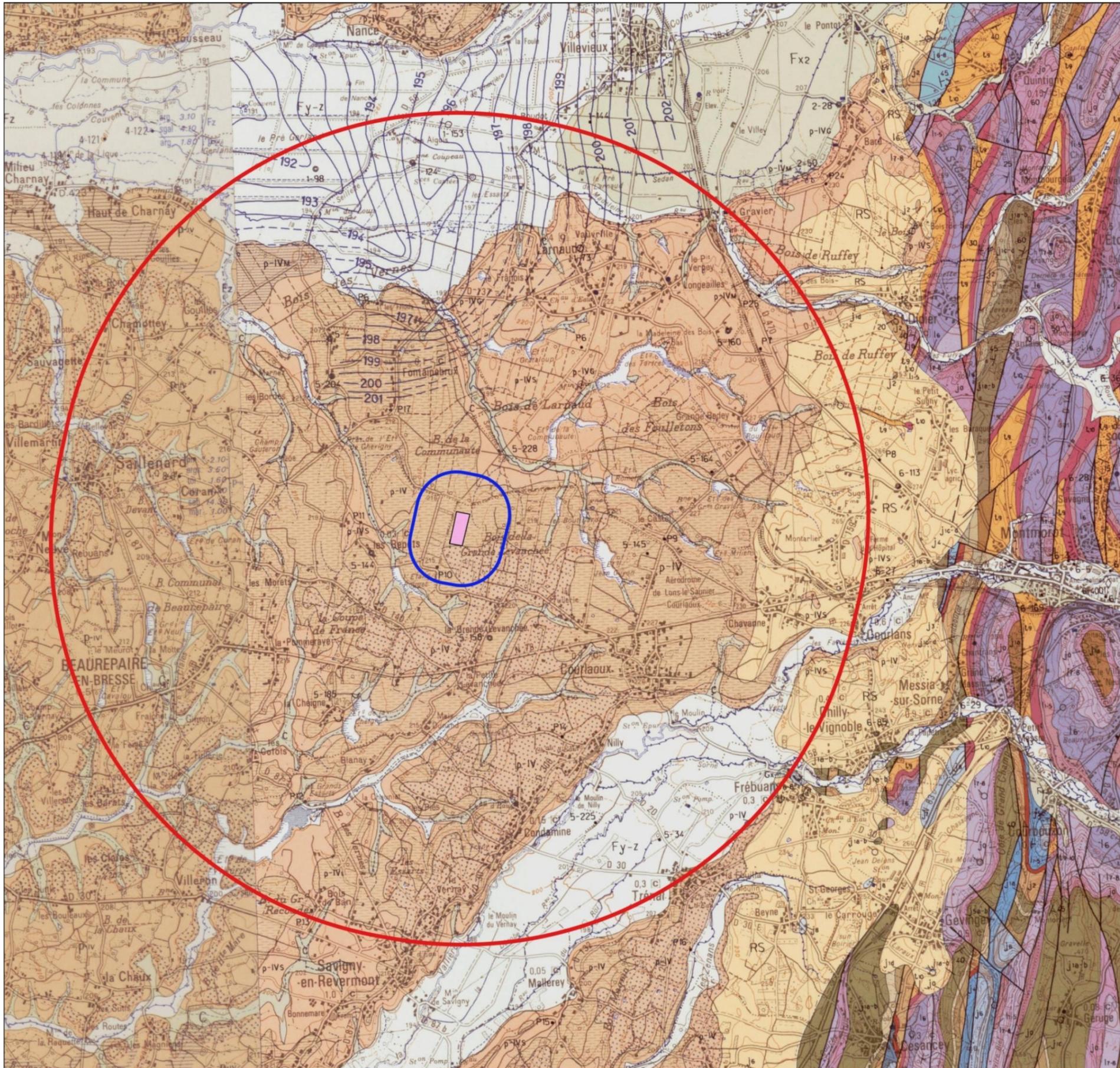
Au niveau des casiers, le sol correspond à la **couverture finale** des casiers mise en place. Celle-ci est constituée du couvert végétal qui s'est développé en surface sur une couche d'argile compactée associée à de la terre végétale pour une épaisseur qui varie entre 0.3 (minimum réglementaire) et 1.5m environ. Un profilage des casiers (type dôme) de l'ordre de 3% est réalisé en vue de faciliter l'évacuation des eaux pluviales, le point central des casiers correspondant au point haut.

Un casier est délimité par une digue périphérique stable et étanche, hydrauliquement indépendante. L'étanchéité est assurée par la superposition d'une géo-membrane en PEHD (Polyéthylène à Haute Densité) (2 mm d'épaisseur) et de matériaux drainants.

#### 1.1.3.1. Structure de la couverture des casiers

La structure de la couverture des casiers est organisée de la manière suivante :

- Une couche drainante participant à la collecte et au captage du biogaz et dans laquelle se situe le réseau de drainage et de captage du biogaz (réseau de surface),
- Un écran semi-imperméable réalisé par des matériaux naturels argileux remaniés et compactés sur une épaisseur d'au moins un mètre,
- Une couche drainante permettant de limiter les infiltrations d'eaux météoriques dans le stockage,
- Un niveau suffisant de terre végétale permettant la plantation d'une végétation favorisant l'évapotranspiration.



# Carte géologique

## Légende :

- Aire d'étude immédiate (zone d'implantation potentielle)
- Aire d'étude rapprochée (rayon de 500 m)
- Aire d'étude éloignée (rayon de 5 km)

### QUATERNAIRE

#### Formations superficielles résiduelles

- C Colluvions
- RS Argiles à chailles

#### Formations superficielles alluviales

- Fy-z Alluvions de la basse plaine de la Seille et de la Vallière
- Fz Alluvions actuelles : argiles, sables et graviers
- Fy Alluvions récentes : terrasse sableuse
- Fx2 Alluvions de la basse terrasse de la Seille (terrasse de Domblans)

#### Formations plio-quaternaires de Bresse

- p-IV 2 Sables de Petit - Relans (1) et argiles (2)
- p-IVS Sables du bois de Ban
- p-IVG Gravier et cailloutis de Desnes
- p-IVM Marnes de base



Sciences Environnement

Extrait des feuilles géologiques du BRGM n°580 (Louhans) et n°138 (Lons-le-Saunier)

Figure 36 : Extrait de la carte géologique du site

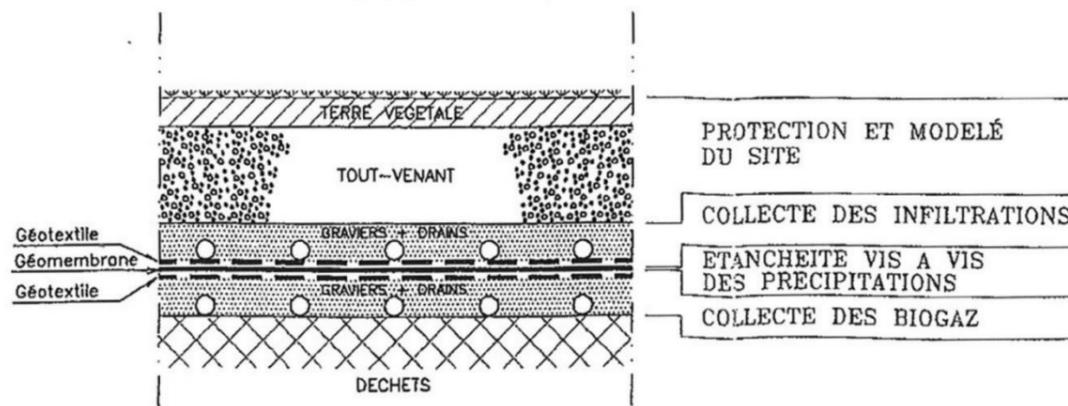


Figure 20 : Structure de la couverture des déchets

La forme donnée à la couverture, avec un profilage de l'ordre de 3% est déterminée par :

- Le bon ruissellement des eaux sur le toit et les talus des alvéoles sans toutefois générer des problèmes d'érosions,
- Les tassements prévisibles des déchets.

Sous cette couverture sont donc enfouis les déchets, pour une hauteur totale de 10m de déchets compactés. La cote des casiers est à -3m par rapport au niveau naturel du terrain. La cote maximale des déchets est de +7 m par rapport au terrain naturel (à laquelle il faut rajouter la couverture finale. La hauteur maximale des casiers se situe donc aux alentours de +8 à +9 m par rapport au terrain naturel).

Sur le fond et le flanc des casiers, une barrière active assure son indépendance hydraulique, le drainage et la collecte des lixiviats. Voici la structure du fond et des flancs des casiers :

### 1.1.3.2. Structure du fond et des flancs des casiers

Sur le fond et les flancs du casier, une barrière de sécurité active assure son indépendance hydraulique, le drainage et la collecte des lixiviats.

Cette barrière est constituée, du bas vers le haut par :

- Une structure géotextile recouvrant le fond de fouille,
- Une couche drainante en graviers d'une épaisseur de 25 cm au droit des drains ou un dispositif équivalent,
- Un réseau de drains de contrôle sous géomembrane de diamètre suffisant autorisant des inspections par caméra et permettant de détecter les fuites éventuelles de la géomembrane. Ils sont reliés à un puisard extérieur,
- Une géomembrane étanche d'une épaisseur de 2 à 3 mm,
- Une structure de protection de la géomembrane,
- Une couche drainante composée de matériaux présentant l'acheminement des lixiviats vers les collecteurs.

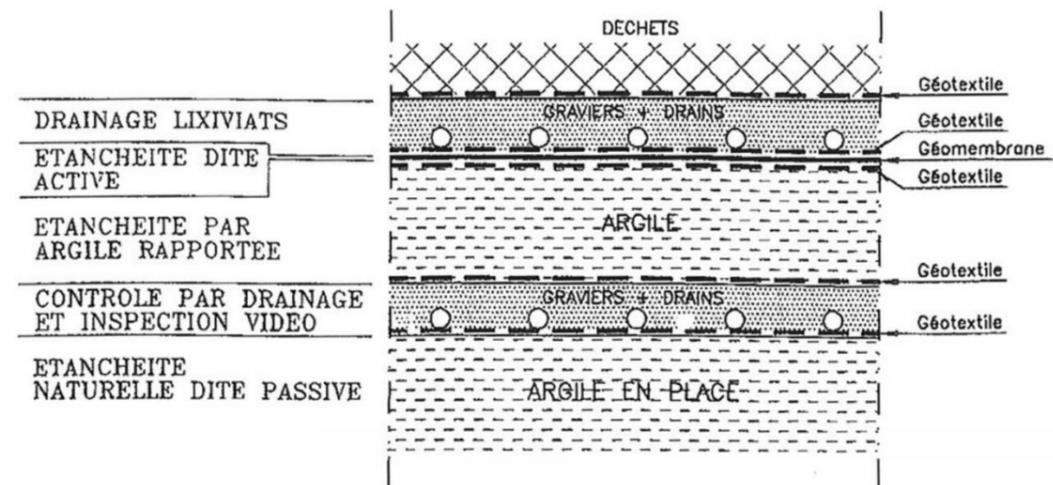


Figure 21 : Structure du fond des casiers

Au fil du temps, les déchets, confinés dans leur barrière active, vont se dégrader et des résidus liquides (lixiviats) et gazeux (biogaz) vont être rejetés. Cette dégradation va s'accompagner d'une diminution de la taille des déchets, d'une augmentation de leur densité volumique et de leur réorganisation spatiale. En surface, des tassements du sol pourront et sont en général observés.

### Conclusion :

Au niveau des casiers le sol est composé d'une couche d'argile compactée associée à de la terre végétale sur une épaisseur qui varie entre 0.3 m et 1.5 m environ. Il conviendra de préserver le contenu et l'étanchéité des casiers.

## 1.2. Géomorphologie -relief

La géomorphologie est étroitement liée aux structures géologiques et à la nature des terrains. La zone d'étude éloignée s'étend dans la bordure orientale de la Bresse qui est constituée essentiellement de terrains marneux et sableux.

Les deux figures suivantes présentent la topographie à l'échelle de la zone d'étude éloignée et la topographie au niveau des terrains concernés par le projet de centrale photovoltaïque.

La partie Est de la zone d'étude éloignée (partie située dans le département du Jura) se situe dans l'unité paysagère de la Bresse Comtoise. Le relief y est peu marqué. L'altitude n'excède pas 300 m. Plus à l'Est, à l'extérieur de l'aire d'étude éloignée, le relief s'élève avec le Revermont. En revanche, sur la partie Ouest (département de la Saône-et-Loire) la topographie est beaucoup plus bosselée l'altitude moyenne reste toutefois similaire.

La forêt a une place dominante puisqu'environ un quart de la zone d'étude est couverte par des massifs boisés.

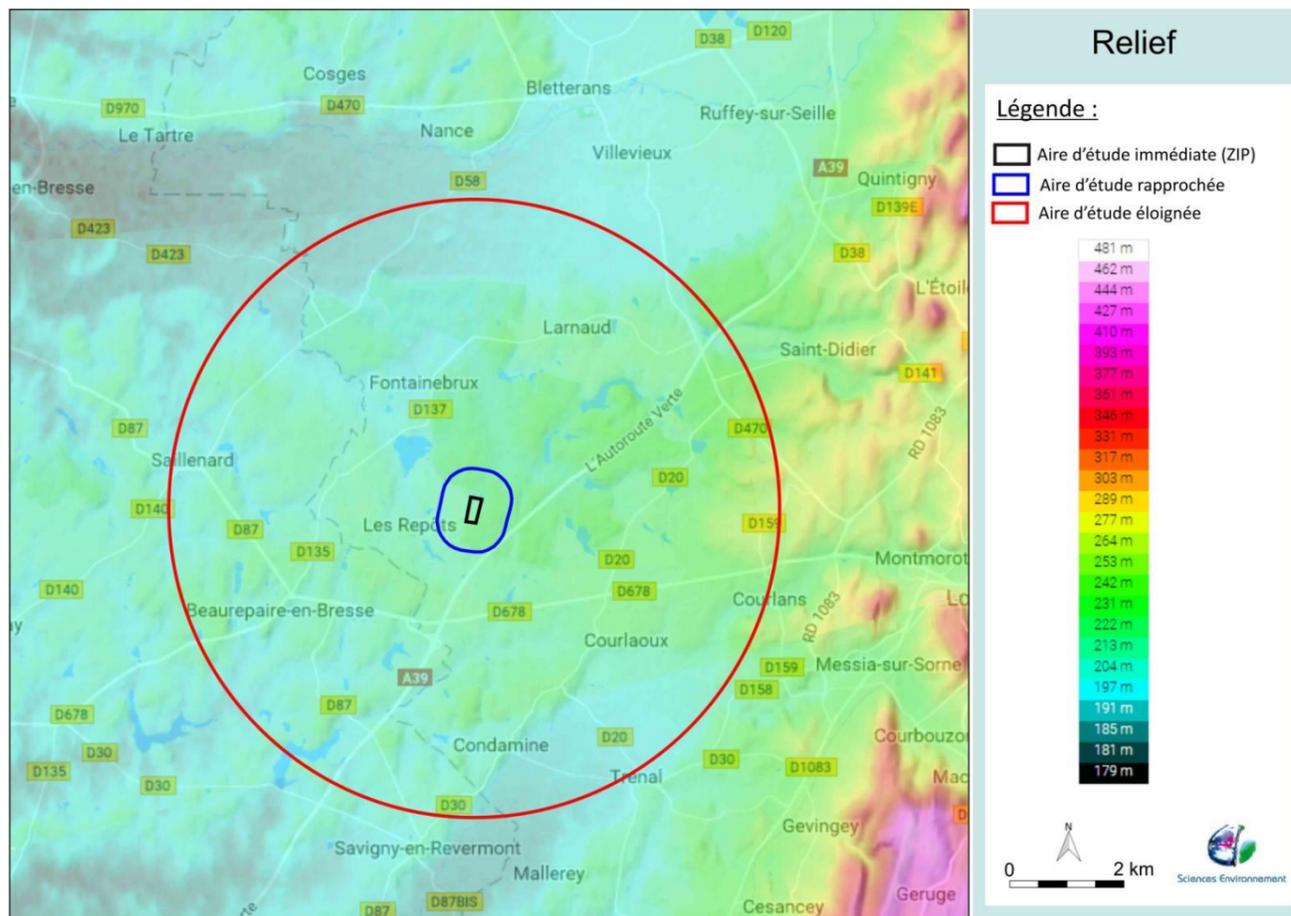


Figure 37 : Relief au niveau de l'aire d'étude éloignée

### 1.2.1. Morphologie des casiers

La couverture finale des casiers présente initialement un léger dôme pour permettre l'évacuation des eaux pluviales ; Quelques tassements ont été observés en particulier au niveau du casier 1.

#### **Conclusion :**

Le projet se situe dans l'entité géographique de la Bresse comtoise, laquelle présente un relief très faible n'excédant pas 300 m d'altitude.

La couverture finale des casiers présente un léger bombement, sous l'effet des tassements le modelé de la couverture peu évoluer.



Photo 6 : Vue du casier 1



Photo 7 : Vue du casier 4

## 1.3. Contexte hydrologique et hydrogéologique

### 1.3.1. Gestion de l'eau

#### 1.3.1.1. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE)

Le SDAGE, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, est un document de planification instauré par la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Ce document a pour objectif de décrire la stratégie du bassin hydrographique concerné pour stopper la détérioration des eaux et retrouver un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et littoral.

Le SDAGE est opposable à l'administration, et le Code de l'urbanisme établit par ailleurs que les documents d'aménagement du territoire (SCOT, PLU, etc.), les SAGE et les Schémas de carrières doivent être **compatibles** avec les orientations fondamentales de la gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par celui-ci.

L'aire d'étude éloignée du projet est incluse dans le périmètre du SDAGE du bassin Rhône Méditerranée 2016-2021, qui fixe pour une période de 6 ans, les 9 orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau :

N°	Orientations
0	S'adapter aux effets du changement climatique
1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
3	Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
4	Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
5A	Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
5B	Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
5C	Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses
5D	Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles
5E	Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine
6A	Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
6B	Préserver, restaurer et gérer les zones humides
6C	Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau
7	Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
8	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

**Rappel :** Le SDAGE tronçonne le réseau hydrographique en « masses d'eau<sup>3</sup> ». Il fixe un objectif de « bon état » écologique et chimique à atteindre pour chaque masse d'eau, conformément à la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE). Il donne une appréciation de la qualité actuelle des masses d'eau sur la base de données du programme de surveillance (stations gérées par la DREAL) :

- l'**état écologique** traduit le fonctionnement des écosystèmes aquatiques et comprend 5 classes (très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais).

- l'**état chimique** traduit la présence de substances polluantes et comprend 2 classes (bon, mauvais).

La Directive Cadre sur l'Eau de 2000 définit le « **bon état quantitatif** » d'une eau souterraine lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques. L'**état chimique** est « **bon** » lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et les valeurs seuils, lorsqu'elles n'entravent pas l'atteinte des objectifs fixés pour les masses d'eau de surface alimentées par les eaux souterraines considérées et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée due aux activités humaines. Dans le cas contraire, on parle d'état « médiocre ».

#### 1.3.1.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La commune de Courlaoux n'est pas intégrée dans un SAGE.

#### 1.3.1.3. Contrat de rivière

Il n'y a pas de contrat de rivière en cours sur la commune de Courlaoux. Le dernier contrat de rivière sur cette commune était le deuxième contrat de rivière Seille, qui s'est achevé en février 2017.

#### **Conclusion :**

Le site du projet est concerné par le SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 avec lequel le projet devra être compatible.

### 1.3.2. Eaux superficielles

Le réseau hydrographique du secteur est très bien développé du fait de la nature relativement peu perméable du sol : l'eau se manifeste de manière diffuse par une multitude d'étangs et de nombreux ruisseaux sillonnant le territoire, comme le montre la carte page suivante.

L'aire d'étude éloignée se situe dans le bassin versant de la Saône, et plus précisément elle se situe intégralement dans le sous-bassin versant de la Seille.

La moitié Nord de l'aire d'étude éloignée est drainée par les deux affluents de la Seille : le ruisseau le Teuil et la Seillette et ses nombreux affluents (Le Jeanbon, la Sereine, le Mussenant, le Sedan, le ruisseau de la Madeleine). La moitié Sud, quant à elle, est drainée les affluents de la Vallière (bief du Bey, ruisseau de Blaine, ruisseau des Claies).

<sup>3</sup> Masse d'eau : unité hydrographique ou hydrogéologique cohérente, présentant des caractéristiques assez homogènes et pour lesquelles on peut définir un même objectif.

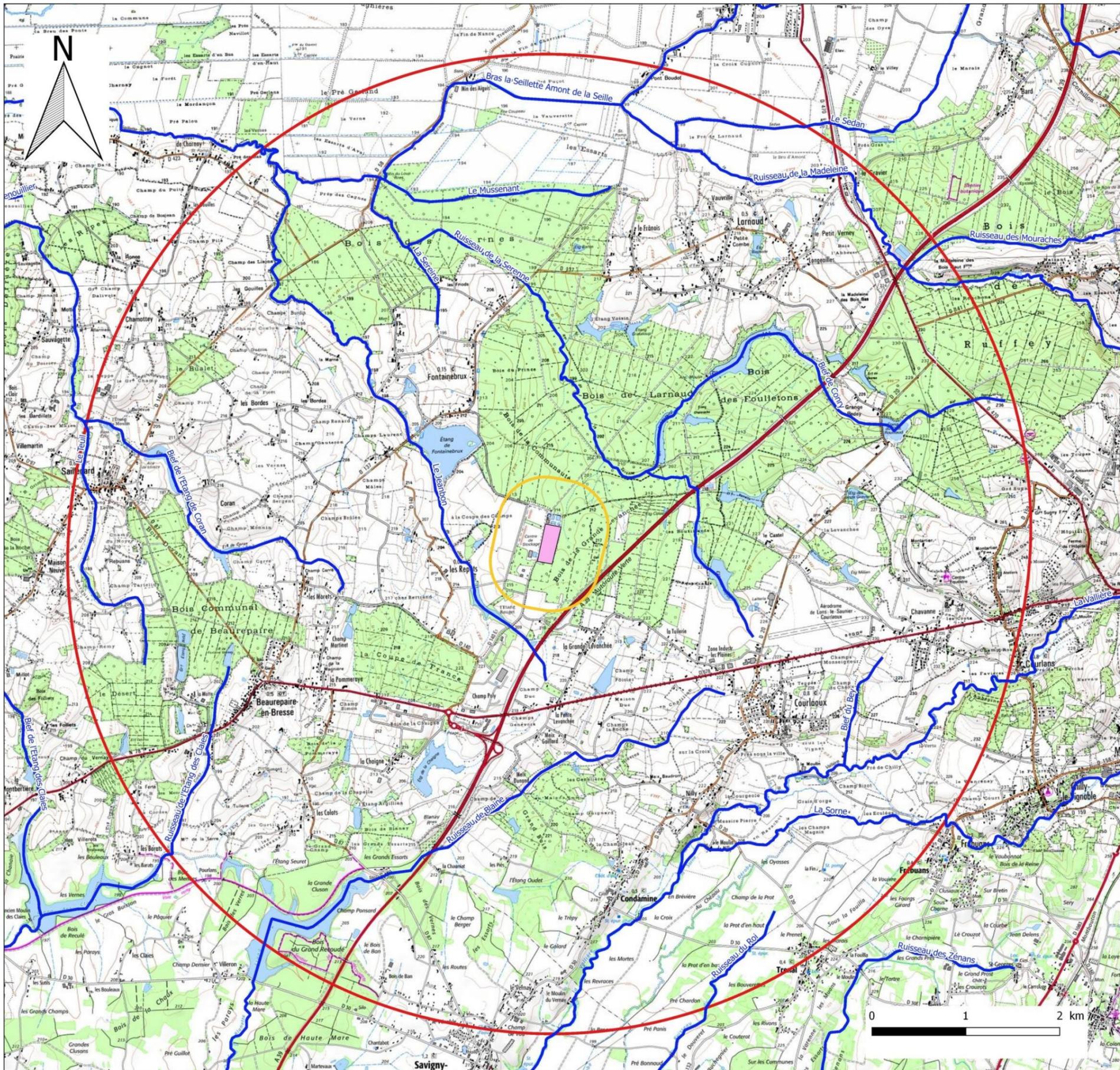


Figure 38 : Réseau hydrographique de surface

## Réseau hydrographique de surface

### Légende :

-  Aire d'étude immédiate (zone d'implantation potentielle)
-  Aire d'étude rapprochée (rayon de 500 m)
-  Aire d'étude éloignée (rayon de 5 km)



Sciences Environnement



Figure 39 : Ruisseau Le Jambon au niveau de la RD 137 sur la commune des Repôts



Figure 40 : Etang de Fontainebrux vu depuis la RD 140

Concernant les plans d'eau, de nombreux étangs sont présents dans la zone d'étude. Les plus proches du projet sont présentés dans le tableau ci-après.

Etang	Distance par rapport au projet
L'étang de Fontainebrux	Environ 1,1 Km au Nord-Ouest
L'étang Rouget	Environ 680 m au Sud-Ouest
L'étang de la Communauté	Environ 1,2 Km au Nord-Est
L'étang Chalmache	Environ 1,7 Km au Nord-Est
L'étang Romette	Environ 1,7 Km à l'Est
L'étang Colas	Environ 1,1 Km à l'Est
L'étang Jean Guyon	Environ 1,6 Km à l'Est

Tableau 6 : Etangs à proximité du projet

L'étang de Fontainebrux est le plus important de la zone d'étude.

Aucun cours d'eau permanent ou temporaire n'est recensé au sein de l'aire d'étude immédiate et au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les cours d'eau les plus proches du projet sont le ruisseau de Jeanbon et la Sérénne. Ils passent respectivement à environ 740 m et 860 m de celui-ci.

Sur le Centre de Stockage, la nature argileuse du sol favorise le ruissellement des eaux.

### 1.3.2.1. Données quantitatives

La Vallière prend naissance à Revigny, commune située au Sud-Est de Lons-le-Saunier. Son débit moyen annuel est de 0.684 m<sup>3</sup>/s, à la station de Lons-le-Saunier<sup>4</sup>. Les débits moyens mensuels, présentent un maximum en hiver de 1.040 m<sup>3</sup>/s (en février), et un minimum en été de 0.176 m<sup>3</sup>/s (en août).

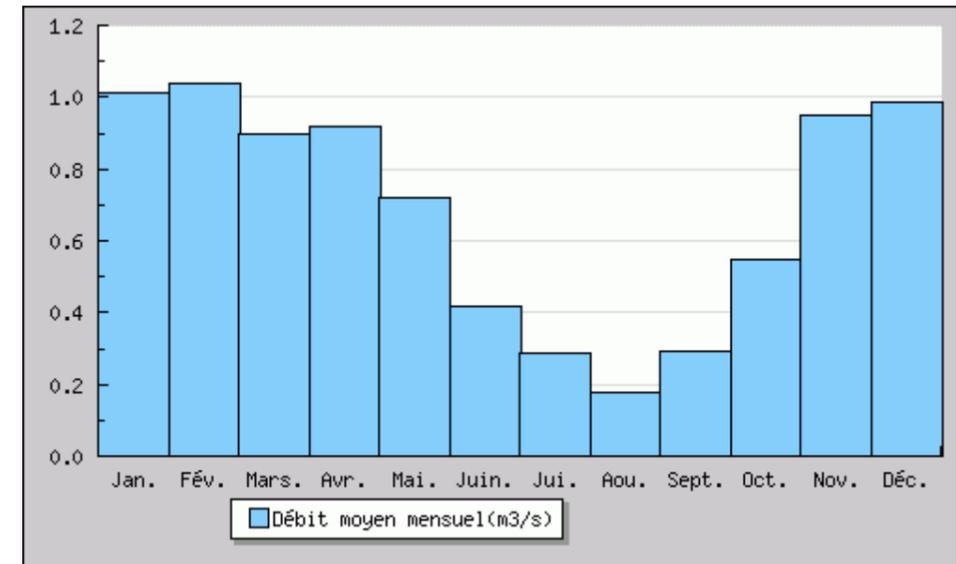


Figure 41 : Débit moyen mensuel de la Vallière à Lons-le-Saunier– Période d'observation : 1969-201 - (d'après Banque Hydro)

Aucune donnée de débit n'est disponible concernant les autres ruisseaux de l'aire d'étude éloignée.

### 1.3.2.2. Données qualitatives

**Rappel :** Le SDAGE tronçonne le réseau hydrographique en « masses d'eau<sup>5</sup> ». Il fixe un objectif de « bon état » écologique et chimique à atteindre pour chaque masse d'eau, conformément à la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE). Il donne une appréciation de la qualité actuelle des masses d'eau sur la base de données du programme de surveillance (stations gérées par la DREAL) :

- **l'état écologique** traduit le fonctionnement des écosystèmes aquatiques et comprend 5 classes (très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais).

- **l'état chimique** traduit la présence de substances polluantes et comprend 2 classes (bon, mauvais).

Le tableau suivant présente les caractéristiques des masses d'eau appartenant à la zone hydrographique concernée par le projet :

Masse d'eau	Etat écologique		Etat chimique	
	SDAGE 2016-2021	Objectif bon état (paramètres objet d'adaptation)	SDAGE 2016-2021	Objectif bon état (paramètres objet d'adaptation)
Ruisseau de la Sérénne (FRDR11070)	Moyen	2027 (matières organiques et oxydables, hydrologie, morphologie)	Bon	2015
Ruisseau le Teuil (FRDR10465)	Moyen	2021 (morphologie)	Bon	2015

<sup>4</sup> Source : Banque hydro - Ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie - Données calculées sur 36 ans

<sup>5</sup> Masse d'eau : unité hydrographique ou hydrogéologique cohérente, présentant des caractéristiques assez homogènes et pour lesquelles on peut définir un même objectif.

### Mesures du SDAGE 2016-2021 :

Le SDAGE prévoit pour chaque sous-bassin versant, un panel de mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de bon état. Le programme de mesures prévu à l'échelle du sous-bassin de la Seille (SA\_04\_05) est le suivant :

Masse d'eau	Pression à traiter	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état
Ruisseau de la Serenne	Altération de l'hydrologie	Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide
		Réaliser une opération de restauration d'une zone humide
		Gérer les forêts pour préserver les milieux aquatiques
	Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses
Prélèvements	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes	
	Coordonner la gestion des ouvrages	
	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation	
Ruisseau le Teuil	Altération de la morphologie	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau

### 1.3.3. Maîtrise des eaux de ruissellement

Le site est entouré d'un fossé extérieur qui collecte les eaux extérieures et d'un fossé intérieur qui collecte les eaux intérieures.

Les eaux pluviales recueillies sur le site sont collectées et stockées comme suit :

- Les eaux de ruissellement qui s'écoulent sur les pistes intérieures de l'installation de stockage et sur les zones réaménagées sont dirigées et stockées dans des bassins étanches. La capacité des bassins de stockage est au minimum de 5 000 m<sup>3</sup>,
- Les eaux météoriques tombant dans l'excavation lors de la phase d'exploitation du centre mais sur des parties encore non exploitées sont stockées dans un bassin temporaire en fond d'alvéole puis dirigées par pompage vers le bassin de récupération des eaux,
- Les eaux pluviales recueillies sur les locaux à l'entrée du site sont dirigées vers le milieu naturel.

Les eaux contenues dans les bassins de récupération des eaux de ruissellement sont rejetées dans le ruisseau de la Sérenne en un point de rejet unique sous respect des normes décrites dans l'arrêté du 15/06/2006. Le débit de rejet doit être compatible avec le débit du ruisseau La Sérenne. Une analyse trimestrielle de la qualité des eaux de la Sérenne est réalisée en aval du site.

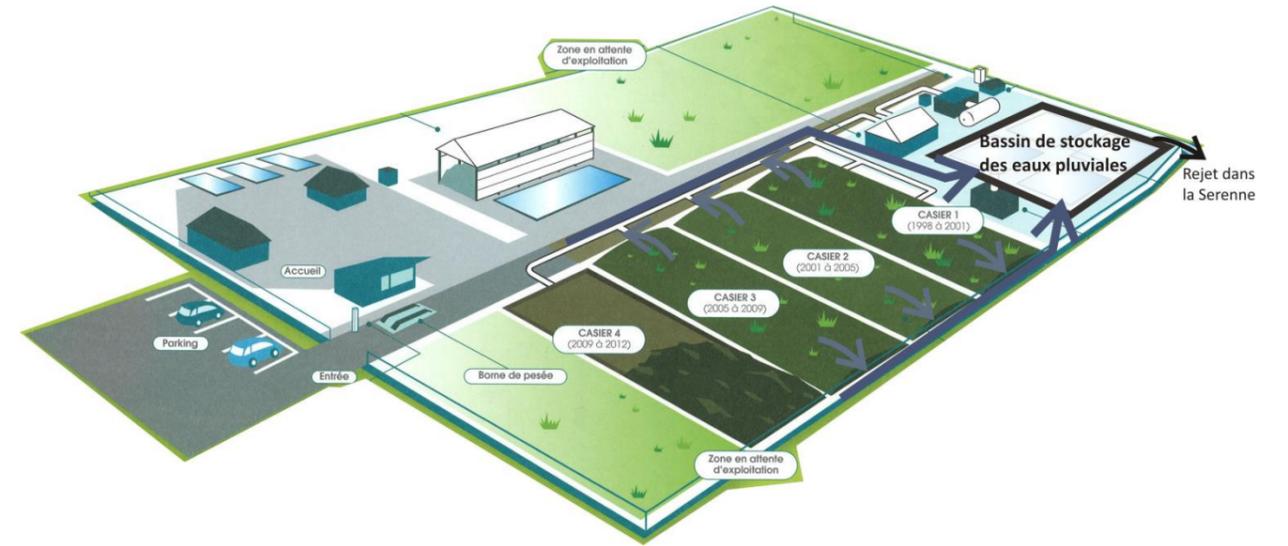


Figure 42 : Maîtrise des eaux de ruissellement – Source : SYDOM



Photo 8 : bassin de collecte des eaux pluviales à l'intérieur du CSJ

### Contrôle des rejets

Le contrôle des eaux de ruissellement avant rejet comprend :

- Les mesures en continu du débit sortant (m<sup>3</sup>/h), du volume cumulé (m<sup>3</sup>), du pH et de la conductivité (micro siemens),

- Les mesures annuelles du pH, des matières en suspension total, du carbone organique total, de la demande biochimique en oxygène, de l'azote ammoniacal, du phosphore total, des phénols et des métaux lourds totaux.

Des contrôles visuels réguliers sur les talus permettent de s'assurer de la bonne collecte des eaux de ruissellement par le jeu des fossés intérieurs et extérieurs.

La qualité des eaux rejetées est contrôlée par un dispositif de mesure en continu relié à une alarme commandant un système de fermeture des vannes de sortie. En cas d'anomalie constatée, les eaux sont dirigées après contrôle de leurs caractéristiques soit dans le bassin de stockage des lixiviats, soit vers un centre de traitement spécialisé.

### 1.3.4. Les eaux souterraines

La vallée de la Seille au Nord, et surtout le cône de Bletterans à la sortie du verrou d'Arly et le cône alluvial de la vallée de la Vallière à l'aval de Chilly-le-Vignoble, sont des aquifères de qualité. Les formations pliocènes de Bresse montrent un grand développement des marnes de Bresse dans lesquelles s'intercalent des niveaux sableux et quelquefois conglomératiques ; leur perméabilité reste faible.

Etant donné la présence du Centre de Stockage de Déchets, un suivi de la nappe sous-jacente est réalisé. Ainsi cinq piézomètres ont été implantés en amont et en aval du centre de stockage dans le but de contrôler la qualité des eaux souterraines et les éventuelles infiltrations d'eaux transitant dans les déchets vers la nappe phréatique.

Le site du projet se situe au niveau de la masse d'eau souterraine du domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme. Le SDAGE indique que cette masse d'eau présente une bonne qualité écologique et une bonne qualité chimique.

*Rappel : la Directive Cadre sur l'Eau de 2000 définit le « bon état quantitatif » d'une eau souterraine lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques.*

*L'état chimique est « bon » lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et les valeurs seuils, lorsqu'elles n'entraînent pas l'atteinte des objectifs fixés pour les masses d'eau de surface alimentées par les eaux souterraines considérées et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée due aux activités humaines. Dans le cas contraire, on parle d'état « médiocre ».*

Masse d'eau souterraine	Communes concernée	Etat écologique		Etat chimique	
		SDAGE 2016-2021	Objectif bon état	SDAGE 2016-2021	Objectif bon état
Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme (FRDG505)	La Chailleuse, Saint-Maur	Bon	2015	Bon	2015

Le programme de mesures prévu à l'échelle pour la masse d'eau du "Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme" est le suivant :

Masse d'eau	Pression à traiter	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état
Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme (FRDG505)	Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
		Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive
		Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates
	Qualité des eaux destinée à la consommation humaine	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
		Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
		Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
		Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
		Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive
Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles		

Les aquifères sont captifs et bénéficient d'une bonne protection vis-à-vis d'une pollution superficielle grâce à une couverture marneuse relativement épaisse.

### 1.3.5. Alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable sur la commune de Courlaoux est gérée par le Syndicat Intercommunal des Eaux du Revermont. Le captage d'eau est effectué dans la plaine de Trénel.

Ce réseau regroupe les communes de Montmorot, Courlans, Chilly-le-vignoble, Courlaoux, Frébuans, Trénel, Condamine et Saint-Didier l'Etoile.

La zone concernée par le projet se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable.

Les installations du CSJ sont alimentées uniquement à partir du réseau urbain d'eau potable pour une consommation annuelle de 1500m<sup>3</sup>. Un bilan annuel est établi en vue de maîtriser la consommation.

Les eaux sanitaires sont collectées et traitées en conformité avec les règles d'assainissement en vigueur.

#### Conclusion :

Du fait de la nature imperméable du sol, le réseau hydrographique de surface est très développé. Le secteur est caractérisé par de nombreux étangs et un chevelu hydrographique dense. Le projet se situe dans le bassin versant de la Seille. Aucun cours d'eau de surface ne se situe au sein du site du projet. Au niveau des casiers d'enfouissement des déchets, les eaux pluviales ne pouvant pas s'infiltrer directement dans le sol, elles sont maîtrisées et redirigées vers le milieu naturel. La sensibilité des eaux superficielles est donc faible.

La masse d'eau souterraine concernée par le projet est peu vulnérable aux pollutions compte tenu de la présence d'une couverture marneuse.

Le projet se situe en dehors des périmètres de protection de captage d'alimentation en eau potable. La sensibilité vis à vis des eaux souterraines et de l'alimentation en eau potable est donc faible.

## 1.4. Climatologie

La Franche-Comté est une région humide au climat irrégulier. Elle se caractérise par des précipitations abondantes en été qui favorisent la saison végétative. En raison de l'éloignement de la mer, le relief exerce une influence déterminante sur les précipitations, les températures et la végétation. Elle se place sous la double influence océanique (caractère humide et doux) et continentale (froid et sec).

Les données climatiques disponibles les plus représentatives du secteur d'étude proviennent de la station Météo France de Lons-le-Saunier. Cette station est située à environ 10 Km à l'Ouest, à une altitude de 280 m.

### 1.4.1. Les précipitations

La pluviométrie moyenne annuelle mesurée à la station de Lons-le-Saunier entre 1972 et 2000 est de 1 169,7 mm.

La répartition des précipitations au cours de l'année est assez régulière, toujours supérieure à 70 mm/mois, avec un minimum de 73,4 mm en mars et un maximum de 118,8 mm en mai.

### 1.4.2. Les températures

Les températures moyennes mensuelles varient de 2,5 °C en Janvier à 19,5 °C en Juillet (amplitude thermique moyenne : 16,9 °C). Quant à la température moyenne annuelle, elle est de 10,8 °C. Les hivers sont relativement froids et les étés doux.

### 1.4.3. La neige et le brouillard

D'après les données calculées sur la base de la normale 1981-2010 par Météo France, la ville de Lons-le-Saunier compte en moyenne 31 jours par an de brouillard et 14 jours avec de la neige.

### 1.4.4. La foudre

D'après les données du réseau de localisation de la foudre « Météorage », la densité de foudroiement est évaluée à 2,14 arcs / an / Km<sup>2</sup> sur la commune de Courlaoux (moyenne sur les 10 dernières années). Cette valeur correspond est légèrement supérieure à la moyenne nationale qui est de 1,67 arcs / an / Km<sup>2</sup>.

A titre indicatif, le nombre de jours d'orage par an est quant à lui de 16 sur ce secteur. Pour comparaison, la valeur moyenne en France est de 11,47.

Ces données indiquent un risque foudre sur le secteur d'étude situé dans la moyenne nationale.

Au niveau du Centre de Stockage du Jura, un unique impact est comptabilisé sur le site. Trois paratonnerres sont installés sur le Centre de Stockage. Ils sont situés au niveau du bureau (bâtiment d'accueil), sur l'abri et sur le hall papier.

### 1.4.5. Les vents

Les vents dominants sont de secteur Sud-Ouest (humide et tempéré d'influence océanique). Le secteur est également marqué par la présence d'un vent secondaire de secteur Nord/Nord-Est (bise sèche et froide à influence continentale).

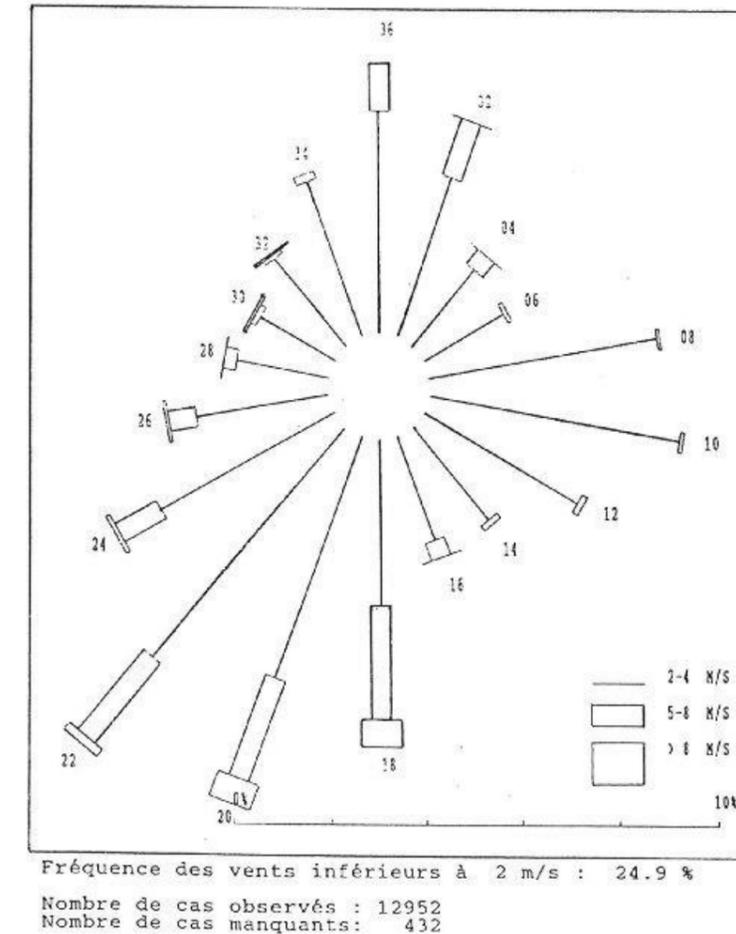


Figure 43 : Rose des vents de la station de Lons-le-Saunier - Source : Météo France

### Conclusion :

L'aire d'étude se situe dans un contexte au climat à tendance continentale, avec de fortes amplitudes thermiques.

## 1.5. Risques majeurs

Le risque majeur est la possibilité d'un évènement d'origine naturelle ou humaine, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et mettre en péril le fonctionnement de la société.

Il se caractérise par une faible probabilité d'occurrence et une gravité très élevée.

### 1.5.1. Arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle

La commune a fait l'objet de plusieurs arrêtés ministériels portant constatation de l'état de catastrophe naturelle :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations, coulées de boue et glissements de terrain	01/04/1983	31/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
Inondations, coulées de boue et glissements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	24/10/1999	26/10/1999	28/01/2000	11/02/2000
Inondations et coulées de boue	23/11/2002	24/11/2002	02/04/2003	18/04/2003
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	01/02/2005

Tableau 8 : Catastrophes naturelles sur la commune concernée par le projet – Source : [www.prim.net](http://www.prim.net)

### 1.5.2. Risque sismique

Depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes.

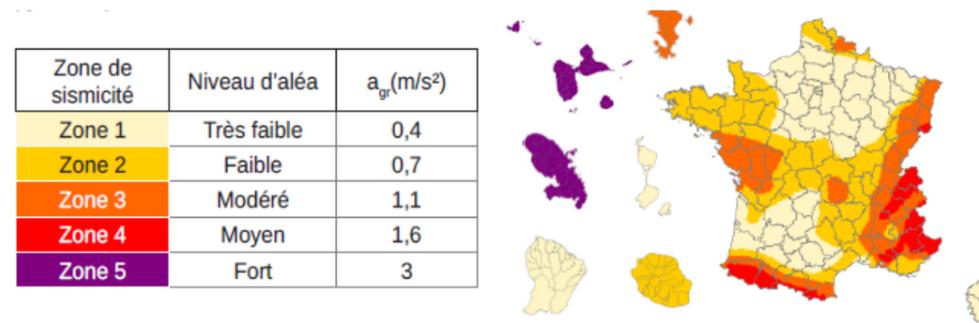


Figure 44 : Zonage sismique de la France – Source : DDT

D'après ce nouveau zonage, le site d'étude se situe en **zone de sismicité 3 (modérée)**, les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Précisons enfin qu'aucun séisme n'a abouti à la prise d'un arrêté de catastrophe naturelle sur la commune du territoire d'étude.

### 1.5.3. Risque de mouvement de terrain

Les risques de mouvement de terrains dépendent de nombreux paramètres tels que la nature du sous-sol, de son état d'altération, de sa saturation en eau. Ces paramètres peuvent fortement varier à l'échelle locale.

Il n'y a pas de plan de prévention des risques mouvement de terrain prescrit ou approuvé sur la commune de Courlaoux. Aucun mouvement de terrain et aucune cavité souterraine ne sont recensés sur la commune par le ministère de la transition écologique et solidaire.

Notons toutefois que plusieurs coulées de boues ont été recensées sur le territoire communal (cf. chapitre 1.5.1 : Arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle).

Au niveau des casiers une cause importante d'instabilité résulte du tassement des déchets, lié à leur fermentation. Le drainage du biogaz d'une part, et des lixiviats d'autre part, permet de garantir une meilleure tenue du massif de déchets.

### 1.5.4. Risque de retrait gonflement des argiles

Les phénomènes de retrait-gonflement des argiles sont dus pour l'essentiel à des variations de volume de formations argileuses sous l'effet de l'évolution de leur teneur en eau. Ces variations se traduisent par des mouvements différentiels de terrain, susceptibles de provoquer des désordres au niveau des constructions.

L'aléa retrait/gonflement des argiles est qualifié de « **moyen** » sur l'aire d'étude immédiate et ses abords proches.

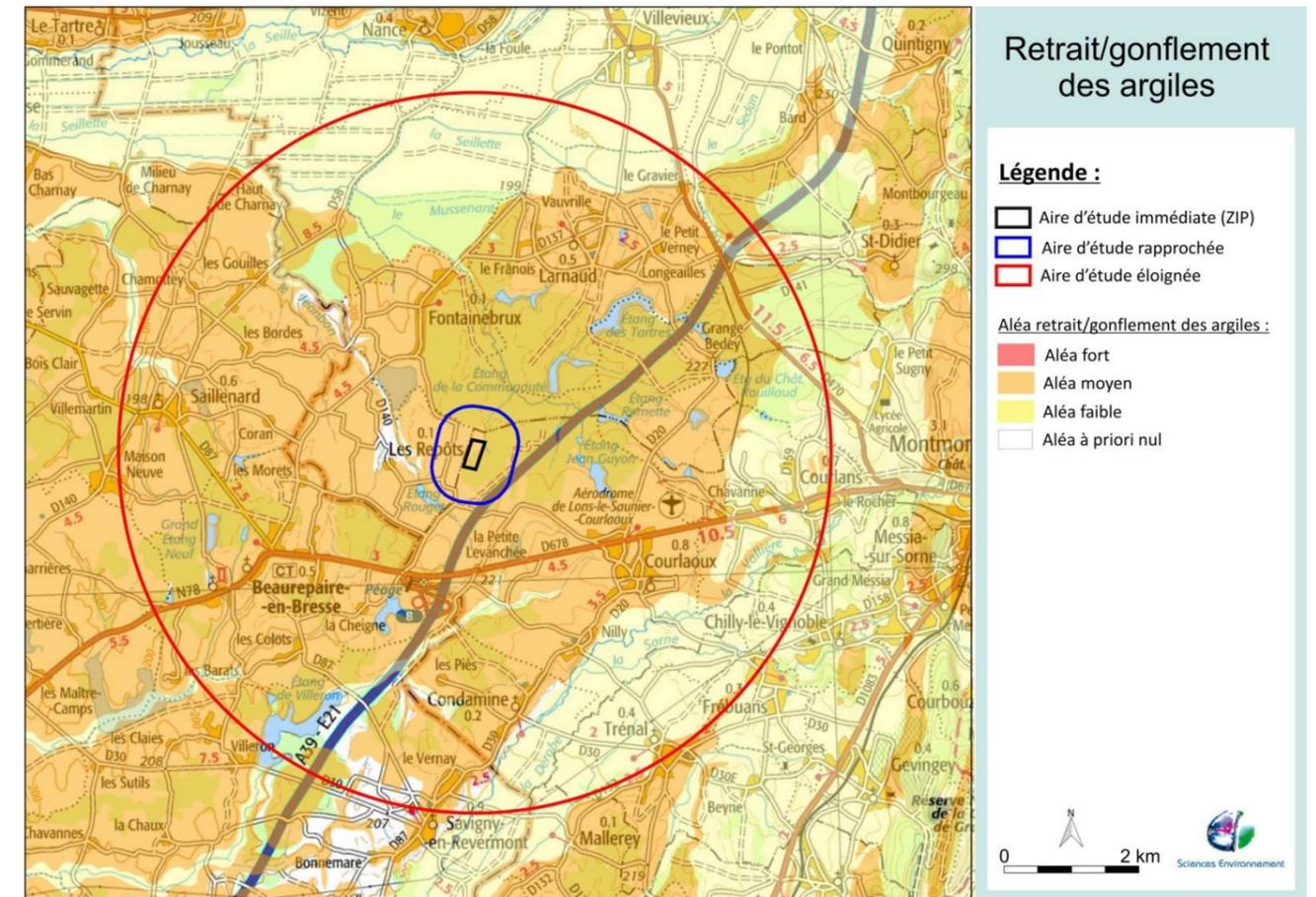


Figure 45 : Aléa retrait/gonflement des argiles

Au niveau des casiers des digues de séparation et de protection sont mises en place et contrôlées. Il n'y a pas de risque de rupture de digue. En revanche, par temps humide, le sol de la couverture, composé d'argile, est moins porteur rendant difficile la circulation sur les casiers.

### 1.5.5. Risque inondation

La commune de Courlaoux est concernée par le risque Inondation. Elle se situe dans le périmètre du Plan de Prévention du Risque Inondation de la Vallière et dans le périmètre du Plan de Prévention du Risque Inondation de la Sorne et du Savignard.

**Toutefois, la zone visée par le projet, qui se situe à plus de 3 km de la Vallière se trouve en dehors des zones d'aléa et n'est pas concernée par le zonage réglementaire.**

Au niveau du centre de stockage des déchets de Courlaoux la nature imperméable des terrains en place favorise le ruissellement au détriment de l'infiltration, phénomène encore renforcé par les phénomènes d'étanchéification nécessaires à l'exploitation du site et par la collecte systématique des eaux de ruissellement.

Les risques d'inondations sont ainsi essentiellement liés aux forts épisodes pluvieux, dans le cas d'incidents tels que :

- Le bouchage ou la rupture accidentelle d'un fossé de collecte des eaux de ruissellement,
- Le débordement des bassins de reprise, soit du fait de pluies exceptionnelles, soit du fait de problèmes rencontrés au niveau du rejet dans le milieu naturel.

Ce risque est toutefois maîtrisé par l'entretien régulier du site et le drainage des eaux pluviales. Le risque d'inondation est par conséquent faible.

### 1.5.6. Risque de tempête

Une tempête résulte de la confrontation de deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, taux d'humidité relative). Ce phénomène génère alors des vents pouvant être très violents et destructeurs. Aux vents peuvent s'ajouter des pluies importantes pouvant être à l'origine d'inondations ou de coulées de boue. La population est avertie des risques de tempêtes par des bulletins d'alerte météorologiques diffusés par Météo France.

Les tempêtes touchent majoritairement les côtes atlantiques, ce risque peut toutefois concerner l'ensemble du territoire français (cela a notamment été le cas lors de la tempête de décembre 1999), et provoquer des dégâts considérables, notamment sur les boisements.

### 1.5.7. Risque foudre

Les données présentées précédemment (chapitre « Climatologie ») permettent de conclure que le risque de foudroiement sur le site est faible.

### 1.5.8. Risques technologiques

La commune de Courlaoux n'est pas située dans le périmètre d'un Plan de Prévention de Risques technologiques (PPRt).

#### 1.5.8.1. Risque industriel et nucléaire

Un seul site SEVESO est présent au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de la société PERRENOT JT LOGOSTIC dont l'activité principale est l'entreposage et services auxiliaires des transports. Cette entreprise se situe sur la commune de Courlaoux au niveau de la Z.A.C. de la Levanchée, à environ 1.4 km du site du projet solaire. Cette installation est classée SEVESO seuil bas.

Aucune installation nucléaire de base visée par l'article 28 de la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ne se situe dans l'aire d'étude éloignée.

En dehors du CSJ, sept autres Installations Classées au Titre de la Protection de l'Environnement en fonctionnement sont recensées au sein de l'aire d'étude éloignée, celles-ci sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Etablissement	Activité	Commune	Distance au projet solaire
Jura recyclage	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Larnaud	Environ 4.6 km
F.C. enrobés		Larnaud	Environ 4.3 km
GCPAT GRACE produits de construction	Industrie chimique	Larnaud	Environ 4.3 km
BERGER Entreprise	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Courlaoux	Environ 946 m
CAMBOUIS Auto	Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles	Courlaoux	Environ 910 m
PERRENOT LOGISTIC	Entreposage et services auxiliaires des transport	Courlaoux	Environ 1.4 km
Monts et Terroirs	Fromagerie	Courlaoux	Environ 2.3 km

Tableau 9 : Liste des ICPE recensées au sein de l'aire d'étude éloignée

Le projet d'exploitation du parc photovoltaïque étant implanté au sein du périmètre du Centre de stockage de déchets, il devra respecter les diverses prescriptions de l'arrêté d'autorisation.

Selon la base de données BASOL, un site pollué est recensé au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit du site EURODECHETS sur la commune de Courlans.

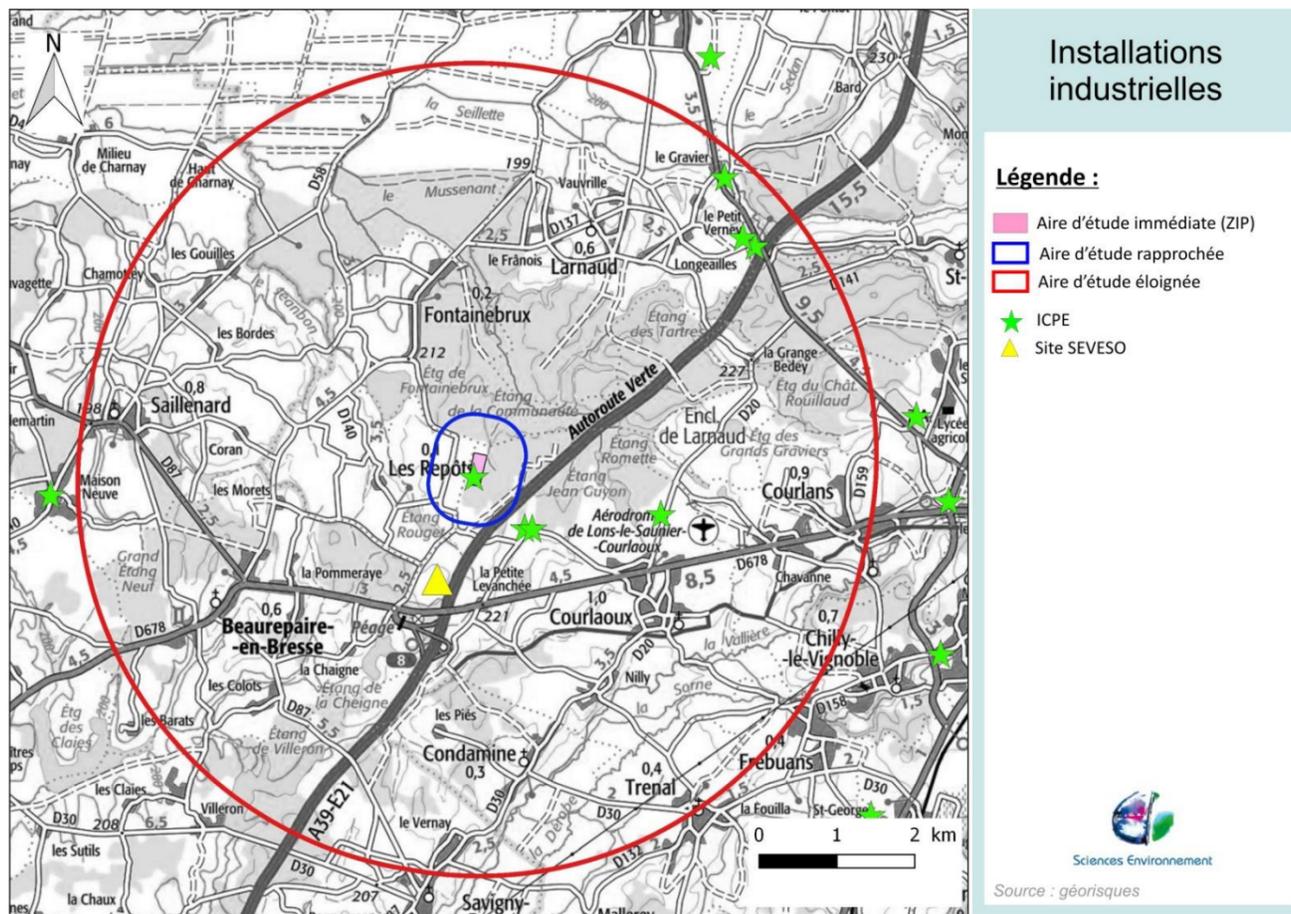


Figure 46 : Localisation des installations industrielles au sein du périmètre d'étude éloigné

28 juin 2005	7 h	Casier en exploitation	Probablement auto-combustion ou effet loupe	600 m <sup>2</sup>	Pas de pollution Uniquement une pollution atmosphérique au moment de l'incendie
13 Décembre 2005	6h30	Casier	Inconnue	1500 m <sup>2</sup>	Pas de pollution Uniquement une pollution atmosphérique au moment de l'incendie
Juillet 2006	18h15 – Hors horaires d'exploitation du CSJ	Casier en exploitation	Auto-combustion des déchets favorisée par les conditions météorologiques (temps chaud et sec)	600 m <sup>2</sup>	Pas de pollution Uniquement une pollution atmosphérique au moment de l'incendie
11 juin 2008	6 h	Casier en exploitation		3 000 m <sup>2</sup>	
28 Aout 2009	5h41 – alerte donnée	Casier en exploitation	Probablement une fermentation des déchets	400 m <sup>2</sup>	Pas de pollution Uniquement une pollution atmosphérique au moment de l'incendie
Aout 2010	18h – alerte donnée	Casier 4 alvéole 3	?	25 m <sup>2</sup>	
12 juin 2011	6 h30 – alerte donnée	Casier	Indéterminée		
23 juillet 2011	8h30 alerte donnée	Casier en exploitation	Indéterminée	200 m <sup>2</sup>	
23 mars 2015	20h45		Indéterminée	90 m <sup>2</sup>	
11 juin 2018					Aucun danger pour l'environnement

Figure 47 : Incendies sur le centre de stockage de déchets de Courlaoux - Source : SYDOM et base de données ARIA

- Risque incendie

La principale source d'incendie est l'auto combustion des déchets.

Les mesures de contrôles, tant à l'arrivée que lors du déchargement permettent de s'assurer que le chargement n'est pas en cours de combustion.

Malgré ces précautions, des incendies continuent à se produire spontanément sur ce type de centre.

Par ailleurs plusieurs de ces incendies peuvent avoir une origine criminelle.

Un historique des incendies déclarés sur le Centre de Stockage de Déchets est présenté dans le tableau ci-après.

	Heure de départ du feu	Lieu	Cause	Etendue de l'incendie	Effets sur l'environnement
13 Mai 1998	Arrivée des agents sur le site le matin	Casier	?	?	?
22 mars 2003	11 h 30	Casier	?	400 m <sup>2</sup>	
11 Juin 2003	14h15 – Pendant les heures de fonctionnement du CSJ	Casier en exploitation	Conditions météorologiques : temps très chaud et très sec avec beaucoup de vent	1 500 m <sup>2</sup>	Pas de pollution Uniquement une pollution atmosphérique au moment de l'incendie

Après l'incendie de 2009, une moto-pompe (photo ci-contre) a été mise en place à proximité du bassin de réserve (bassin R0 - 4000m<sup>3</sup>) situé en face du casier 4. Trois autres bassins, d'un volume total de 1600m<sup>3</sup> sont maintenus pleins en permanence. Ils sont situés derrière le quai de déchargement.

Ces mesures permettent d'améliorer l'efficacité de la mise en place des secours.

Des matériaux inertes sont par ailleurs présents en quantité sur le site pour permettre l'extinction rapide en évitant l'apport d'importants volumes d'eau par la suite difficiles à gérer.



Photo 9 : Moto-pompe

Des extincteurs situés à l'intérieur des locaux, dans le compacteur et à proximité de la torchère et du poste de contrôle sont également disponibles.

Plusieurs causes peuvent être à l'origine des incendies dans ce type d'environnement :

- Le phénomène d'auto-combustion qui se crée à l'intérieur du massif de déchets par un apport d'air,
- L'apport de déchets se consumant lors du déchargement des bennes,
- L'effet loupe par la présence de débris de verre et les conditions météorologiques du jour (temps très chaud),
- L'acte malveillant d'une personne extérieure au site.

Plusieurs procédures (Plan d'urgence incendie – Organisation de la Sécurité Incendie-...) sont en places afin d'intervenir rapidement et de maîtriser l'incendie.

- Risque d'explosion

Deux zones principales sont concernées par les risques d'explosion :

- L'ensemble collecte – traitement du biogaz,
- L'unité d'évaporation des lixiviats.

La torchère est équipée des divers dispositifs de sécurité (sondes, alarmes, clapets, barrière anti-propagation, extincteur à proximité, ...).

Le risque d'explosion au niveau de la torchère peut avoir plusieurs origines : incendie se protégeant par l'intermédiaire des collecteurs / dysfonctionnement des dispositifs de sécurité. Comme le précise l'étude de dangers du BURGEAP réalisée en 2005 pour la demande d'autorisation complémentaire, le risque existe sur les opérateurs mais en revanche, il n'y a pas de risque de répercussion à l'extérieur du site (hormis les nuisances olfactives). De plus, les effets domino avec l'unité d'évaporation des lixiviats sont peu probables du fait qu'ils sont situés à plus de 100m.

Aussi, l'arrêté d'exploitation du CSJ prévoit une distance de sécurité de 10 m autour de la torchère pour tout stockage ou toute activité mettant en œuvre des matières combustibles ou inflammables.

**Conclusion : le risque d'explosion au niveau de la torchère est existant et celui-ci est localisé dans le périmètre immédiat de la torchère (10m).**

#### 1.5.8.2. Risque transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations.

Aucune canalisation ne traverse l'aire d'étude rapprochée.

Le site du projet n'est pas concerné par le risque de transport de matières dangereuses.

#### **Conclusion :**

Le projet se situe dans un secteur à risque sismique modéré.

Concernant le risque de mouvement de terrain, il n'y a pas de plan de prévention des risques sur la commune de Courlaoux. Les risques de mouvement de terrain sur le site du projet sont liés à la nature argileuse des terrains couvrant les casiers, qui, par temps humide, peuvent être moins porteurs, et au tassement des déchets.

Le projet se situe en dehors des zonages réglementaires des plans de prévention du risque inondation appliqués sur la commune. Le risque sur ce secteur est faible.

Les tempêtes touchent majoritairement les côtes atlantiques, ce risque peut toutefois concerner l'ensemble du territoire français.

Le risque incendie existe sur le site du CSJ ; de nombreuses mesures ont été mises en place (extincteurs, réserves d'eau, plan d'urgence incendie, ...) afin de limiter les risques et les conséquences.

Le risque d'explosion au niveau de la torchère est localisé à son périmètre immédiat (10 m).

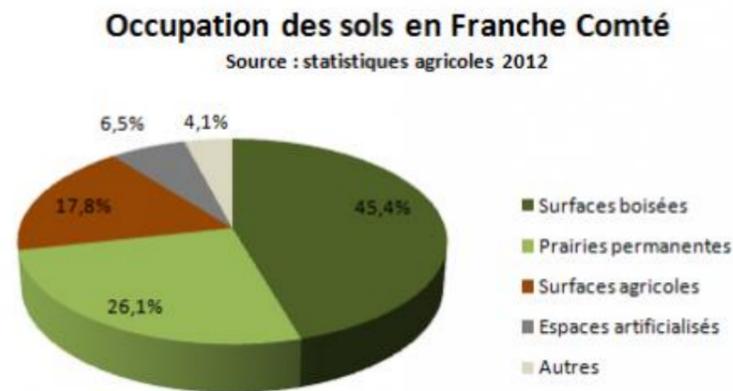
## 2. MILIEU NATUREL

### 2.1. Contexte naturel

#### 2.1.1. Contexte régional et local

La Franche Comté est une région encadrée par le massif des Vosges au Nord-est et la chaîne du Jura à l'Est.

Son occupation du sol est essentiellement forestière, puisque 44 % de la superficie de la région est en effet couverte par de la forêt avec une prédominance de feuillus (75%). Les massifs montagneux entourant la région sont la source d'un réseau hydrique très important. On recense en effet environ 3 350 km de cours d'eau sur la région (donnée Département de Franche-Comté), de nombreux lacs et étangs. Les principales rivières sont la Saône, l'Ognon, la Loue et le Doubs. L'agriculture n'occupe qu'une place limitée dans les ressources de la région. Elle se caractérise par des activités traditionnelles de pâturage de bovins (plus de 50% de la Surface Agricole Utile selon l'INSEE) et par de la céréaliculture dans les plaines de Haute Saône. Le vignoble est essentiellement présent dans le Jura (2 360 ha).



La part importante de massifs montagneux et de forêts permettent à la grande faune sauvage (Lynx boréal, Chamois) et à l'avifaune de montagne (Grand Tétras, Gélinotte des bois, Chouette de Tengmalm, Chouette chevêchette...) de se maintenir en Franche Comté.

De nombreux milieux naturels remarquables sont rencontrés du fait des multiples formations topographiques et géologiques :

- Les Sapinières Pessières Pineraies des étages collinéens et montagnards avec les Hêtraies d'altitude,
- Les falaises et éboulis calcaires,
- Les sources, tourbières acides, prairies humides oligotrophes,
- Les pelouses calcaires des plateaux du Jura,
- Le plateau des Mille Étangs en Haute Saône,
- Les vallées alluviales de la Saône composées de bas marais alcalins, de prairies humides et de boisements rivulaires d'intérêt européen soumis à la dynamique d'inondation.

Le patrimoine naturel de la région est néanmoins menacé par l'urbanisation, l'intensification des pratiques agricoles, notamment l'utilisation de produits phytosanitaires, les pollutions aquatiques industriels, la banalisation des milieux par l'implantation d'espèces invasives (Renouée du Japon, Balsamine de l'Himalaya, Solidage du Canada) ou de moindre qualité écologique (pinèdes de plaine, populiculture) ou encore par l'abandon de pratique agricole qui nuit à la survie de nombreuses espèces inféodées aux anthroposystèmes.

Le Jura est un département voisin des départements du Doubs, de la Haute Saône, de la Saône et Loire, de la côte d'Or et de l'Ain. Il est également contigu à la Suisse. Le massif montagneux jurassien occupe près des ¾ du département. Une multitude de cours d'eau y prennent naissance et se déversent ensuite dans la Bresse comtoise. De nombreuses tourbières et marais se développent sur les étangs de la montagne jurassienne.

Au niveau local, comme l'indique la figure suivante extraite des données de Corine Land Cover 2012, l'emprise du projet s'inscrit dans un contexte dominé par les espaces agricoles et forestiers. Aussi, à l'Est il est bordé par la forêt de feuillus, à l'Ouest par des terres arables et au Sud par des espaces classés dans la catégorie des systèmes culturaux et parcellaires complexes.

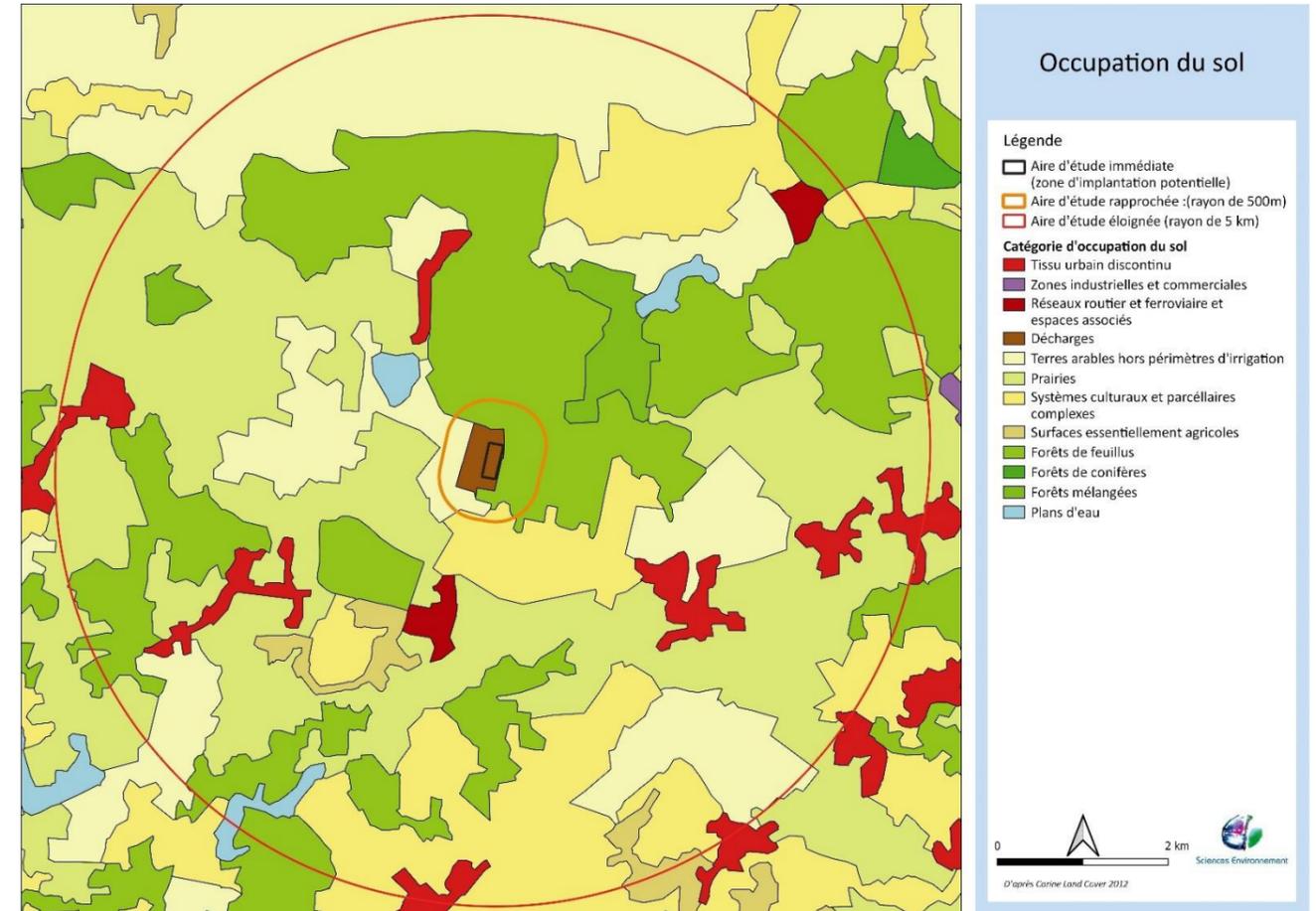


Figure 48 : Occupation du sol – Source CLC 2012

#### 2.1.2. Patrimoine naturel remarquable

Certains espaces naturels peuvent être désignés ou identifiés comme espaces remarquables au titre du patrimoine naturel qui les compose. Il existe différents outils de protection ou de recensement du patrimoine naturel remarquable en France. La désignation de ces espaces permet alors de mettre en œuvre leur protection, ou la gestion du patrimoine naturel identifié comme remarquable.

Les pages suivantes dressent un état des lieux des espaces naturels remarquables connus au droit du projet.

##### 2.1.2.1. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF est un secteur du territoire national pour lequel les experts scientifiques ont identifié des éléments remarquables du patrimoine naturel. Il s'agit d'un outil d'inventaire n'ayant pas de portée réglementaire directe. Rappelons néanmoins que la loi de 1976 sur la protection de la nature impose aux PLU de respecter les préoccupations d'environnement, et interdit

aux aménagements projetés de « détruire, altérer ou dégrader le milieu particulier » à des espèces animales ou végétales protégées (figurant sur une liste fixée par décret en Conseil d'Etat).

Deux grands types de ZNIEFF sont distingués :

- Les ZNIEFF de type I sont des secteurs de superficie souvent limitée, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- Les ZNIEFF de type II sont constituées de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés ou offrant des potentialités importantes.

L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucune ZNIEFF. Néanmoins, l'aire d'étude rapprochée inclut l'extrémité de la ZNIEFF de type II « **Etangs et forêts du Sud de la Bresse** » (n° 430002213). La fiche descriptive de ce site est disponible en annexe.

Les enjeux écologiques ayant justifié la désignation de ce site sont synthétisés dans le tableau suivant :

Nom de la ZNIEFF	Enjeux écologiques	Objectifs et moyens de préservation et de gestion
<b>Etangs et forêts du Sud de la Bresse</b>	<p><b>Habitats</b> : Communautés amphibies, végétation aquatique, eaux eutrophes, bois marécageux, roselières, forêts alluviales, gazons amphibies, hêtraies, cariçaies, prairies humides, mégaphorbiaies, prairies mésophiles, chênaies, etc.</p> <p><b>Espèces</b> :</p> <p><b>Amphibiens</b> : Sonneur à ventre jaune, Rainette verte, Grenouille agile, Triton alpestre.</p> <p><b>Insectes</b> : Cuivré des marais.</p> <p><b>Oiseaux</b> : Phragmite des joncs, Sarcelle d'été, Canard chipeau, Héron pourpré, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Pic mar, Blongios nain, Milan royal, Pic cendré, Râle d'eau, Vanneau huppé.</p> <p><b>Poissons</b> : Chabot, Brochet, Lamproie de Planer</p> <p><b>Reptiles</b> : Lézard des souches</p> <p><b>Flore</b> : Laïche faux-souchet, Laïche à épis grêles, Elatine à six étamines, Gratiolle officinale, Ludwigie des marais, Naiade majeure, Naiade mineure, Orchis à feuilles lâches, Potamot à feuilles aigües, Potamot à feuilles de graminée, Potamot à feuilles obtuses, Scirpe triquètre, Marsilée à quatre feuilles, Osmonde royale, Fougère des marais.</p>	<p>(...) Enfin, ce secteur est traversé par l'autoroute A39. Différentes caractéristiques naturelles ont pu être prises en compte lors de la définition du projet et des mesures compensatoires ont été proposées. Il n'en demeure pas moins que le fractionnement de ce secteur est préjudiciable aux équilibres écologiques.</p> <p><b>La décharge de déchets ultimes du SYDOM de Lons-le-Saunier, en lisière sud, doit également tenir compte des caractéristiques naturelles du secteur.</b></p>

D'autres ZNIEFF de type I et II se situent dans un rayon de 10 km autour du site du projet. Les plus proches, dans un rayon d'environ 2 km de ce dernier, sont notamment :

- La ZNIEFF de type 1 – Etang de Chevigny - N° 430020294
- La ZNIEFF de type 1 – Etang Romette - N° 430010484
- La ZNIEFF de type 1 – Etang Jean Guyon - N° 430010488
- La ZNIEFF de type 1 – Etang de Chalmache et bois humides alentours – N° 430010438
- La ZNIEFF de type 1 – Etangs de Villeron et de la Chaigne – N° 260014838

### 2.1.2.2. Le réseau Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

Deux types de sites interviennent dans le réseau Natura 2000 :

- **Les Z.P.S. (Zones de Protection Spéciale)** : elles sont créées en application de la Directive européenne 79/409/CEE (plus connue sous le nom « Directive Oiseaux ») relative à la conservation des oiseaux sauvages. La détermination de ces zones s'appuie sur l'inventaire scientifique des Z.I.C.O. (zones importantes pour la

conservation des oiseaux). Leur désignation doit s'accompagner de mesures effectives de gestion et de protection (de type réglementaire ou contractuel) pour répondre aux objectifs de conservation qui sont ceux de la directive.

- **Les Z.S.C. (Zones Spéciales de Conservation)** : elles sont introduites par la Directive 92/43/CEE (Directive habitats-faune-flore). Une Z.S.C. est un site naturel ou semi-naturel qui présente un fort intérêt pour le patrimoine naturel exceptionnel qu'il abrite. Sur de tels sites, les États membres doivent prendre les mesures qui leurs paraissent appropriées (réglementaires, contractuelles, administratives, pédagogiques, etc.) pour conserver le patrimoine naturel du site en bon état. La procédure de désignation des Z.S.C. est plus longue que les Z.P.S. Chaque État inventorie les sites potentiels sur son territoire. Il fait ensuite des propositions à la Commission européenne, sous la forme de « p.S.I.C. » (proposition de site d'intérêt communautaire). Après approbation par la Commission, le p.S.I.C. est inscrit comme « **S.I.C.** » (site d'intérêt communautaire) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Dans les S.I.C., un opérateur local est chargé, avec les partenaires locaux, d'élaborer un programme de gestion du territoire qui repose sur une politique contractuelle : le **document d'objectifs (DOCOB)**. Lorsque ce document est terminé et approuvé, un arrêté ministériel désigne le site comme Z.S.C.

Les aires d'études immédiate et rapprochée ne sont pas concernées par un site Natura 2000. Cependant, on retrouve un site désigné au titre des Directives Oiseaux et Habitats-Faune-Flore dans un rayon inférieur à 5 km. Il s'agit du site « **Bresse jurassienne** » (n°FR4301306 et FR4312008), anciennement scindée en deux entités dont la zone considérée intégrait le site « Bresse jurassienne Sud », et situé à environ 750 m au Nord du projet. L'intégralité du périmètre du site recouvre environ 9477 ha.

Le tableau suivant dresse la liste des différents enjeux écologiques ayant justifié la désignation de ce site patrimonial. La fiche descriptive complète de ce site est disponible en annexe.

## Contexte naturel

### Légende

-  Aire d'étude immédiate (zone d'implantation potentielle)
-  Aire d'étude rapprochée (rayon de 500m)
-  Aire d'étude éloignée (rayon de 5 km)

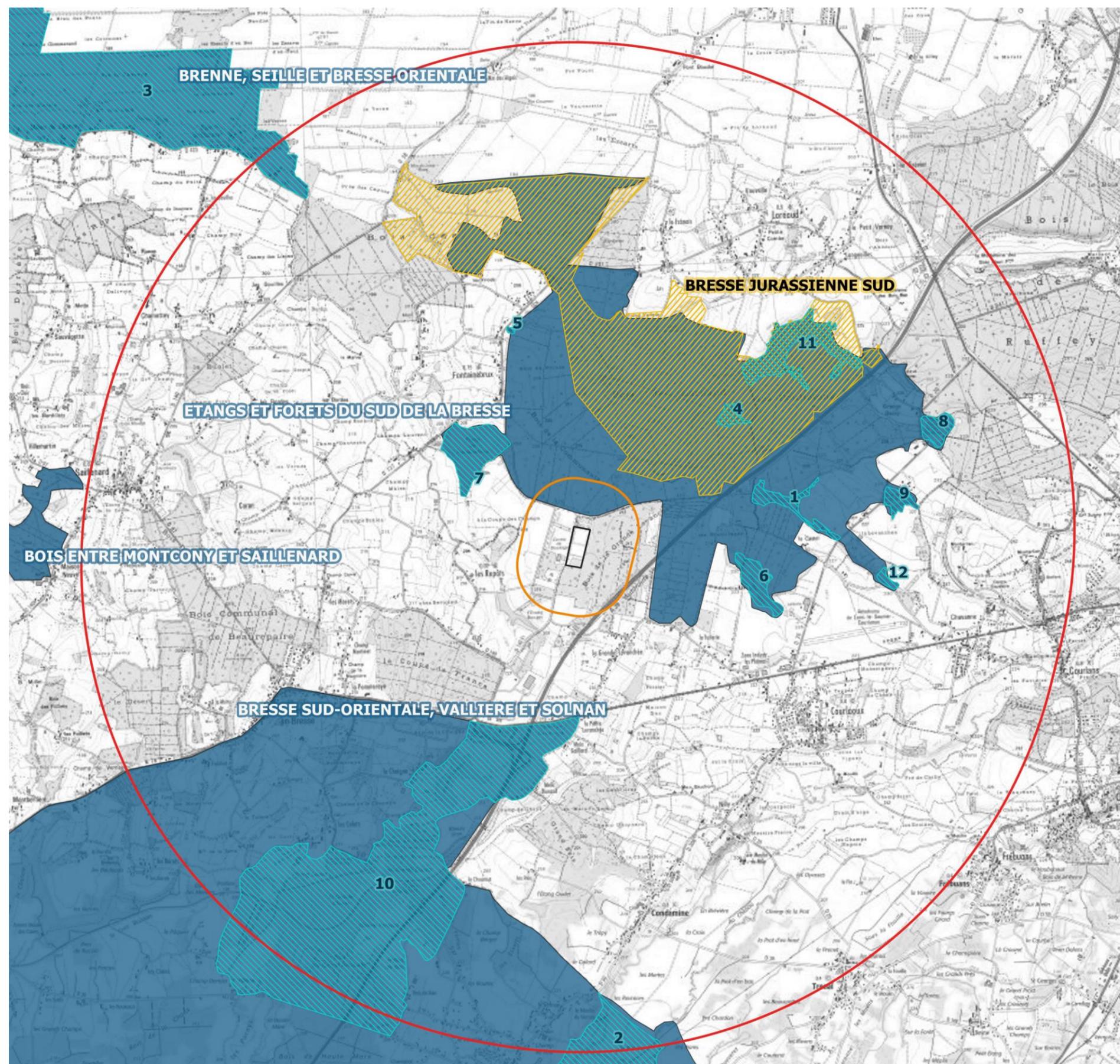
### Site de gestion du patrimoine naturel

-  Site Natura 2000 ZSC et ZPS

### Site d'inventaire du patrimoine naturel

-  ZNIEFF de type II
-  ZNIEFF de type I

- 1 - Etang Romette
- 2 - Vallée de la Vallière
- 3 - Vallées de la Seille en amont de Louhans et de la Brenne
- 4 - Etang Chalmache et bois humides alentours
- 5 - Mare des Grands champs
- 6 - Etang Jean Guyon
- 7 - Etang de Chevigny
- 8 - Etang de Château Rouillard
- 9 - Etang des Grands Graviers
- 10 - Etangs de Villeron et de la Chaigne
- 11 - Etang des Tartres
- 12 - Etang Milien



D'après les données DREAL Franche-Comté - 2018

Figure 49 : Patrimoine naturel remarquable autour du site d'étude

Enjeux liés aux habitats	Espèces communautaires
<p><b>Habitats communautaires prioritaires</b> 91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</p> <p><b>Habitats communautaires</b> 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea</i> uniflorae et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l'<i>Hydrocharition</i> 3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodium rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p. 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Bromeliata</i> = site d'orchidées remarquables) 6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>) 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) 9110 - Hêtraies du <i>Luzulo-Fagetum</i> 9130 - Hêtraies de l'<i>Asperulo-Fagetum</i> 9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i> 9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i></p>	<p><b>Espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats</b> Sonneur à ventre jaune, Triton crêté, Lamproie de Planer, Toxostome, Chabot, Bouvière, Blageon, Cuivré des marais, Damier de la Succise, Agrion de mercure, Mulette épaisse, Vertigo de Des Moulins, Leucorrhine à gros thorax, Capricorne du chêne, Marsilée à quatre feuilles.</p> <p><b>Espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux</b> Martin-pêcheur d'Europe, Pic mar, Pic noir, Pic cendré, Milan noir, Milan royal, Bondrée apivore, Pie-grièche écorcheur, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Blongios nain, Grande aigrette, Héron pourpré, Fuligule nyroca, Cigogne blanche, Cigogne noire, Aigrette garzette, Bruant ortolan, Faucon pèlerin, Alouette lulu, Gorgebleue à miroir, Marouette ponctuée, Balbuzard pêcheur, Bihoreau gris.</p>

### 2.1.2.3. L'inventaire des zones humides

D'après la cartographie des zones humides, issues de l'inventaire réalisé par la Fédération de Chasse du Jura datant de 2010 et mise à jour en 2014, des données DREAL datant de 2004 et des mares signalées par l'ONF, aucune zone humide ne concerne l'aire d'étude immédiate. En revanche, trois mares forestières sont incluses dans l'aire d'étude rapprochée, ainsi qu'un large complexe humide concernant partiellement le Bois de la Grande Levanchée et les prairies qui le bordent dans sa partie Sud. Cette zone se situe à environ 150 m au Sud de l'AEI.

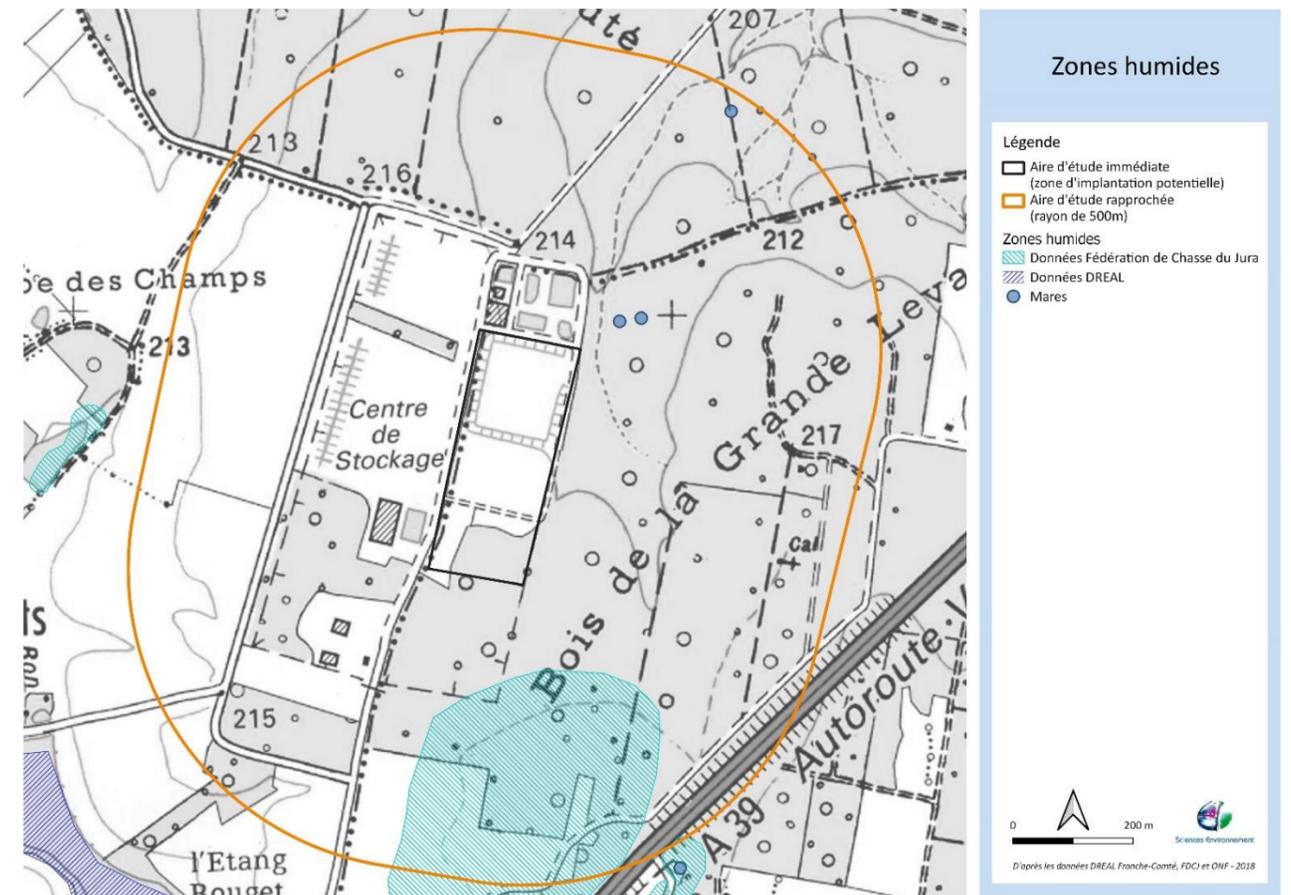


Figure 50 : Zones humides

### 2.1.2.4. Autres types de zonages

Aucun autre type de zonage (Réserve Naturelle, APPB, ENS, etc.) ne se situe dans un rayon de 5 km autour de l'emprise du projet.

## 2.1.3. Continuités écologiques et Trame Verte et bleue

La notion de Trame Verte et Bleue (TVB) découle du Grenelle de l'Environnement et vise à préserver la biodiversité en repensant l'aménagement du territoire en termes de réseaux et de connectivité écologiques. « Un réseau écologique constitue un maillage d'espaces ou de milieux nécessaires au fonctionnement des habitats et de leur diversité ainsi qu'aux cycles de vie des diverses espèces de faune et de flore sauvages et cela, afin de garantir leurs capacités de libre évolution »<sup>6</sup>.

Il est constitué de trois éléments principaux : les **réservoirs de biodiversité**, les **corridors écologiques** (s'appliquant plus particulièrement aux milieux terrestres et humides), et enfin les **cours d'eau**, qui constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors. L'analyse de ces éléments permet d'identifier des **continuités écologiques** à différentes échelles (internationale, nationale, régionale ou locale).

#### Définition des concepts clés du réseau écologique appliqués à la Trame verte et bleue

**Réservoir de biodiversité** : c'est dans ces espaces que la biodiversité est la plus riche et le mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement sont réunies. Ces espaces bénéficient généralement de mesures de protection ou de gestion (arrêté préfectoral de protection de biotopes, réserve naturelle, gestion contractuelle Natura 2000...)

<sup>6</sup> Allag-Dhuisme F., Amsallem J., Barthod C., Deshayes M., Graffin V., Lefeuvre C., Salles E. (coord), Bartnetche C., Brouard-Masson J., Delaunay A., Garnier CC., Trouvilliez J. (2010). *Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques – premier document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France*. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue. MEEDDM ed.

**Corridors écologiques** : ils représentent des voies de déplacement privilégiées pour la faune et la flore et permettent d'assurer la connexion entre réservoirs de biodiversité (liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettant sa dispersion ou sa migration). Il s'agit de structures linéaires (haies, ripisylves...), de structures en « pas-japonais » (mares, bosquets...) ou de matrices paysagères (type de milieu paysager).

**Continuités écologiques** : elles correspondent à l'ensemble des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques, des cours d'eau et des canaux.

L'enjeu majeur de la TVB est de « reconstituer un réseau écologique cohérent en rétablissant les continuités entre les habitats favorables permettant aux espèces de circuler et de rétablir des flux »<sup>7</sup>. Elle est identifiée et mise en œuvre à différentes échelles territoriales. Sa mise en place à l'échelle régionale a été réalisée par la co-élaboration Etat-Région du **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)**, arrêté conjointement le 2 décembre 2015.

Ce dernier a pour objectif « d'assurer la préservation et/ou la remise en état des continuités écologiques terrestres et aquatiques afin que celles-ci continuent à remplir leurs fonctions et à rendre des services utiles aux activités humaines. Les continuités écologiques comprennent des « réservoirs de biodiversité », espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, et des « corridors écologiques » qui assurent les connexions entre ces réservoirs, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie ».

A échelle plus locale, les continuités identifiées par le SRCE sont prises en compte et affinées par le **Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays Lédonien**, approuvé en 2012 et actuellement en cours de révision. La cartographie suivante localise le site d'étude au sein de la Trame verte et bleue identifiée par ces deux documents cadres.

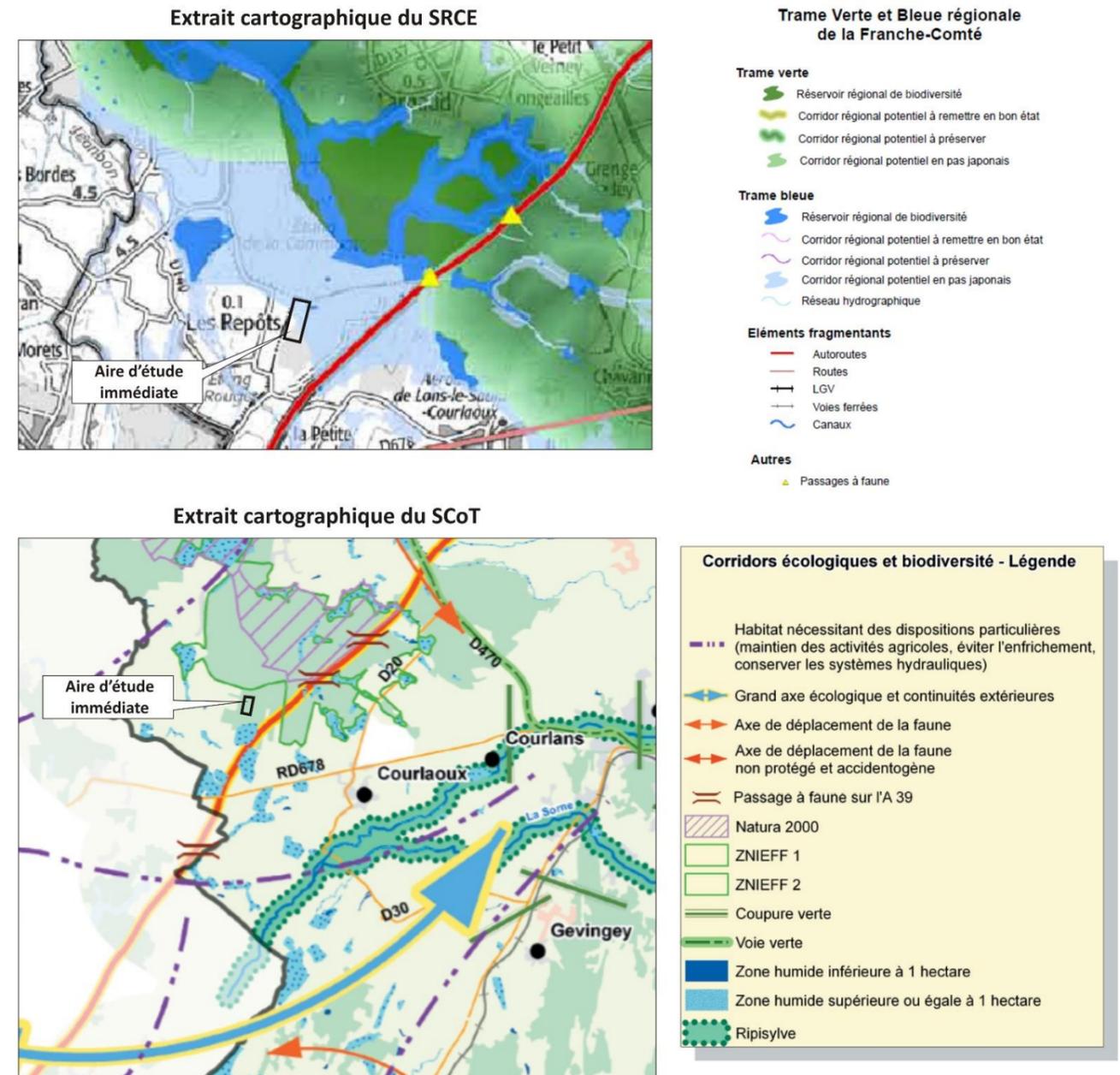


Figure 51 : Localisation du site dans la TVB supra-communale

Comme l'illustrent ces éléments cartographiques, le site d'étude est implanté partiellement dans un corridor régional potentiel en pas japonais de la Trame bleue du SRCE.

La cartographie du SCoT indique néanmoins que le site s'inscrit en limite d'un milieu relai boisé, en marge des principaux éléments de la Trame verte et bleue.

Enfin, à échelle plus locale et sur la base des éléments connus, la cartographie suivante permet de constater que l'emprise du projet concerne un secteur d'ores et déjà artificialisé, constituant une entrave aux continuités du fait de la nature de l'activité du site et de la présence de clôtures tout autour de ce dernier. En marge, quelques zones humides forment un corridor en pas japonais de part et d'autre de l'autoroute qui représente l'élément fragmentant majeur du secteur. Enfin, le milieu forestier très présent autour du site, est relativement perméable sur un axe Nord-

<sup>7</sup> Passerault M. (2010). *La trame verte et bleue : Analyse du concept et réflexions méthodologiques pour sa traduction dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique*. Mémoire de fin d'études Master 2 Espaces, Société, Environnement (Université de Poitiers) réalisé pour le compte de la DREAL Franche-Comté.

Sud. Ce dernier est fragmenté par l'A39, mais deux passages à faune situés plus au Nord facilitent les déplacements des espèces entre l'Est et l'Ouest de l'axe routier.

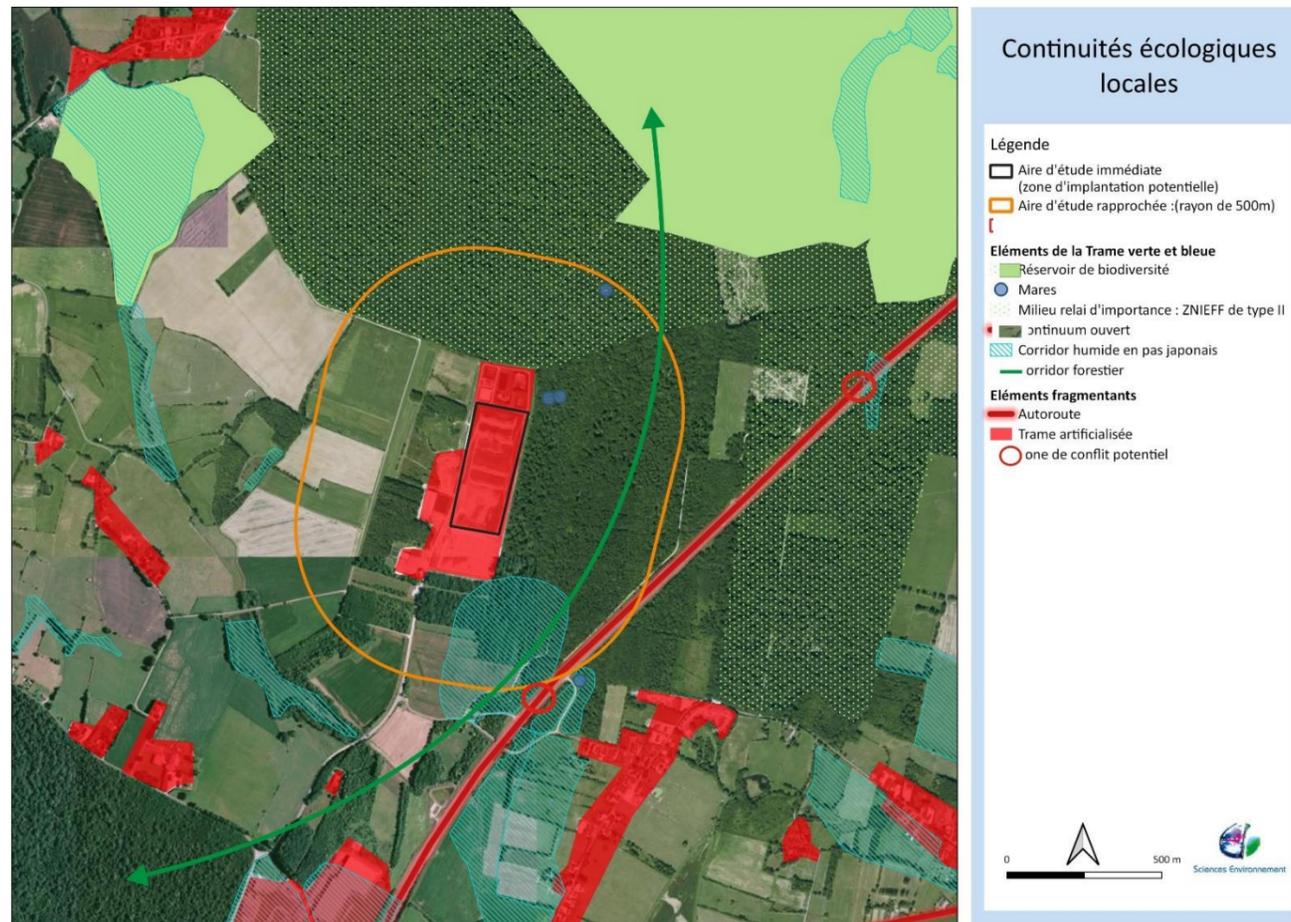


Figure 52 : Localisation du site dans la TVB locale

**Conclusion :**

Le site d'étude s'inscrit en marge des principales continuités écologiques du secteur et des sites patrimoniaux majeurs. Par ailleurs, l'emprise du projet concerne un secteur déjà fortement anthropisé, ayant peu d'intérêt pour la Trame verte et bleue locale. Les sensibilités du site vis-à-vis des continuités existantes n'auront donc pas vocation à être intensifiées dans le cadre du projet.

## 2.2. Analyses de terrain

### 2.2.1. L'avifaune

#### 2.2.1.1. Méthodologie

L'inventaire des oiseaux a été réalisé de manière exhaustive. Au cours des visites, chaque espèce identifiée par le chant, le cri ou de manière visuelle a été notée et cartographiée.

Les inventaires ont ainsi été réalisés au cours de deux sorties de terrain, le 07 mai et le 06 juin 2018, par temps sec et ensoleillé.

#### 2.2.1.2. Résultats

Au total, ce sont 10 espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses qui ont été identifiées sur l'emprise de l'AEI et ses environs immédiats. Il s'agit essentiellement d'espèces de milieux semi ouverts.

Le tableau suivant dresse la liste des espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses observées lors de nos inventaires, ainsi que leurs statuts réglementaires :

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	LR Monde	LR France	LR F-Comté	Déterminant ZNIEFF F-C
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC	
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Chasse	II,1 III,2	3	LC	LC	LC	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Esp, biot		2	LC	VU	VU	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Esp, biot		2	LC	LC	VU	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Esp, biot			LC	LC	LC	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Esp, biot	I	2	LC	NT	VU	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC	
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	Esp, biot		2	LC	NT	DD	

Figure 20 : Liste des espèces d'oiseaux inventoriés nicheurs ou potentiellement nicheurs au droit de l'AEI

Le tableau suivant synthétise les espèces non considérées comme nicheuses sur le site ou ses abords immédiats :

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	LR Monde	LR France	LR F-Comté	Déterminant ZNIEFF F-C
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Chasse	II,1 III,1	3	LC	LC	LC	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Chasse	II,2		LC	LC	LC	
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Chasse	II,2		LC	LC	LC	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Esp, biot		3	LC	LC	LC	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Esp, biot		2	LC	NT	NT	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Esp, biot		3	LC	NT	DD	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Esp, biot	I	2	LC	LC	LC	
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Esp, biot		2	LC	NT	CR	d*

Figure 20 : Liste des autres espèces d'oiseaux inventoriés au droit de l'AEI

Légende :

\*Esp : Protection de l'espèce – Biot : protection du biotope – Chasse : espèce chassable

CR : En danger critique d'extinction - VU : Vulnérable - NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) – LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) – DD : à déterminer

Sur l'emprise stricte de l'AEI, comme l'indique la figure suivante, seules deux espèces s'y reproduisent : le Tarier pâtre et la Bergeronnette grise. Ces espèces se contentent des habitats présents sur l'AEI, à savoir des espaces ras pour la Bergeronnette, et des petites formations buissonnantes pour le Tarier pâtre.

Comme l'indique le tableau précédent, ces espèces sont protégées au niveau national. Elles sont néanmoins communes en région et en France et ne sont donc pas considérées comme remarquables.

Tarier pâtre sur une Cardère sauvage



Les espaces jouxtant l'AEI sont plus diversifiés et accueillent une diversité d'espèces typiques des formations présentes, avec la Foulque macroule sur les bassins au Nord, le Rougequeue noir au droit des bâtiments, ou encore la Pie-grièche écorcheur au sein des formations semi-ouvertes à l'Ouest de l'AEI.

D'autres espèces fréquentent le site d'étude en tant que territoire de chasse : la Corneille noire et le Milan noir s'intéressent particulièrement aux déchets du casier en cours de remplissage, tandis que le Héron cendré s'alimente au sein des bassins. Le Martinet noir ou encore l'Hirondelle rustique sillonnent les espaces prairiaux pour y glaner des insectes volants. Enfin, signalons également le Traquet motteux, une espèce rare en Franche-Comté en tant que nicheuse, observée en halte migratoire sur le site.



Milan noir en chasse au-dessus du site

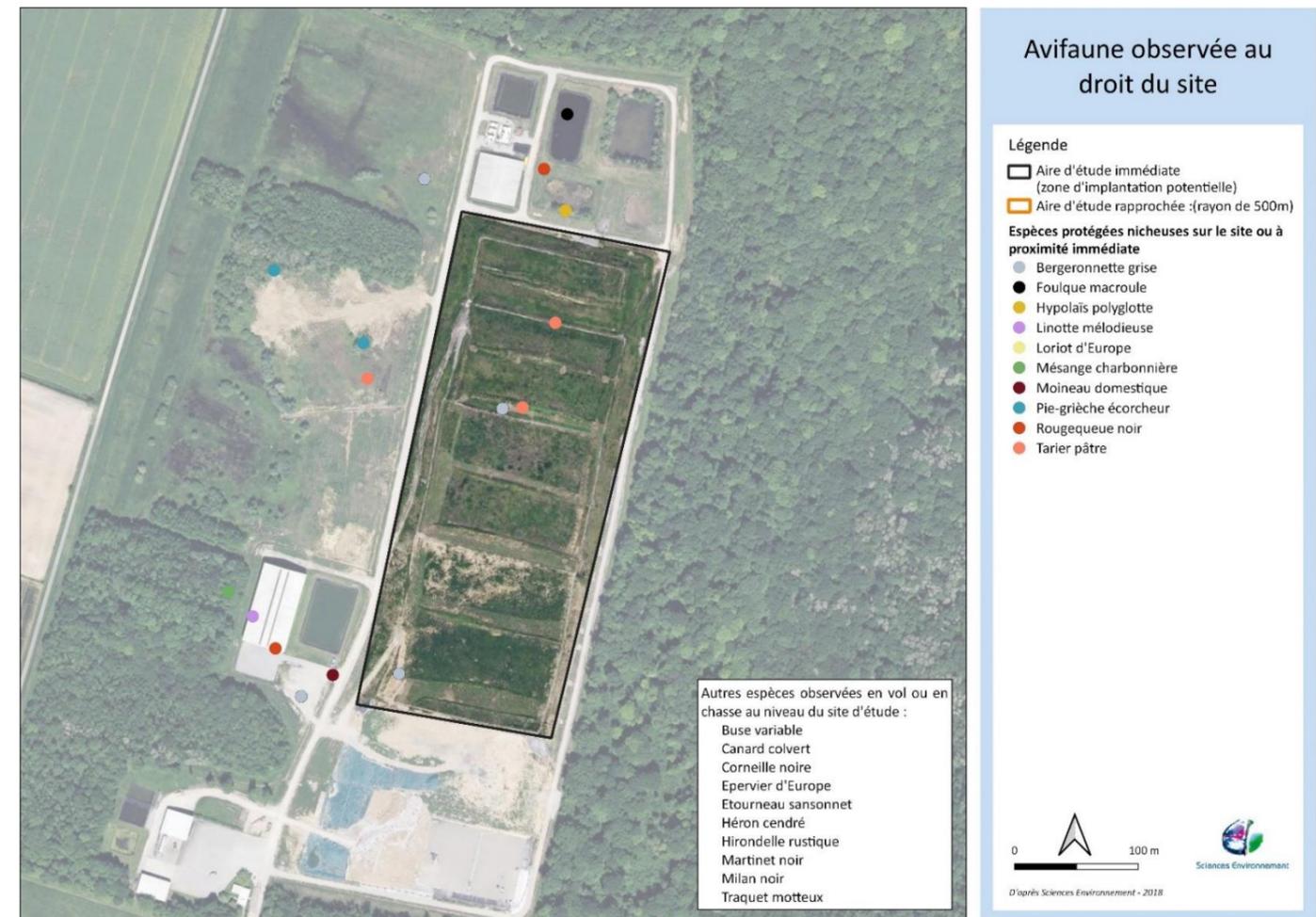


Figure 20 : Résultats des inventaires avifaunistiques

## 2.2.2. L'entomofaune (insectes)

### 2.2.2.1. Méthodologie

L'ordre des lépidoptères a été investigué afin de connaître la richesse spécifique du site et dans le cas où serait présente une espèce protégée, le nombre d'individus présent et leur localisation. La recherche de ponte dans ce cas a aussi été menée. L'inventaire des papillons diurnes est réalisé par une série de transects au cours de la saison de reproduction des imagos. L'identification des espèces est, soit réalisée à vue soit entreprise par une capture au filet des individus. Certains genres (*Maculinea* et *Polyommatus* par exemple...) nécessitent une observation très précise, des photographies des ailes face ventrale et dorsale ont pu être réalisées puis examinées.

La proximité d'étangs et de bassins de stockage nécessite l'inventaire des odonates. Le site peut être utilisé comme site de chasse ou de zone de transit. La méthodologie adoptée fut la même que celle de l'inventaire des papillons.

Même si peu d'orthoptères sont protégés par la loi, un échantillonnage des orthoptères présents sur les deux zones concernées par le projet a été réalisé. Pour cela, une capture d'individus a été effectuée le 02/09/10 le long de transects, et complété en 2018 par des observations fortuites.

### 2.2.2.2. Résultats

Le tableau suivant dresse la liste des espèces échantillonnées :

Nom vernaculaire	Nom latin
<b>Papillons de jour</b>	
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>
Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>
Cuivré commun	<i>Lycaena phleas</i>
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>
Hespérie indéterminée	<i>Pyrgus sp.</i>
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>
Paon du jour	<i>Inachis io</i>
Petit sylvain	<i>Limenitis camilla</i>
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>
<b>Libellules</b>	
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>
<b>Criquets et sauterelles</b>	
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>
Criquet des roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>
Criquet des iscles	<i>Chortippus pullus</i>
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>

Figure 20 : Liste des espèces d'insectes inventoriés

Aucune des espèces inventoriées n'est considérée comme remarquable. Elles sont toutes communes en Franche-Comté et ne sont pas protégées par la législation.

## 2.2.3. Les amphibiens et les reptiles

### 2.2.3.1. Méthodologie

Le site présentant des fossés de drainage et des zones de rétention de l'eau, l'inventaire des amphibiens a été entrepris. Une simple recherche visuelle a suffi à déterminer les espèces présentes.

Les espèces de reptiles ont été identifiées à partir de contacts visuels.

### 2.2.3.2. Résultats

#### Les amphibiens

En bordure Ouest de l'AEI, le fossé de drainage héberge la Grenouille rieuse. Quelques individus seulement ont été aperçus. La population se reproduit sans doute dans les bassins au Nord du site passe l'hiver dans les boisements aux alentours.

En 2010, plusieurs individus de Sonneur à ventre jaune ont été observés sur les parcelles encore non exploitées du site à l'époque, dans les ornières créées par les camions. Cette espèce pionnière provenait très certainement de la forêt voisine où sa présence est avérée. En 2018, aucun habitat favorable à l'espèce n'a été détecté sur le site, le casier 4 ayant été refermé. Par ailleurs, l'exploitation du casier 5 n'offre à ce jour pas de formation suffisamment pérenne pour être favorable à l'espèce.



Grenouille rieuse

Une population de Grenouille rousse (jeunes adultes) est présente dans les boisements humides situés à l'Ouest du site.

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Habitats	Convent. Berne	LR Monde	LR Europe	LR France	LR F-Comté	Déterminant ZNIEFF F-C	Plan ou stratégie de restauration
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Esp	5	3	LC	LC	LC	LC	-	-
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Esp/P	5	3	LC	LC	LC	LC	-	-

Figure 20 : Statut réglementaire des amphibiens inventoriés

Légende :

\*Esp : Protection de l'espèce – Biot : protection du biotope – P : Protection partielle  
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

#### Les reptiles

Une seule espèce a été observée en 2010, ainsi qu'en 2018 au niveau d'un talus de casier : le Lézard des murailles. Ce petit reptile est commun en France et en Franche-Comté, mais bénéficie néanmoins d'une protection nationale.

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Habitats	Convent. Berne	LR Monde	LR Europe	LR France	LR F-Comté	Déterminant ZNIEFF F-C	Plan ou stratégie de restauration
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Esp, biot	4	2	LC	LC	LC	LC	-	-

Figure 20 : Statut réglementaire des reptiles inventoriés

Légende :

\*Esp : Protection de l'espèce – Biot : protection du biotope  
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

## 2.2.4. Les mammifères

### 2.2.4.1. Méthodologie

Situé au sein d'un milieu forestier et bocager et offrant une surface ouverte de chasse, le site peut accueillir des chauves-souris (environ une trentaine d'espèces en France toutes protégées).

L'inventaire a eu lieu le 02/09/10.

L'enregistrement des écholocations émises par les chauves-souris est fait à l'aide du détecteur à expansion de temps Peterson D240x et d'un enregistreur numérique Edirol R-09HR. Le site est parcouru et chaque contact est enregistré. La détermination des espèces est réalisée grâce au programme informatique Batsound.

L'ordre des mammifères (hors chiroptères) a été investigué par des observations directes d'individus et des indices de présence (empreintes, traces de passage-coulées, fèces, gîte).

### 2.2.4.2. Résultats

Du fait de la présence de grillage tout autour du centre de stockage et des allers et venues des camions, aucun mammifère n'a été répertorié sur le site d'étude. Aucun indice de présence n'a permis d'établir un passage même occasionnel. Cependant, un chevreuil mâle a été aperçu au Nord-est du centre de stockage à environ 100 mètres du grillage.

Concernant les chiroptères, deux espèces de chiroptères ont été contactées :

- La Pipistrelle commune est l'espèce la plus abondante en France. On la trouve dans quasiment tous les villages et vit également dans les capitales européennes. C'est une des seules espèces à venir chasser autour des lampadaires publics. Elle apprécie également les zones humides mais peut chasser en milieu agricole, bocage, prairies et forêts.  
Trois individus ont ainsi été contactés au-dessus du bassin de stockage à côté de la plateforme couverte située dans le centre de stockage. Un seul individu a été contacté au-dessus de l'AEI.
- Le Murin de Daubenton est présent sur tout le territoire français à des densités différentes selon le type d'occupation du sol. Il est arboricole et est très dépendant de ses habitats de chasse privilégiés que sont les zones humides.  
Au niveau de l'emprise du projet, il chasse uniquement au-dessus du bassin de stockage à côté de la plateforme couverte située dans le centre de stockage. Environ 2 à 3 individus étaient présents.

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Habitats	Convent. Berne	LR Monde	LR Europe	LR France	LR F-Comté	Déterminant ZNIEFF F-C	Plan ou stratégie de restauration
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Esp, biot	4	3	LC	LC	LC	LC	-	PNA, PRA
Vespertilion de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Esp, biot	4	2	LC	LC	LC	LC	-	PNA, PRA

Figure 20 : Statut réglementaire des chiroptères inventoriés

Légende :

\*Esp : Protection de l'espèce – Biot : protection du biotope

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

PNA, PRA : Plan National d'Action et Plan Régional d'Action



Figure 20 : Résultats des inventaires chiroptérologiques

## 2.2.5. La flore

### 2.2.5.1. Les groupements végétaux

#### Méthodologie

L'étude de la végétation a été réalisée le 06 juin 2018 au niveau des habitats susceptibles d'être impactés par le projet. La démarche a consisté à identifier et cartographier les grands types d'habitats naturels au sein du site d'étude. Chaque habitat naturel est affecté de son numéro provenant de la typologie CORINE Biotopes (CB). La typologie CB est un système hiérarchisé de classification des habitats naturels et semi-naturels européens dont l'objectif est d'identifier et de décrire les biotopes. La phytosociologie rassemble les groupements végétaux au sein d'ensembles abstraits, définis statistiquement par une composition d'espèces originales et répétitives. Les relevés phytosociologiques sont effectués sur des surfaces homogènes d'un point de vue floristique, reflet des facteurs du milieu.

Le relevé phytosociologique consiste à noter, dans des conditions écologiques homogènes et sur une surface déterminée, toutes les espèces végétales présentes (nomenclature selon le référentiel BDNFFv4). Les conditions stationnelles propres à chaque relevé sont également notées.

Chaque espèce se voit alors attribuer d'un coefficient d'abondance dominance variant de + à 5 qui permet d'analyser l'importance de l'espèce dans l'habitat :

- 5 : recouvrement supérieur à 75%, abondance quelconque
- 4 : recouvrement compris entre 50 et 75% de la surface, abondance quelconque
- 3 : recouvrement compris entre 25 et 50% de la surface, abondance quelconque

- 2 : éléments très abondants, recouvrement inférieur à 25% de la surface
- 1 : éléments assez abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface
- + : éléments peu ou très peu abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface

Un numéro de code CORINE biotopes et Natura 2000 (le cas échéant, pour les habitats relevant de l'Arrêté du 16 novembre 2001 relatif à la liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages qui peuvent justifier la désignation de zones spéciales de conservation au titre du réseau écologique européen Natura 2000) est attribué à chaque groupement phytosociologique déterminé. L'analyse qui en résulte est synthétisée sous la forme d'une carte de végétation.

#### La prairie améliorée

Code CORINE biotopes	81x87.1
Code Natura 2000	-

Suite aux remblaiements des déchets, ont été réalisés plusieurs semis successifs d'espèces prairiales. On y retrouve donc aujourd'hui une couverture herbacée essentiellement constituée de Trèfles, de Luzerne lupuline, de Plantain lancéolé, de Ray-grass anglais et d'autres graminées. Une fauche y est réalisée régulièrement, mais là des périodes décalées selon les secteurs de l'AEI. Cette pratique est favorable à de nombreuses espèces qui bénéficient de zones de refuge ou de zones plus ouvertes pour la chasse.



Photo 10 : Vue sur la prairie semée au sommet des casiers

Sur certains secteurs plus perturbés évoluent des faciès proches de la friche du *Dauco carotae – Melilotion albi*, avec le développement de quelques espèces typiques comme la Carotte sauvage, le Bouillon blanc... Quelques stations de Solidage du Canada ont également été observées à plusieurs endroits du site.



Photo 11 : Vue sur un bosquet de jeunes Solidages

Critère de dégradation	Typicité floristique	Dynamique	Etat de conservation
Très faible naturalité du sous-sol	Faible	Formation pionnière	Moyen

#### La friche

Code CORINE biotopes	87.1
Code Natura 2000	-

Cette formation est regroupée sous l'alliance du *Dauco carotae – Melilotion albi*, Görs 1966.

Elle occupe les côtés pentus des casiers. Non fauchée, les espèces colonisatrices et compétitives s'installent. La plupart du temps, la formation est quasi mono spécifique et est dominée par le Mélilot blanc, par la Carotte sauvage ou par le Tussilage. La Ronce et les Cirses sont également bien présents. Cet habitat se retrouve également sur les talus routiers de l'aire d'étude. Au Nord et au Nord-est, des faciès plus avancés voient se développer les ligneux comme le Saule marsault ou encore le Cornouiller sanguin. On y observe également de larges secteurs de Ronce.



Photo 12 : Vue sur un talus de casier dominé par le Tussilage



Cette friche installée sur un sol remanié offre des conditions optimales (peu de compétition, espace pionnier) pour des espèces exotiques envahissantes comme le Solidage ou la Vergerette du Canada.

Photo 13 : Vue sur le secteur Nord, au stade d'enrichissement plus avancé

Critère de dégradation	Typicité floristique	Dynamique	Etat de conservation
Espèces invasives présentes, très faible naturalité du sous-sol	Bonne	Formation pionnière	Moyen

#### La végétation humide

Code CORINE biotopes	-
Code Natura 2000	-

Au centre de l'AEI évolue une petite ornière, au sein de laquelle l'eau semble s'accumuler temporairement, mais de manière suffisante pour que quelques espèces hygrophiles s'y développent, comme les Massettes, le Jonc glauque ou encore le Jonc aggloméré. Néanmoins, cette formation d'origine anthropique ne peut être considérée comme une zone humide au sens de la réglementation.



Photo 14 : Vue sur l'ornière humide

### 2.2.5.2. Les espèces remarquables

Une espèce considérée comme « quasi-menacée » en Franche-Comté a été observée en limite de l'AEI : la **Gesse de Nissolle** (*Lathyrus nissolia subsp. Nissolia*). Cette espèce est une plante qui se développe sur des sols assez secs et plutôt riches, fréquemment rencontrée au sein des cultures, des friches ou des ourlets. Elle est par ailleurs fréquemment rencontrée dans les friches de hautes herbes du *Dauco-carotae-Melilotion albi* (source : CBNFC-ORI). En Franche-Comté, cette espèce est rare et s'observe presque essentiellement dans la plaine du Jura. Elle n'est pas protégée mais est considérée comme rare en région.

La Gesse de Nissolle



- **État de conservation** : non concerné ou mauvais = 0 ; moyen = 1 ; bon = 2
- **Valeur réglementaire ou de conservation** (somme des points) : habitat non concerné = 0 ; habitat déterminant = 1 ; intérêt communautaire = 1 ; intérêt prioritaire = 1
- **Espèce végétale protégée ou en liste rouge** (somme des points) : absence = 0 ; espèce en liste rouge régionale = 1 ; espèce protégée au plan régional = 1 ; espèce protégée au plan national = 2
- **Espèce animale protégée ou en liste rouge** (somme des points) : absence = 0 ; espèce en liste rouge = 1 ; espèce déterminante ZNIEFF = 1 ; espèce protégée au plan national = 1 ; espèce d'intérêt communautaire = 1
- **Présence de l'habitat au sein d'un périmètre d'inventaire et/ou réglementaire** : en dehors ou dans une ZNIEFF de type II = 0 ; à l'intérieur d'une ZNIEFF de type I = 1 ; à l'intérieur d'un Natura 2000 ou d'un APPB = 2
- **Rôle écologique** (somme des points) : refuge = 1 ; biotope relai = 1 ; zone d'alimentation = 1 ; zone de reproduction = 1 ; corridor de déplacement = 1

Les différents habitats peuvent ainsi être hiérarchisés de manière plus objective sur une échelle de 1 à 20 :

- 1 à 5 = faible enjeu écologique
- 6 à 10 = enjeu écologique moyen
- 11 à 15 = grand enjeu écologique
- 16 à 20 = très grand enjeu écologique

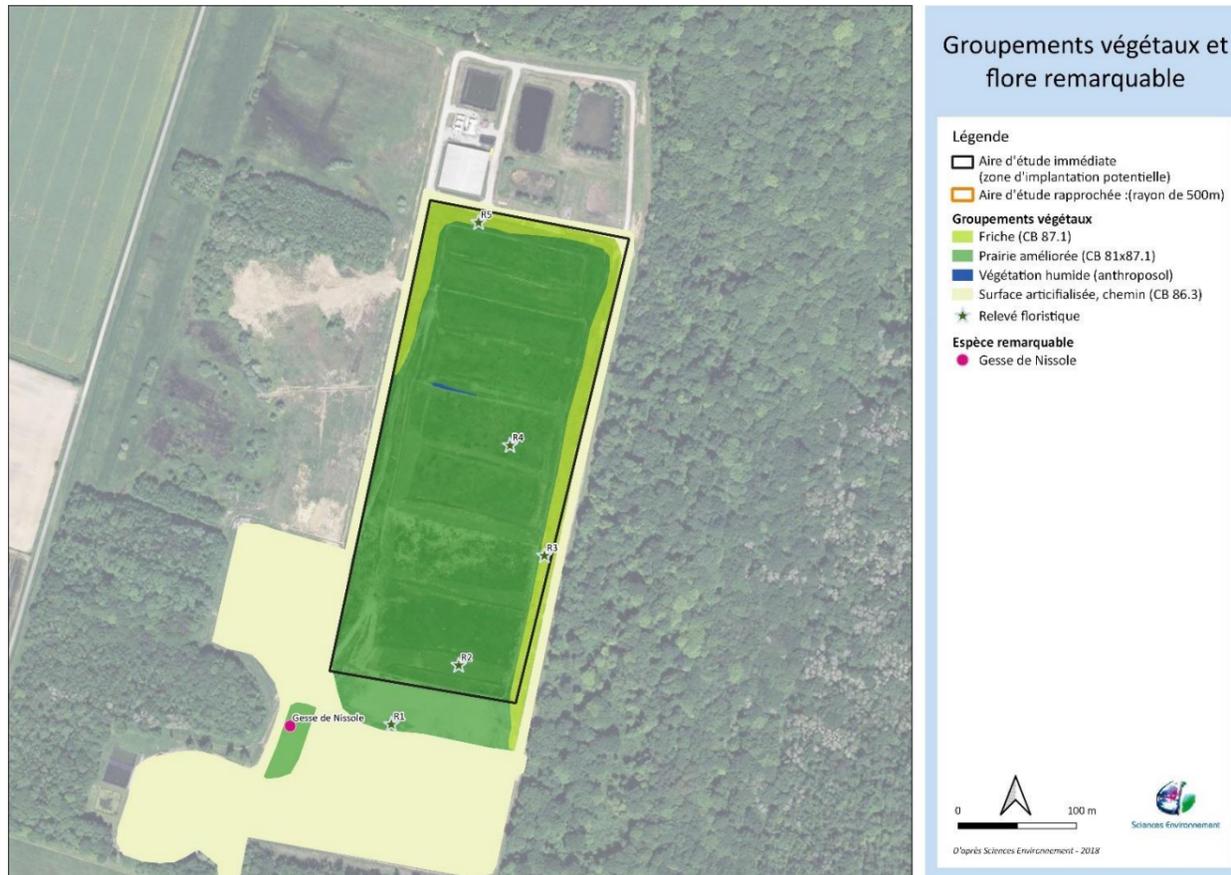


Figure 20 : Résultats des inventaires floristiques

### 2.2.6. Diagnostic écologique

Le diagnostic écologique des habitats repose sur une grille de critères qui permet de résumer les richesses écologiques du milieu (diversité et richesse de la faune et de la flore), sa valeur patrimoniale (état de conservation, valeur réglementaire, présence d'espèce protégée...), sa rareté à l'échelle locale et régionale et son rôle écologique. Ainsi, la hiérarchisation repose sur une cotation relative des différents critères retenus et déclinés par habitat identifié sur le terrain.

La cotation pour chaque critère utilisé est la suivante :

- **Diversité floristique spécifique** : faible (< à 20 espèces végétales) = 0 ; moyenne (21 – 40 espèces végétales) = 1 ; forte (> à 40 espèces végétales) = 2
- **Originalité** : milieu commun = 0 ; originalité locale = 1 ; originalité régionale = 2

MILIEU	FRICHE	PRAIRIE AMELIOREE
DIVERSITE FLORISTIQUE SPECIFIQUE	2	1
ORIGINALITE	0	0
ÉTAT DE CONSERVATION	0	0
VALEUR REGLEMENTAIRE OU DE CONSERVATION	0	0
ESPECE VEGETALE PROTEGEE OU EN LISTE ROUGE	0	1
ESPECE ANIMALE PROTEGEE, EN LISTE ROUGE OU COMMUNAUTAIRE	0	1
PRESENCE DE L'HABITAT AU SEIN D'UN PERIMETRE D'INVENTAIRE ET/OU REGLEMENTAIRE	0	0
ROLE ECOLOGIQUE	1	2
COTATION DES ENJEUX	3	5

#### Conclusion :

Les inventaires n'ont pas révélé la présence d'espèces fortement patrimoniales.

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée sur la zone d'implantation et l'aire rapprochée.

Les formations végétales sur le secteur A dérivent soit de semis soit de succession secondaire suite à des perturbations d'origine anthropique. Les habitats ne présentent donc pas d'intérêt écologique et leur fonctionnalité locale vis-à-vis de la faune et de la flore n'est d'intérêt majeur. Seulement 2 espèces d'oiseaux protégés ont été inventoriés sur l'AEI. Les individus de Léopard des murailles présents sur la friche ne présentent pas un enjeu écologique particulier car l'espèce est très commune, aucune menace ne pèse sur les populations locales et régionales de cette espèce. C'est également le cas pour la Grenouille rieuse. Concernant les chiroptères, seules deux espèces fréquentent le site comme territoire de chasse de manière limitée.

Cette zone ne présente donc qu'un **faible intérêt écologique**.

## 3. MILIEU HUMAIN

### 3.1. Population, habitat

#### 3.1.1. Population

Source : INSEE- Recensements de la population 1974, 1982, 1990, 1999, 2005, 2015

L'aire d'étude éloignée (rayon de 5 km autour du projet) correspond à un secteur rural assez faiblement peuplé. Le tableau ci-dessous présente la population des communes dont la zone d'habitat est située (tout ou en partie) dans l'aire d'étude éloignée.

Commune	Nombre d'habitant (Recensement légal de 2014)	Densité de population (hab/km <sup>2</sup> )
Beaurepaire-en-Bresse	651	62
Blettrans	1436	180
Condamine	271	74
Courlans	939	152
<b>Courlaoux</b>	<b>1 073</b>	<b>86</b>
Fontainebrux	200	30
Frébuans	382	144
Larnaud	585	55
Les Repôts	55	14
Montmorot	3 014	265
Saillenard	777	43
Savigny-en-Revermont	1 187	44
Trénal	453	68
Villevieux	714	72

Tableau 10 : Démographie au sein de l'aire d'étude éloignée - Source : INSEE 2014

La commune de Montmorot est de loin la plus peuplée de la zone d'étude avec 3 014 habitants (recensement légal de population de 2015 en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2018), toutefois seules quelques habitations de la commune se situent dans l'aire d'étude éloignée du projet. Arrive ensuite la commune de Bletterans avec 1 436 habitants.

La commune de Courlaoux compte actuellement 1 073 habitants. D'une superficie de 12,4 km<sup>2</sup>, la commune affiche une densité de population de 86 habitants/km<sup>2</sup>.

Notons qu'au sein du CSJ quatre personnes sont employées.

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2015
Population de la commune de Courlaoux	468	544	676	804	848	928	1073

Tableau 11 : Evolution de la population de Courlaoux de 1968 à 2015

La population a plus que doublé en quasiment 50 ans sur la commune de Courlaoux. Cette évolution est liée à un solde naturel positif et un solde migratoire positif.

#### 3.1.2. Localisation de l'habitat et type de logements

L'habitat au sein de l'aire d'étude éloignée est diffus. Les villages sont éclatés et de nombreuses fermes ou petits groupes d'habitations sont isolés.

Sur la commune de Courlaoux, l'habitat est principalement regroupé autour du centre du bourg, mais de nombreux hameaux sont dispersés sur tout le territoire communal.

Aucune habitation ne se situe dans l'aire d'étude rapprochée. L'habitation la plus proche du projet est l'habitation isolée située à 760 m environ à l'Ouest du projet, sur la commune de Courlaoux (hameau de la Grande Levanchée).

La commune de Courlaoux comptait en 2015 457 logements. 92 % de ces logements correspondent à des résidences principales, 7 % de logements sont vacants et moins de 1 % des logements correspondent à des habitations secondaires.

#### Conclusion :

Le projet se situe dans une zone rurale peu peuplée. La commune de Montmorot, qui compte 3014 habitants (INSEE 2015) est de loin la plus peuplée de l'aire d'étude éloignée, et seules quelques habitations de la commune sont concernées par le périmètre d'étude éloigné. L'habitat au sein de l'aire d'étude éloignée est diffus. L'habitation la plus proche du site du projet se situe à environ 760 m à l'Ouest du projet, sur la commune de Courlaoux (hameau de la Grande Levanchée).

## 3.2. Activités économiques

Le tableau ci-dessous présente la répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2013 sur la commune de Courlaoux (source : INSEE).

Etablissements agricoles	Industries	Construction	Services divers, commerces et transport	Part des administrations publiques, enseignement, santé et action sociale	Nombre total d'établissements actifs
6	14	20	70	6	116

Tableau 12 : Etablissements actifs par secteurs d'activité sur la commune de Courlaoux - Source : INSEE 2015

### 3.2.1. L'agriculture

Source : Chambre d'Agriculture de l'Yonne, INSEE, AGRESTE, DDT de l'Yonne, DDT 89

L'agriculture, constitue une activité importante sur la zone d'étude.

La culture des terres ainsi que l'élevage constituent les activités principales sur la commune de Courlaoux.

Le tableau ci-dessous présente les différents paramètres permettant d'analyser l'activité agricole de la commune de Courlaoux. Ces données correspondent aux derniers recensements agricoles (1988, 2000 et 2010).

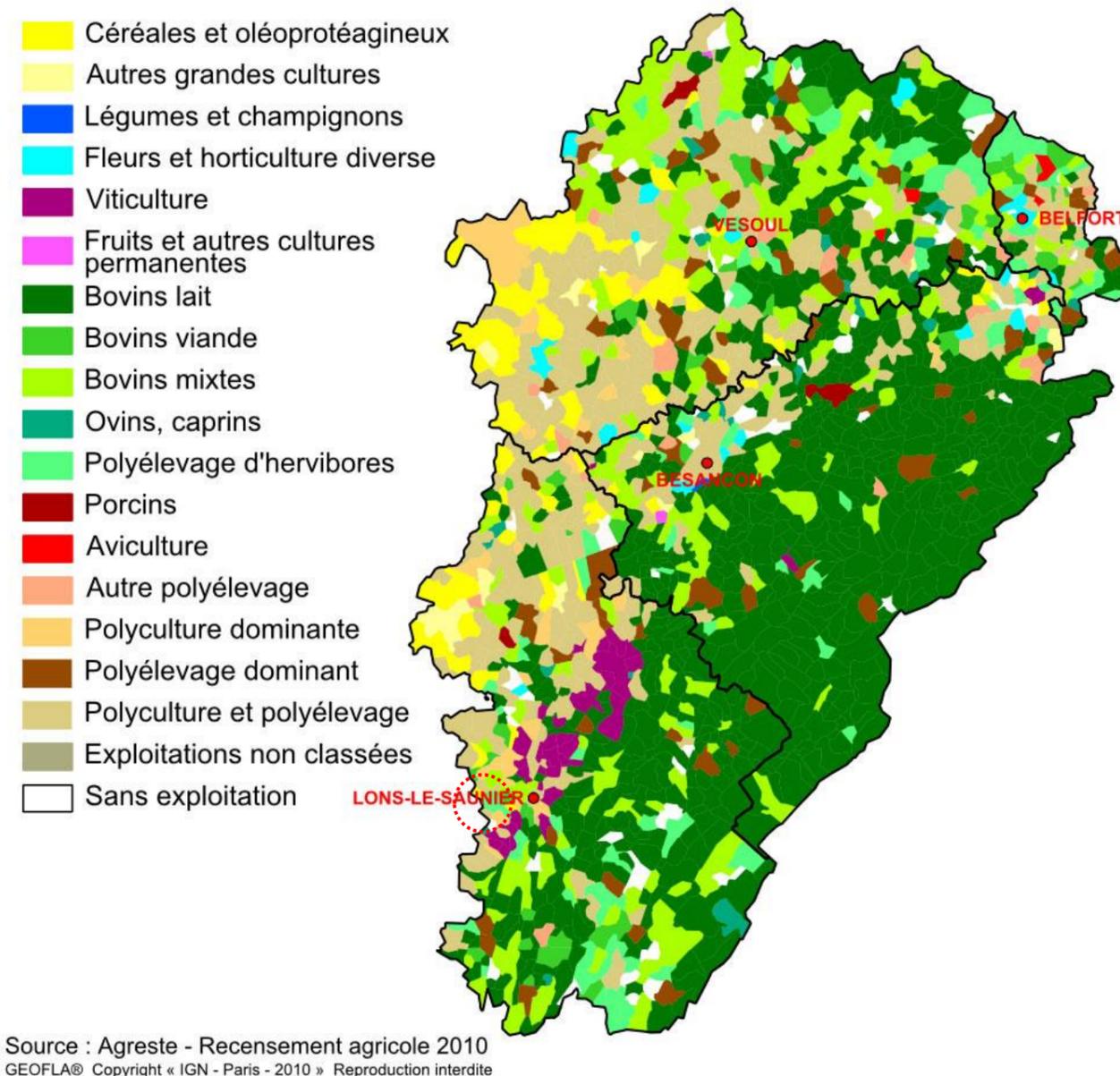
	Année de recensement		
	2010	2000	1988
Exploitations agricoles	11	16	31
SAU (ha)	230	330	642
Cheptel	187	245	612
Superficie en terres labourables	s	51	115
Superficie en cultures permanentes (ha)	0	s	1
Superficie toujours en herbe (ha)	134	278	507

s = non renseigné

Tableau 13 : Données agricoles sur la commune de Courlaoux - Source : AGRESTE

Selon le recensement de 2010 du Ministère de l'alimentation et de l'agriculture, la commune de Courlaoux comptait 11 exploitations agricoles en 2010, elle n'en comptait plus que 6 en 2015. La Superficie Agricole communale Utilisée (SAU) est de 230 ha. Les systèmes d'exploitation sont tournés vers l'élevage et la polyculture.

## Orientation technico-économique de la commune



Source : Agreste - Recensement agricole 2010  
GEOFLA® Copyright « IGN - Paris - 2010 » Reproduction interdite

Figure 53 : Orientations technico-économiques des communes - Source : Mémento de l'Yonne - DDT 89

#### 3.2.1.1. Cas du CSJ

La présence des casiers rend les terrains inexploitable pour toute activité agricole ou sylvicole. Il n'y a ainsi aucun conflit d'usage sur cette zone.

### 3.2.2. Appellations d'origine

D'après l'Institut National de l'Origine et de la qualité (INAO), la commune de Courlaoux est située dans plusieurs secteurs délimités par des démarches d'indication géographiques et production, à savoir les AOC - Appellation d'Origine Contrôlée, AOP - Appellation d'Origine Protégée, pour sa version européenne, et IGP - Indication Géographique Protégée. Ces démarches constituent un outil collectif des agriculteurs pour la promotion des produits agricoles de leurs terroirs en reliant les produits qui en bénéficient aux sols dont ils sont issus.

Le tableau ci-après liste les AOC de la commune de Courlaoux :

Type d'appellation	Produit
AOC / AOP	Beurre de Bresse
	Chapon de Bresse
	Comté
	Crème de Bresse
	Dinde de Bresse
	Emmental français Est-Central
	Morbier
	Poularde de Bresse
	Volaille de Bresse ou Poulet de Bresse
	Franche-Comté blanc
	Franche-Comté

Tableau 14 : Labels de qualités sur la commune de Courlaoux - Source : INAO

La commune est également concernée par de nombreuses IGP concernant les vins, les mousseux, le gruyère et la viande (saucisses, volaille). Comme indiqué au chapitre précédent, la présence des casiers rend les terrains du projet inexploitable pour toute activité agricole, par conséquent le site n'est pas concerné par les AOC/AOP et IGP.

### 3.2.3. La forêt

Source : INSEE- IFN, ONF, Chambre d'Agriculture de l'Yonne, DDT 89

Les forêts occupent environ un tiers de l'aire d'étude éloignée. Elles sont très majoritairement composées de feuillus. Le site du centre de stockage de déchets est bordé au nord par le bois de la communauté et à l'Est et au Sud par le bois de la Grande Levanchée.

### 3.2.4. Industries, commerces et services

Sources : INSEE, chambre de commerce et d'industrie de l'Yonne

En dehors de l'agriculture les activités économiques sur la commune de Courlaoux s'élèvent à une centaine d'entreprises.

Elles appartiennent aux catégories suivantes :

- Des entreprises de transports ou de services,
- Des commerces,
- Des entreprises de construction
- Des industries.

L'Autoroute A39 est un élément moteur. Elle favorise le développement de ZAC ou de ZI dans le secteur, notamment la ZI de Beurepaire-en-Bresse.

### 3.2.5. Tourisme et fréquentation du site

Source : Agence de développement touristique de l'Yonne et Offices du tourisme de Noyers et Avallon, Conseil Départemental de l'Yonne

L'aire d'étude éloignée constitue un secteur rural aux portes de l'agglomération de Lons-le-Saunier. Elle se situe à l'écart des principaux sites touristiques de la région. Elle est caractérisée par la présence de nombreux étangs et massifs forestiers qui en font un lieu de randonnée agréable. Elle accueille des activités de chasse, de pêche, et de promenade.

Par ailleurs, le secteur est fréquenté par les amateurs de sport aéronautique puisqu'un aérodrome est implanté sur le territoire de la commune de Courlaoux.

Aucun chemin de randonnée balisé ne passe à proximité du site du projet (rayon d'un kilomètre). Le centre de stockage des déchets est implanté dans une zone peu fréquentée, à proximité de l'autoroute A39.

#### Conclusion :

L'agriculture, la sylviculture et les activités industrielles et commerciales sont les principales activités sur l'aire d'étude éloignée. Les activités économiques sur la commune de Courlaoux, sont variées (agriculture, services, ...). Les activités agricoles sur l'aire d'étude éloignée, comme sur la commune de Courlaoux sont essentiellement tournées vers la culture et l'élevage.

Le site du projet se situe à l'écart des principaux sites touristiques de la région. Les activités touristiques sur le secteur d'étude sont liées principalement à la randonnée et aux activités de chasse et de pêche.

### 3.2.6. Urbanisme

La commune de Courlaoux dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) approuvé le 05 juillet 2007, et dont la dernière mise à jour date de mars 2014.

Le secteur concerné par le projet est situé dans la zone Ny, correspondant au centre de stockage des déchets du Jura. Le règlement du P.L.U. précise que dans la zone Ny sont autorisés les constructions et installations liées à une centrale photovoltaïque au sol.

#### Conclusion :

Le projet de centrale solaire photovoltaïque au sol est compatible avec le règlement du Plan Local d'Urbanisme de la commune.

### 3.3. Servitudes techniques, contraintes et réseaux

#### 3.3.1. Servitudes aéronautiques

Le projet se situe à environ 2.5 km à l'Ouest de l'aérodrome de Lons-le-Saunier / Courlaoux.

Certaines réflexions du soleil sur des installations photovoltaïques situées à proximité des aérodromes sont susceptibles de gêner les pilotes dans des phases de vol proches du sol ou d'entraver le bon fonctionnement de la tour de contrôle. Les zones d'implantation de panneaux photovoltaïques situées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle sont particulièrement sensibles à cet égard. Ainsi, il conviendra de consulter les autorités compétentes de l'aviation civile préalablement à toute installation afin de suivre et d'évaluer tout particulièrement cet impact.

#### 3.3.2. Spécificités liées à l'ICPE

Le projet est situé à l'intérieur du Centre de Stockage du Jura, qui constitue une Installations Classée pour la Protection de l'Environnement. Cette installation est autorisée par l'arrêté préfectoral du 15 Juin 2006. Le projet de parc photovoltaïque au sol devra par conséquent être compatible avec l'arrêté d'autorisation de l'ICPE.

#### 3.3.3. Servitudes relatives à la protection des monuments historiques

La base de données Architecture-Mérimée recense plusieurs monuments historiques inscrits ou classés au sein de l'aire d'étude éloignée. Ceux-ci sont présentés dans le chapitre II 4.2.5 "Patrimoine et paysage". Aucun monument historique ne se trouve à moins de 500m de la zone d'implantation potentielle.

Aucune servitude réglementaire ne s'applique donc ici.

#### 3.3.4. Infrastructures de transport

L'autoroute A39 constitue le principal axe routier de l'aire d'étude éloignée. Elle passe à environ 500 m à l'Ouest de l'aire d'étude rapprochée.

Plusieurs routes départementales traversent l'aire d'étude éloignée. Le Centre de Stockage du Jura est accessible par le RD 140 E1, qui constitue un axe très peu fréquenté.

#### **Conclusion :**

La zone d'implantation potentielle du projet n'est grevée par aucune servitude ou contrainte technique.

### 3.4. Cadre de vie

#### 3.4.1. Bruit et poussières

La zone d'étude correspond à un secteur rural. La principale source de bruit sur le site du projet est constituée par le Centre de Stockage de Déchets. En effet, le passage des camions apportant les déchets ainsi que la circulation des engins (compacteur, chargeur, tracteur, pelleteuse, bulldozer) sur le site génèrent du bruit. Par ailleurs, l'installation de traitement des lixiviats est une légère source de bruit.

Un merlon a été mis en place le long de la limite Ouest du CSJ afin de diminuer la propagation du bruit.

Notons également la présence de l'autoroute A36 qui passe à environ 475 m du site et dont le bruit lié au trafic est légèrement perceptible au niveau du site du projet.

Par ailleurs, la commune de Courlaoux possède un aérodrome : l'aérodrome de Lons le Saunier – Courlaoux. Des petits avions survolent ainsi régulièrement le secteur.

Concernant les émissions de poussières, la circulation des véhicules, les déchargements de déchets ainsi que les travaux de terrassement nécessaires périodiquement provoquent des envols de poussières en période de sécheresse.



Photo 15 : Centre de stockage des déchets - envol de poussières

#### **Conclusion :**

L'ambiance sonore au niveau du site du projet est marquée par les émissions liées à l'exploitation du CSJ (circulation des engins et installation de traitement des lixiviats) et à la proximité de l'A36.

La circulation des véhicules au sein du CSJ ainsi que les travaux de terrassement par temps peuvent être des sources d'émissions de poussières.

### 3.4.2. Qualité de l'air

En Franche-Comté, le suivi de la qualité de l'air est assuré par Atmo Franche-Comté. Cet organisme a aussi pour mission d'alerter la population en période de dépassements des seuils réglementaires. Aucune station de mesure n'est située dans l'aire d'étude éloignée du projet, la plus proche est celle de Lons-le-Saunier située à environ 9 km du site. Cette station de type « urbaine » a pour objectif le suivi de l'exposition de « fond » de la population aux phénomènes de pollution. Sa typologie urbaine la rend toutefois peu représentative de la qualité de l'air au niveau de la zone de projet. La carte ci-dessous représente le nombre de jours avec un indice de qualité de l'air « médiocre » à « mauvais » (soit un indice supérieur ou égal à 6 sur 10), sur l'ensemble de l'année 2016, pour l'ensemble des communes de Franche-Comté. Cette carte révèle une disparité importante entre les territoires. Les agglomérations, qui concentrent les émissions de polluants atmosphériques, sont aisément repérables. Au niveau de Courlaoux, qui se situe en périphérie de l'agglomération Lédonnienne, le nombre de jour avec indice de qualité médiocre ou mauvais est identique à celui de Lons-le-Saunier, soit compris entre 40 et 50 jours.

A Lons-le-Saunier en 2016, les indices de qualité de l'air ont été « bons » voire « très bons » pour 72 % de l'année. Les niveaux de dégradation suivants, « moyens » à « médiocres » ont représenté 26 %. Les indices « mauvais » et « très mauvais » ont quant à eux été peu représentés, avec environ 2% de l'année, soient 9 jours d'indice 8.

On peut donc supposer qu'au niveau de la zone de projet, qui est un secteur rural, la qualité de l'air est bonne. Notons toutefois que celle-ci peut être dégradée par les émissions dues au trafic des véhicules qui reste important sur le secteur en raison de la proximité de l'A36.

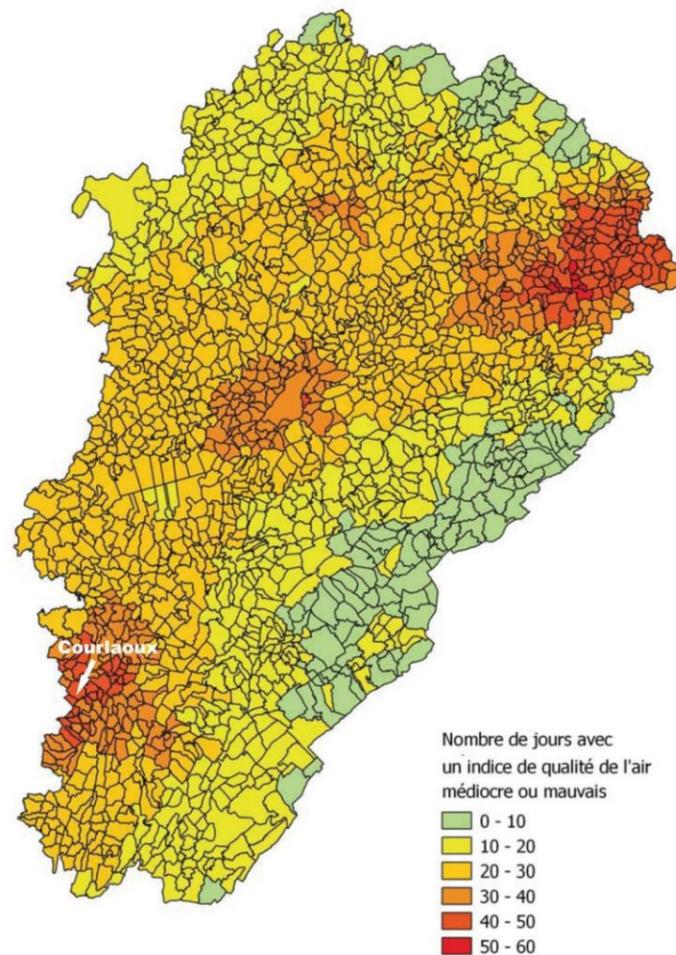


Figure 54 : Nombre de jours avec un indice de qualité de l'air "médiocre" à "mauvais" sur l'ensemble de l'année 2016 - Source : ATMO Franche-Comté

En ce qui concerne l'activité du CSJ, notons qu'environ une quinzaine de camions accèdent chaque jour au site. Cette estimation varie selon les jours et la période de l'année. Par ailleurs, le traitement des lixiviats et du biogaz sont des

sources de rejets atmosphériques. Des programmes de surveillance sont en place aux niveaux de ces installations afin de vérifier la qualité des rejets.

Le Centre de Stockage de Déchets est une source de nuisances olfactives. Cependant elles sont périodiques et localisées. Elles peuvent être provoquées :

- Par l'exploitation des déchets au niveau des casiers - afin de limiter ce phénomène, les alvéoles sont couvertes par des couvertures provisoires,
- Par le biogaz ou les lixiviats au niveau du bassin de stockage.

#### **Conclusion :**

L'aire d'étude se situe dans un secteur rural, en marge des agglomérations. Une dégradation due à la circulation sur l'autoroute A36 est possible. Au niveau du centre de stockage de déchets, la circulation des engins et le traitement des lixiviats et du biogaz peuvent être une source de pollution de l'air. Un programme de surveillance est ainsi mis en place.

## 4. PATRIMOINE ET PAYSAGE

### 4.1. Préambule

L'analyse paysagère nécessite la prise en compte de nombreux critères parmi lesquels l'occupation des sols et le relief tiennent une part importante. D'autres éléments tels que le degré d'anthropisation et la valeur esthétique du paysage interviennent également. Les principaux traits du paysage sont marqués par des grandes unités géomorphologiques du secteur et les différents milieux naturels et humains qui s'y sont installés.

#### ❖ Aires d'étude :

L'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle est définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité. Elle prend en considération les unités paysagères qui seront affectées par le projet et ses variantes éventuelles.

L'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur perception est celle d'un « motif en gris ». L'aire d'étude a ainsi été décomposée en 4 zones (localisation sur la carte page suivante) :

- l'aire d'étude immédiate, qui correspond à l'emprise de projet où l'insertion du projet est recherchée.
- l'aire d'étude rapprochée, qui correspond à un périmètre de 500 m autour de la zone d'implantation potentielle et qui concerne les territoires présentant une vision proche du projet.
- l'aire d'étude éloignée (rayon allant jusqu'à 5 km), qui englobe les visions lointaines du projet.

#### ❖ Objectifs et méthode

##### Analyse cartographique et analyse et synthèse de la bibliographie

L'analyse des diverses cartographies disponibles (IGN, photo aérienne, carte Corine Land Cover) permet d'appréhender les caractéristiques du territoire et de déterminer les éléments structurants du paysage et l'occupation du sol.

L'analyse de la bibliographie existante (Atlas paysager, base de données Mérimée, ...) permet de compléter l'analyse cartographique et de déterminer les structures paysagères concernées par l'aire d'étude et le patrimoine paysager et architectural du site (monuments historiques, sites remarquables, ...).

##### Campagne de terrain

Afin de faire une reconnaissance et une analyse complète du territoire d'étude, un travail de terrain a été préalablement réalisé. Il a notamment permis de prendre un certain nombre de photographies et de réaliser des panoramas permettant d'illustrer l'analyse et d'apprécier les sensibilités du site.

### 4.2. Contexte géographique général et occupation du sol

L'aire d'étude est située à la frontière entre les départements du Jura et de la Saône-et-Loire, au niveau des ensembles paysagers de la Bresse comtoise et de la Bresse bourguignonne.

La zone d'étude est marquée par un relief très peu vallonné et par l'association de la forêt et d'une multitude d'étangs. La vallée de la Seille, au Nord, constitue cependant une rupture brutale dans ce paysage, avec une agriculture intensive et un milieu très ouvert se rapprochant plutôt du Finage et du Val d'Amour.

#### 4.2.1. Unités paysagères

Une unité paysagère correspond à une portion de territoire présentant des caractéristiques paysagères bien distinctes découlant de la perception, de l'organisation et de l'évolution des éléments suivants : Relief, occupation des sols, organisation du bâti, nature et qualité des horizons, organisation du réseau hydrographique...

Globalement, le territoire d'étude met en scène deux unités paysagères (Figure 55), la Bresse jurassienne et la Bresse bourguignonne, qui se ressemblent singulièrement. Les paragraphes suivants présentent les descriptions de ces deux unités paysagères.

##### 4.2.1.1. La Bresse jurassienne (Bresse comtoise)

La Bresse comtoise reprend les principales caractéristiques de la Bresse bourguignonne : un relief peu vallonné, composé d'une multitude d'étangs associés à la forêt. Seule la vallée de la Seille, dont le paysage ouvert est intensivement cultivé, constitue une coupure très nette.

#### ✓ Sous-unité du Val de Seille

Le Val de Seille est en contradiction totale avec le reste de la Bresse Comtoise. La rivière s'inscrit dans un golfe alluvial ouvert et favorable aux cultures. Cet ensemble constitue une sorte de réplique atténuée du Finage dont on retrouve la plupart des caractéristiques paysagères dans les plans proches. En revanche, avec les arrières plans, le regard atteint plus vite les zones bordières qui se marquent par un léger ressaut dans la topographie et un horizon souligné de forêts.

Du point de vue paysager, le Val de Seille aurait pu remonter plus à l'Est du verrou que constitue la colline d'Arlay et venir jusqu'à l'entrée de la reculée de Baume-les-Messieurs. Mais cela aurait impliqué un découpage trop complexe entre Bresse et Revermont dans cette zone au relief chahuté dont les coteaux bien exposés sont couverts de vignes.



Photo 16 : Val de Seille - Vizent, commune de Cosges

En tout cas ce qui est très surprenant c'est que si de l'extérieur la silhouette de village "colle" aux paysages bressans, très ouverts car très plats, à l'intérieur des bourgs on retrouve les caractères traditionnels et l'ambiance des villages du pied de vignoble : bâtiments publics en pierre de taille et architecture plus monumentale, bandes de maisons mitoyennes avec façades principales à l'alignement de la rue, portes de grange ceintrées, escaliers et balcon de pierre, pignons en redans, etc. ...

Le caractère bressan réside seulement dans les quelques fermes dispersées en périphérie des villages et de plus en plus nombreuses vers l'Ouest.

#### ✓ Sous-unité de la Bresse

Cette partie de l'espace comtois est éclatée en quatre morceaux, dont il faut rechercher le lien et la cohérence plus à l'Ouest au-delà des limites administratives de la région, qui se sont affranchies ici des contraintes d'ordre naturel. Par son existence même, cette distorsion de limite montre que l'identité de la Bresse Comtoise se fond dans un ensemble plus vaste, du moins en ce qui concerne le critère paysager. Par rapport à la Bresse des étangs, la part de la forêt s'est réduite ; celle-ci se présente en unités plus morcelées. Les étangs, toujours présents, sont en densité moindre, mais comme ils s'installent dans un paysage plus ouvert, ils sont d'avantages accessibles au regard et contribuent à caractériser tout aussi fortement la structure visuelle du paysage. Outre ces éléments qui révèlent des traits physiques du paysage le mode de mise en valeur agricole, le type d'habitat, renforcent encore l'image singulière de la Bresse dans l'ensemble comtois.



Photo 17 : Prairie au sein de la Bresse jurassienne, commune des Repôts

Cette sous-unité morcelée, cohérente par l'ouverture de ses paysages en continuité avec ceux de la Bresse Bourguignonne, n'est absolument pas cohérente du point de vue de l'habitat.

Au nord on retrouve la morphologie des villages de la Bresse des étangs, villages éclatés, nombreux hameaux, présence forte de la brique, des pans de bois et des puits. Au Sud-Ouest de Lons-le-Saunier, le Val de la "Vallière", qui n'apparaît pas en tant que tel parce qu'il n'est pas des bois comme ceux de l'Orain ou de Cuisance, offre les mêmes surprises que dans les villages du Val de Seille : habitat de vignoble dans un paysage bressan ouvert. Enfin, plus au Sud, cette frange jurassienne est composée d'une multitude de communes découpées en lanières d'Est en Ouest, dont la partie bâtie, très typée, est dans le Revermont, la partie Ouest ne comportant que quelques hameaux et fermes isolées dont l'architecture est résolument bressanne. Au niveau de Cousance on voit apparaître dans ces fermes isolées des toits beaucoup plus plats couverts de tuiles creuses. C'est là, que l'on comprend que la Bresse Comtoise est une zone de transition très riche et subtile de fermes, de paysages et d'habitat.



Photo 18 : Etang de Fontainebrux

#### 4.2.1.2. La bordure jurassienne (le vignoble et le Revermont)

La Bresse bourguignonne présente un air de parenté avec son homologue Franc-Comtois.

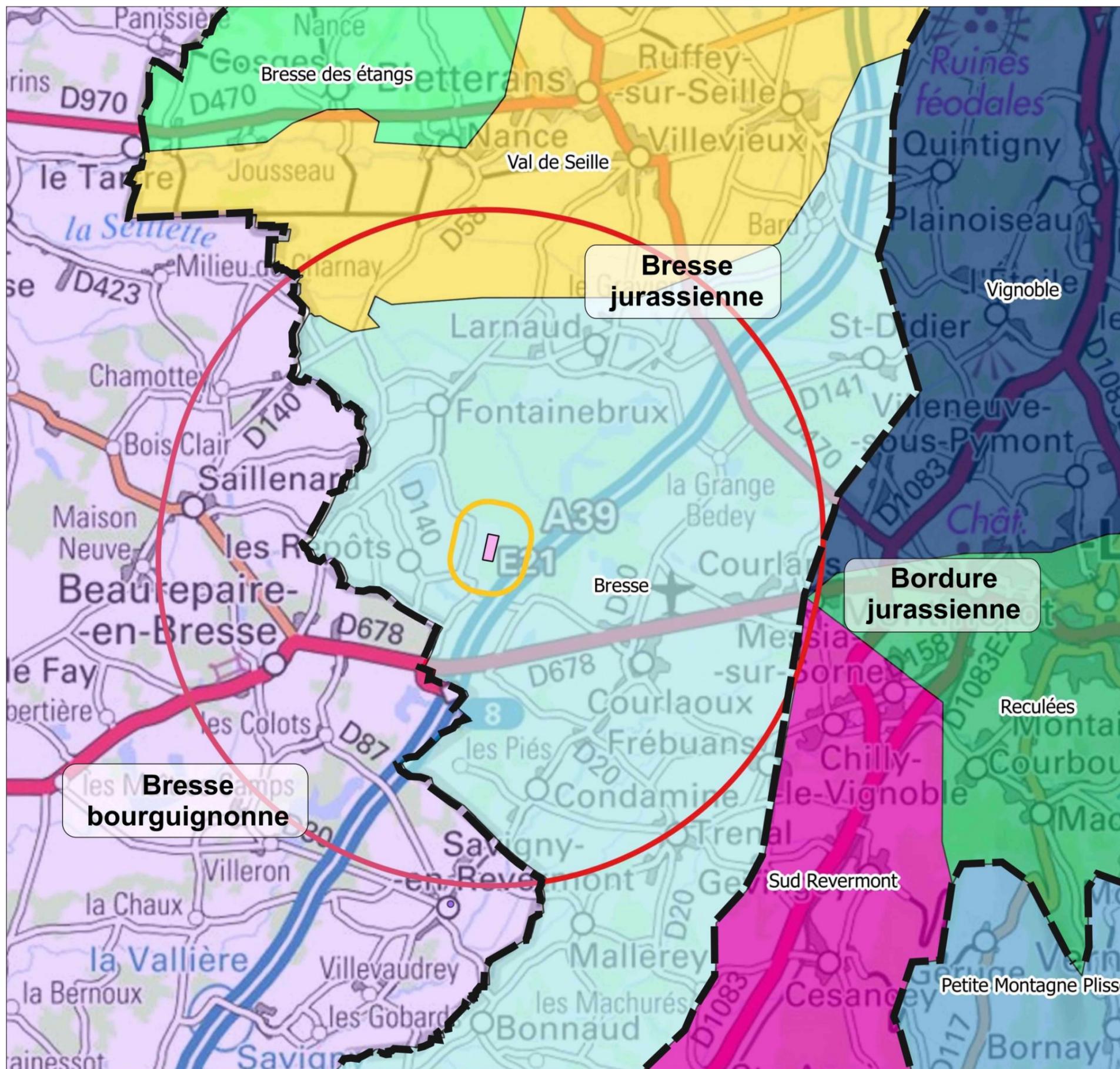
Cette unité borde la partie Est de l'aire d'étude éloignée. Elle marque, sur toute sa longueur, la retombée de l'arc jurassien. Au Sud, c'est à dire au niveau de l'aire d'étude éloignée, le raccord avec la plaine s'opère par le Revermont et le Vignoble. Dans son tracé, la ligne de contact est profondément incisée par plusieurs reculées. En remontant vers le Nord la bordure se complique par des alignements de chaînons, les faisceaux, dans lesquels le Doubs et la Loue coulent sur une partie de leur cours. On trouve là les sites urbains encaissés de Besançon et de Baume-les-Dames. Tout à fait au Nord-Est, il ne subsiste qu'une unique échine montagneuse, le Lomont.



Photo 19 : Le vignoble – Château-Chalon (source : PETR, 2016)



Photo 20 : Le Sud Revermont – Orbagna (source : PETR, 2016)



## Unités paysagères

### Légende :

- Aire d'étude immédiate (zone d'implantation potentielle)
- Aire d'étude rapprochée (rayon de 500 m)
- Aire d'étude éloignée (rayon de 5 km)

**---** limite entre unités paysagères

#### Unité paysagère de la Bresse bourguignonne :

- Sous unité de la Bresse Louhannaise

#### Unité paysagère de la Bresse jurassienne :

- Sous-unité du Val de Seille
- Sous-unité de la Bresse
- Sous-unité de la Bresse des étangs

#### Unité paysagère de la bordure jurassienne :

- Vignoble
- Reculées
- Sud Revermont



Données source : DREAL Bourgogne Franche-Comté

Figure 55 : Carte des unités paysagères

### 4.2.1.3. La Bresse bourguignonne

La Bresse bourguignonne est décomposée en deux parties : la Bresse louhannaise et la Bresse chalonnaise.

Au nord, non loin de Chalon-sur-Saône, les cultures céréalières et les boisements marquent le paysage de la Bresse chalonnaise. Plus au sud, c'est la Bresse louhannaise, avec ses forêts clairsemées et ses hameaux dispersés. À l'approche du Revermont, les prairies d'élevage prédominent.

Composé d'argile et de marne, le sol bressan est imperméable et marécageux, rendant difficile le travail de la terre. Pour cette raison, l'élevage et la polyculture s'y sont largement développés. La présence d'eau a aussi largement influencé l'aménagement du paysage. Souvent inondées, les prairies en fond de vallée ne sont pas cultivées, contrairement aux champs situés à mi-pente ou sur les terres bien drainées. La tendance aujourd'hui est à la spécialisation et l'intensification des cultures, ce qui a pour conséquence de modifier le paysage rapidement. Les bocages disparaissent peu à peu et les espaces s'homogénéisent. En l'absence de relief, les routes bressanes sont très linéaires et très longues. Parfois, elles sont surélevées pour une mise hors d'eau. Elles sont également rythmées par des haies le long des propriétés riveraines, par une végétation dense et de longs alignements d'arbres, souvent anciens et bien entretenus. L'habitat bressan est majoritairement rural. Qu'elles soient isolées ou organisées en hameaux, les constructions regroupent généralement l'habitation et l'exploitation agricole dans le même bâtiment ou autour d'une cour commune. Elles sont basses et allongées. Les distances séparant une habitation d'une autre peuvent parfois être importantes, ce qui impacte la traversée de bourg.



Photo 21 et Photo 22: Bâtiments à colombages de la Bresse Louhannaise

### 4.2.2. Les composantes paysagères

Une composante paysagère correspond à un élément simple du paysage participant à la composition de l'unité paysagère. Globalement, on retrouve des composantes naturelles comme la forêt ou l'agriculture et des composantes urbaines telles que le bâti ou les axes de communication.

#### 4.2.2.1. Les composantes naturelles

##### ✓ Le couvert forestier

La composante forestière occupe une place importante dans le paysage du secteur d'étude. La surface des boisements est variable, allant des petits bosquets parsemés au sein des zones agricoles, aux grands massifs boisés. Notons ainsi que le projet de centrale photovoltaïque se situe en bordure d'une vaste forêt de plusieurs centaines d'hectares scindée en deux par l'autoroute A 39.

Le mélange de futaie de feuillus et taillis est la formation végétale dominante sur le secteur.

La présence de ces forêts apporte une certaine douceur champêtre et verdoyante au territoire, tout en créant de multiples plans.

D'autre part, les bosquets ou rideaux forestiers dispersés au sein des espaces ouverts, permettent d'assouplir le paysage par des lignes d'horizon hétérogène, tout en constituant un paysage non régulier.

Nous verrons par la suite que ces boisements ont un rôle assez déterminant pour le projet puisqu'ils permettront d'en limiter l'impact visuel.



Boisement au sein de la zone d'étude

##### ✓ Agriculture

Ce secteur porte une activité agricole très présente à travers la culture céréalière, marquant ainsi fortement le paysage. On notera une forte alternance entre des petites parcelles de prairies bocagères et des secteurs cultivés bien plus dénudés.



Organisation agricole

L'organisation agricole est assez typique. On remarque que les vallons et les flancs de colline les plus pentus sont occupés par des herbages ou des boisements, tandis que les grandes cultures occupent, quant à elles, des espaces plus plats, facilement accessibles par un réseau routier.

##### ✓ Viticulture

Quelques vignes sont présentes sur l'aire d'étude. Il est à noter que nous sommes en bordure du territoire de production de plusieurs vins du Jura.



Viticulture



Cours d'eau

##### ✓ Cours d'eau et étangs

L'eau se manifeste d'une manière diffuse par une multitude d'étangs et quelques cours d'eau. Associée à la forêt, elle donne du paysage une image faite de milieux intimes où la nature garde une forte empreinte.

✓ **Habitat et constructions**

L'urbanisation du secteur d'étude est assez limitée.

Les villages sont éclatés et les hameaux ou fermes isolées sont nombreux.

On notera que les maisons témoignent d'un soin tout particulier apporté à leur édification, ainsi que d'un sens abouti de l'équilibre et de l'harmonie. Cette architecture traditionnelle est caractérisée par la forte utilisation de la brique. La palette de couleurs utilisée est relativement chaude, donnant aux constructions un caractère bienveillant.



Fontainebrux : Ferme bressanne et son puits -  
Source : CAUE 39

Du fait de la grande surface qu'il occupe, le centre de stockage du Jura, fait également partie des composantes paysagères du secteur, bien qu'il soit en grande partie dissimulé par les boisements.

✓ **Petit patrimoine**

Ce territoire recèle de petit patrimoine tel que des puits ou des ponts qui témoignent de la présence de l'eau.

Au final, la conservation d'une architecture assez typique et la préservation de vestiges d'édifices, ancrés dans un paysage rural, donnent un certain caractère au territoire.



Lavoir fontaine de Frébuans

✓ **Axes de communication**

L'aire d'étude est principalement traversée par les routes départementales n°678 et n°137. Beaurepaire-en-Bresse apparaît comme un nœud routier par lequel passe plusieurs routes départementales.

On notera également la présence de l'Autoroute A39. Celle-ci ne passe pas à proximité des villages et traverse notamment les Bois de Larnaud et des Foulletons. Elle marque ainsi moyennement le paysage.



Autoroute A39

**4.2.3. Le patrimoine historique, architectural et paysager protégé**

**4.2.3.1. Sites protégés au titre du code de l'environnement**

Aucun site protégé (classé ou inscrit) ne se situe au sein de l'aire d'étude éloignée. Notons toutefois la présence en bordure Sud de ce périmètre du site du Chêne de la liberté à Savigny-en-Revermont (71) qui est classé (Cf. carte page suivante).

**4.2.4. Patrimoine archéologique**

L'aire d'étude retenue pour le recensement du patrimoine archéologique est celle des parcelles concernées par l'implantation du projet (aire d'étude immédiate), la présence d'une entité archéologique recensée n'étant susceptible de modifier l'occupation des sols qu'au droit de ces parcelles. Aucun vestige archéologique n'est présent sur les terrains concernés par le projet. Rappelons que ces terrains correspondent à 4 anciens casiers d'enfouissement de déchets.

**4.2.5. Monuments historiques**

L'aire d'étude immédiate ne recoupe aucun périmètre de protection de 500 m autour des monuments historiques. Les monuments historiques protégés (inscrits ou classés au titre de monuments historiques) inventoriés au sein de la zone d'étude éloignée sont détaillés et analysés dans le tableau ci-dessous et sont localisés sur la carte de la page suivante.

3 monuments historiques protégés ont été inventoriés au sein de l'aire d'étude éloignée, dont un -croix de cimetière de Courlaoux- a disparu.

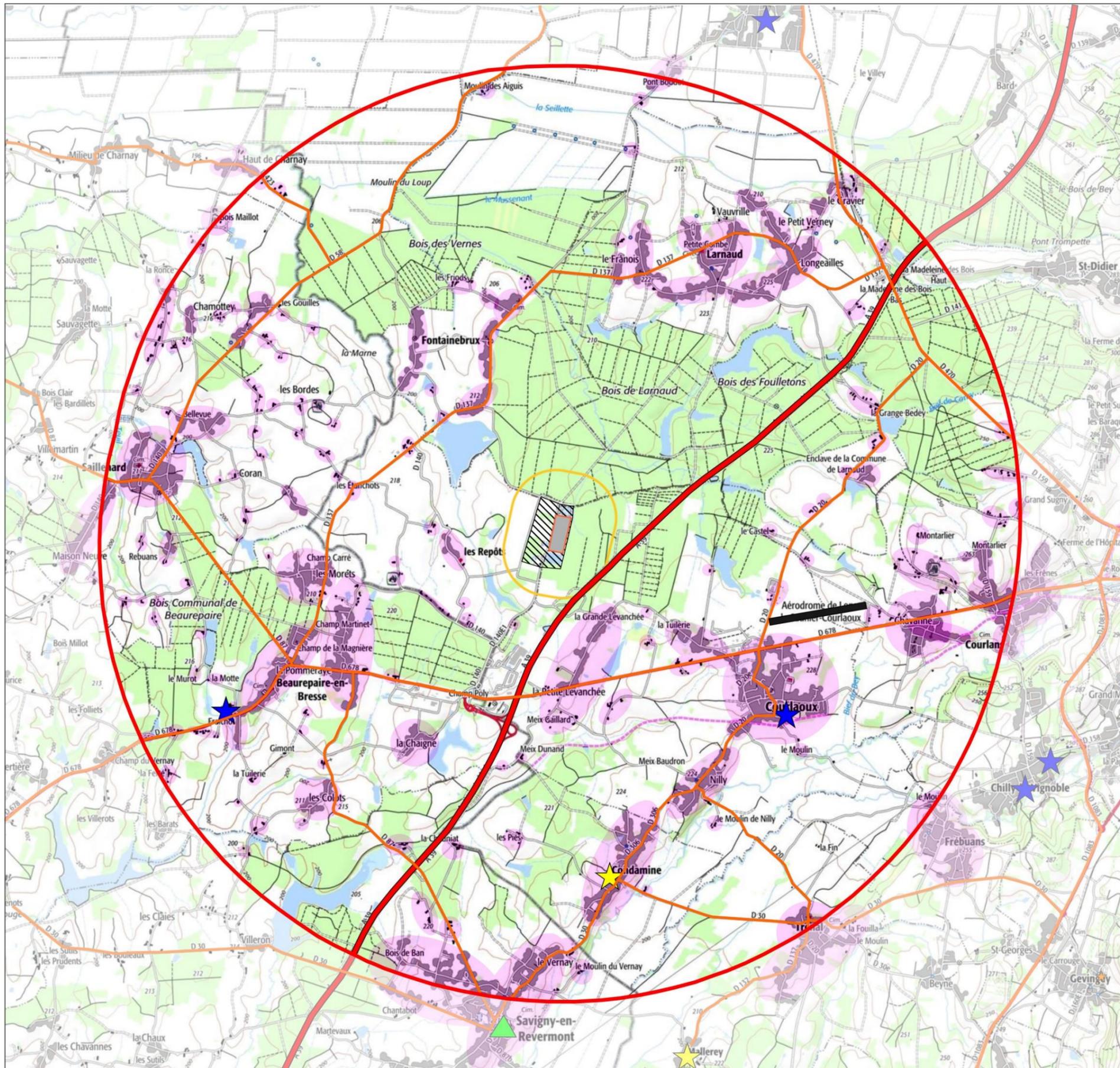
Commune	Monument	Protection	Aire d'étude concernée	Photo
Beaurepaire-en-Bresse	Château	Inscription	Aire d'étude éloignée	 <i>Source : Bourgogne tourisme</i>
Courlaoux	Croix de cimetière	Inscription	Aire d'étude éloignée	 <i>Source : Monumentum</i>
Condamine	Ancienne borne frontière	Classement	Aire d'étude éloignée	Monument disparu

Tableau 15 : Monuments historiques au sein de l'aire d'étude éloignée

**4.3. Les enjeux du territoire**

La carte suivante présente une synthèse des enjeux paysagers présentés dans les chapitres précédents. Notons que le secteur ne présente pas de point de vue remarquable sur le site du projet.

# Enjeux paysagers



## Légende :

-  Aire d'étude immédiate (zone d'implantation potentielle)
  -  Aire d'étude rapprochée (rayon de 500 m)
  -  Aire d'étude éloignée (rayon de 5 km)
  -  Centre de stockage de déchet du Jura
  -  Boisements
- Enjeux ponctuels :**
-  Habitat
  -  Monuments historique classé
  -  Monument historique inscrit
  -  Site classé
- Enjeux linéaires :**
-  Autoroute A39
  -  Réseau secondaire principal
  -  Aérodraume



Données source : DREAL Bourgogne Franche-Comté

Figure 56 : Cartographie des enjeux paysagers

#### 4.4. Perception et découverte du secteur d'études

L'étude des visibilitées potentielles du site est basée sur une analyse de la carte IGN et de la photographie aérienne du site (topographie, obstacles visuels) couplée à une visite de terrain.

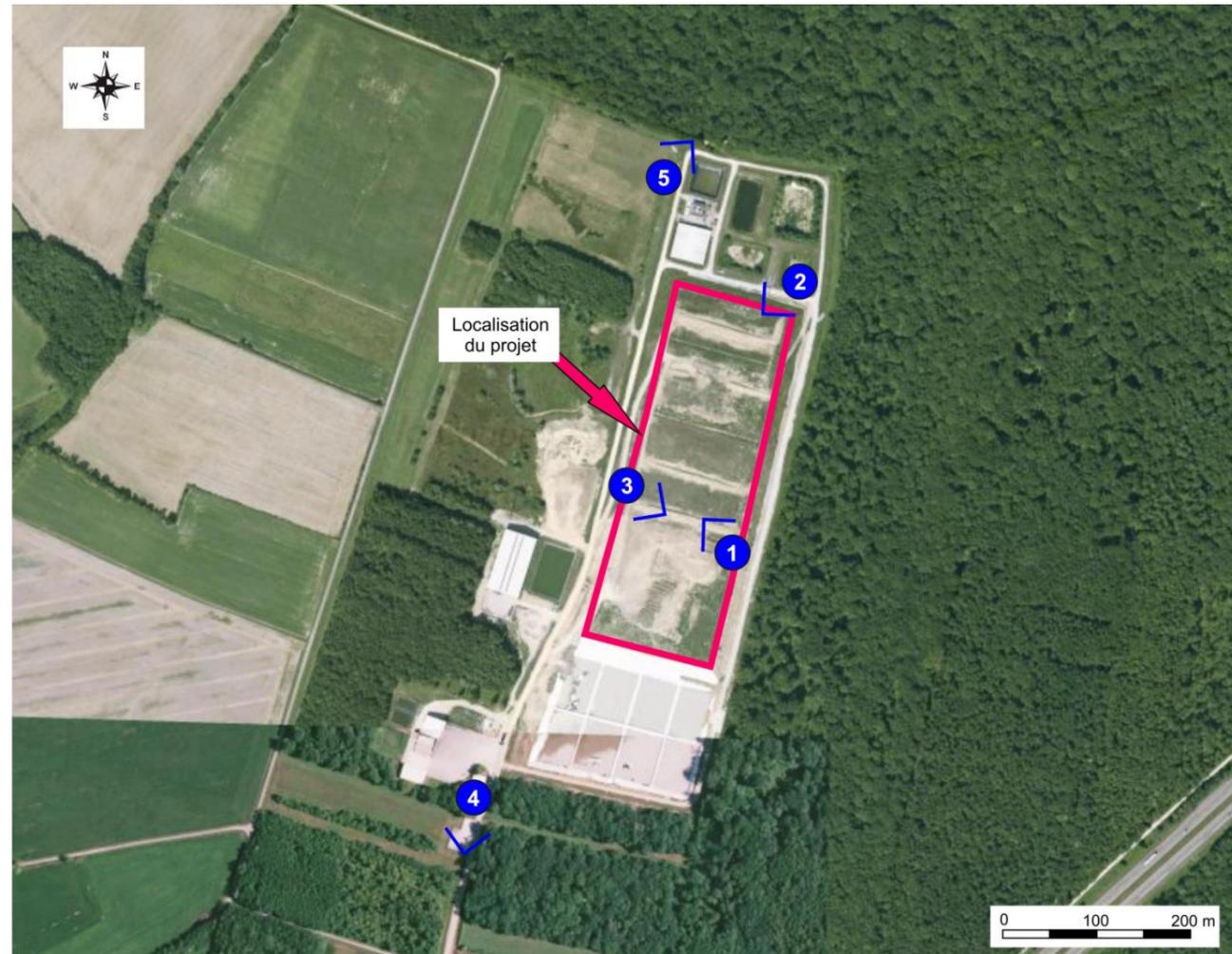


Figure 57 : Photographie aérienne du site du CSJ et localisation des prises de vue

Le projet se situe dans un secteur au relief très peu marqué, ainsi, aucun point de vue dominant sur le site n'est présent.

Comme le montre la photographie aérienne ci-dessus et les prises de vue sur le site, le CSJ est bordé sur plus des deux tiers de sa périphérie par des boisements, qui en masquent la vue. D'autre part, les haies en limites de parcelle et les bosquets au Nord-Ouest du site ferment le champ de vision.



Photo 23 : Vue n°1 : vue depuis le bord du casier 4 en direction de l'angle Sud-Est du CSJ



Photo 24 : Vue n°2 : Vue depuis le casier 1 en direction de l'angle Nord-Est du CSJ



Photo 25 : Vue n°3 : Vue depuis le bord du casier 4 en direction du Nord-Ouest



Photo 26 : Vue n°4 : Vue depuis l'entrée du CSJ



Photo 27 : Vue n°5 : Vue sur la bordure Nord-Ouest du CSJ depuis la RD140 E1

**Les vues sur le site sont donc très rares et se limitent à son environnement très proche. Le CSJ n'est pas visible depuis les habitations.**

**Conclusion :**

Le projet se situe dans l'unité paysagère de la Bresse jurassienne. Le paysage du secteur se compose de nombreux étang, de terrains agricoles et de boisements morcelés. L'habitat au sein de l'aire d'étude éloignée est très diffus, de nombreuses fermes ou de petits hameaux sont isolés des centres bourgs. La topographie du secteur est très peu marquée. Du fait de la platitude du site et de la présence des boisements entourant le CSJ ou à proximité, les vues sur le site sont très rares et se limitent à son environnement très proche. Le CSJ n'est pas visible depuis les habitations. La sensibilité du site est donc très faible.

## 5. INTERRELATION EVENTUELLES ENTRE LES DIFFERENTS ÉLÉMENTS DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau ci-dessous présente de manière synthétique les interactions existantes entre les différentes thématiques abordées au travers de l'analyse de l'état initial du site.

	MILIEU PHYSIQUE	MILIEU NATUREL	MILIEU HUMAIN	PAYSAGE
MILIEU PHYSIQUE	La vulnérabilité des eaux souterraines dépend de la nature du sol et du sous-sol (perméabilité).	Le climat continental, la nature calcaire du sol et du sous-sol et le relief plateau, ainsi que l'altitude moyenne à environ 220 m du secteur conditionnent le type d'espèces végétales et animales présentes sur le site.	L'aménagement du territoire et le développement de l'urbanisme sont conditionnés par la géologie, la nature du sol et l'hydrographie du secteur. Les risques naturels du site, notamment le risque d'inondation, conditionne l'aménagement du site.  La sensibilité des eaux souterraines dépend non seulement de leur vulnérabilité, mais également de l'intérêt économique de la ressource et des usages, notamment les usages pour l'alimentation en eau potable.	Le paysage du site est défini par la géomorphologie, l'hydrologie et l'utilisation des sols.
MILIEU NATUREL			L'exploitation du milieu naturel permet le développement de certaines activités humaines (sylviculture, agriculture, ...).	Le paysage du site résulte aussi de l'occupation des sols, en particulier la végétation.
MILIEU HUMAIN	Certains aménagements humains modifient le milieu physique du secteur comme par exemple l'exploitation du CSJ, les carrières, ....	La gestion des sols (culture, pâture, exploitation de carrière, création d'étangs, sylviculture, ...) conditionne la faune et la flore du site.	Certaines activités humaines polluent l'air ambiant et/ou les sols et les eaux et/ou sont source de nuisance sonores ou lumineuses (ex : circulation automobiles sur les routes proches du projet, activité du CSJ, carrières,...).	Le paysage du site résulte également de l'aménagement du territoire (urbanisation, type d'agriculture et de gestion forestière, exploitation de carrières, industrialisation, ...).
PAYSAGE, CADRE DE VIE			La beauté du paysage conditionne la qualité du cadre de vie.	

Tableau 16 : Interrelations des éléments entre eux

## 6. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE

Le tableau ci-après est les cartes suivantes présentent la synthèse de l'état initial :

Thème	Sous-thème	Caractéristiques de l'aire d'étude - Enjeux	Sensibilité	
MILIEU PHYSIQUE	Sol et sous-sol	Casiers d'enfouissement de déchet. Nécessité de préserver le contenu et l'étanchéité de ceux-ci. Possibilités de tassements, notamment au niveau du casier 4	<b>Forte</b>	
	Relief	Relief peu vallonné au centre de l'aire d'étude et plus prononcé à l'Est et à l'Ouest de la zone Présence de nombreux massifs forestiers.	<b>Faible à très faible</b>	
	Eaux superficielles	Présence d'un ruisseau à environ 740 m du projet. Présence d'un étang à environ 680 m du projet. Projet situé en dehors des périmètres de protection de captage pour l'alimentation en eau potable. Suivi du CSJ de la qualité de la nappe sous-jacente	<b>Faible à très faible</b>	
	Climatologie	Climat continental humide à influences océaniques	<b>Nulle</b>	
	Risques majeurs	Séismes	Secteur à risque sismique modéré.	<b>Modérée</b>
		Mouvement terrain	Risques de mouvements de terrains dus aux tassements des déchets	<b>Forte</b>
		Retrait/gonflement des argiles	Secteur présentant un aléa modéré	<b>Modérée</b>
		Risque inondation	Secteur à l'écart des zones à risque du PPRI. Gestion des eaux pluviales sur le site.	<b>Faible à très faible</b>
		Tempête	Risque de tempête faible	<b>Faible à très faible</b>
		Foudre	Risque faible	<b>Faible à très faible</b>
Risque incendie		Risque présent au sein du CSJ. De nombreuses mesures sont toutefois mises en place	<b>Modéré</b>	
Risque explosion		Risque au niveau de la torchère limité à ses environs immédiats (10 m)	<b>Faible à très faible</b>	
	Transport de marchandises dangereuses	Pas de canalisation dans le rayon de 500 m	<b>Nulle</b>	
MILIEU NATUREL	Flore / Habitats	Formations végétales d'origine anthropique ou fortement artificialisées Présence d'une espèce néanmoins rare en région mais assez bien représentée sur le secteur : la Gesse de Nissole	<b>Faible</b>	
	Avifaune	2 espèces protégées nicheuses sur le site, communes en région, non patrimoniales	<b>Faible</b>	
	Mammifères	2 espèces de chiroptères protégées fréquentent le site comme territoire de chasse, communes en région	<b>Faible</b>	
	Amphibiens	2 espèces d'amphibiens partiellement protégées fréquentant le site d'étude et ses abords, communes en région	<b>Faible</b>	
	Reptiles	1 espèce de reptile protégée fréquentant le site d'étude, commune en région	<b>Faible</b>	
	Insectes	Aucune espèce protégée ou remarquable ne fréquente le site d'étude	<b>Faible</b>	
MILIEU HUMAIN	Population	Zone rurale peu peuplée. Montmorot est la commune la plus peuplée de l'aire d'étude éloignée avec 3014 (bordure de l'aire d'étude éloignée, seules quelques habitations se situent au sein de l'aire d'étude). L'habitat est groupé au sein de villages et hameaux mais de nombreuses habitations sont toutefois isolées. L'habitation la plus proche du projet se situe à environ 760 m.	<b>Faible à très faible</b>	
	Activités économiques	L'agriculture, la sylviculture, le commerce et les services sont les principales activités économiques des communes concernées par l'aire d'étude éloignée. Le projet se situe à l'écart des principaux sites touristiques de la région. Les activités touristiques sur le secteur d'étude sont liées principalement à la randonnée et aux activités de chasse et de pêche.	<b>Faible à très faible</b>	
	Urbanisme	Projet situé en zone Ny du PLU de la commune et compatible avec le règlement de la zone.	<b>Nulle</b>	
	Servitudes et contraintes	La zone d'implantation potentielle du projet n'est grevée par aucune servitude et contrainte technique, en dehors des contraintes liées à l'exploitation du CSJ.	<b>Faible à très faible</b>	
	Cadre de vie	Bruit	Ambiance sonore marquée par le bruit lié à l'activité du CSJ (circulation des engins, compactage des déchets,...)	<b>Faible à très faible</b>

Thème	Sous-thème	Caractéristiques de l'aire d'étude - Enjeux	Sensibilité
		Survol du site par des petits avions.	
	Poussières	L'activité au sein du CSJ génère des poussières lors des périodes sèches.	Faible à très faible
	Qualité de l'ai	Qualité de l'air globalement bonne mais pouvant être perturbée par le trafic sur l'A39. Un programme de surveillance de la qualité de l'air est mis en place au sein du CSJ.	Faible à très faible
PAYSAGE	Patrimoine	2 monuments historiques protégés ont été recensés au sein de l'aire d'étude éloignée. La vue sur le site du projet est masquée par la topographie et/ou la végétation.	Nul
	Perception du site	Topographie très plate et présence de nombreux obstacles visuels => les vues sur le site du projet sont très rares et se limitent à son environnement très proche. Le CSJ n'est pas visible depuis les habitations.	Faible à très faible

Tableau 17: Tableau de synthèse des sensibilités de l'aire d'étude

Le tableau ci-après présente la synthèse des enjeux relevés sur l'aire d'étude 4 niveaux d'enjeux ont été distingués :

<b>Sensibilité forte</b>
<b>Sensibilité modérée</b>
<b>Sensibilité faible à très faible</b>
<b>Sensibilité nulle</b>

# CHAPITRE 3 : RAISONS DU CHOIX ET ETUDE DES VARIANTES

# 1. CONTEXTE POLITIQUE - CONTRIBUTION AUX ENGAGEMENTS NATIONAUX

La production d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables est une des priorités de l'Union Européenne, pour des raisons de diversification de l'approvisionnement en énergie ainsi que pour des raisons de protection de l'environnement. Ainsi, une décision du Conseil européen prise en mars 2007, indique que d'ici à 2020, 20% de l'ensemble de la consommation énergétique européenne devra être issue des énergies renouvelables.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, promulguée le 17 août 2015, a ensuite porté de grandes ambitions pour le développement des énergies renouvelables en France. En effet, la part des énergies renouvelables devra représenter 32 % de la consommation énergétique en 2030 : 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation de gaz.

L'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables puis décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016 relatif à la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) ont confirmé ces objectifs de développement. L'objectif fixé en ce qui concerne le solaire photovoltaïque est ainsi de **10 200 MW d'ici le 31 décembre 2018 et pour le 31 décembre 2023 une option basse de 18 200 MW et une option haute de 20 200 MW.**

L'ambition Franc-Comtoise, affichée dans le SRCAE de Franche-Comté est d'atteindre 140 MW en 2020, soit 3 fois la capacité installée fin 2017.

**Le projet de centrale photovoltaïque au sol du Centre de Stockage du Jura contribuera donc aux engagements nationaux et régionaux, qui concernent chacun d'entre nous, quant à la production d'électricité d'origine renouvelable.**

D'autre part il permet de soutenir la politique française tarifaire liée au photovoltaïque qui vise à répartir géographiquement l'exploitation de l'énergie solaire en favorisant les régions bénéficiant d'un rayonnement solaire moyen afin de permettre un développement significatif et délocalisé de ce mode de production.

## 2. CRITERES GLOBAUX

Le choix de la localisation de ce site répond à des critères locaux détaillés dans les chapitres suivants, mais également à des critères plus généraux valables pour toute zone permettant l'installation de centrales photovoltaïques au sol (ces zones ne sont pas si nombreuses en France).

Les principaux sont les suivants :

- Produire de l'énergie propre et renouvelable et contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- Produire de l'énergie de manière réversible : après exploitation, l'ensemble des structures sont démantelées et évacuées,
- Utiliser une ressource locale pour le développement local : la construction et l'exploitation d'une installation photovoltaïque au sol contribue directement et indirectement au développement économique local par la création d'emplois et par les revenus liés à la fiscalité (CET, IFR).

- Diversifier les modes de production d'électricité et leur répartition sur le territoire : c'est assurer une meilleure sécurité d'approvisionnement, et diminuer les pertes dans les réseaux de transport de l'électricité. C'est aussi favoriser l'indépendance énergétique du pays (le pétrole et l'uranium sont totalement importés), et l'économie de devises.
- Développer une production d'énergie économique, car, bien qu'encore en plein développement, son coût sera prochainement (d'ici 2020) moins élevé que le coût global de production de l'électricité (ce stade est appelé la parité réseau)

## 3. LE CHOIX DU SITE DU CENTRE DE STOCKAGE DU JURA

Au printemps 2017, le Sydom du Jura lance une consultation sur la réalisation et l'exploitation d'une centrale photovoltaïque sur son site de Courlaoux, dans le cadre de la réhabilitation de casiers dont l'exploitation est aujourd'hui terminée.

Le Centre de Stockage du Jura a été mis en service en avril 1998. Il s'agit d'un centre d'enfouissement technique de classe II, accueillant les déchets ultimes, ni inertes, ni dangereux, du département, en les traitant par enfouissement.

Les déchets enfouis au CSJ proviennent : du CDTOM (refus de tri), des déchèteries du département (tout-venant) et des entreprises pour ce qui concerne leurs déchets non dangereux, anciennement Déchets Industriels Banals (DIB : palettes, caisses, housses, ...). Le CSJ n'est ni autorisé à accueillir des Ordures Ménagères résiduelles, ni autorisé à recevoir des déchets d'autres départements.

L'enfouissement se fait dans des casiers. Actuellement le 5<sup>ème</sup> est en cours d'exploitation, tandis que celle-ci est terminée sur les 4 autres casiers. L'implantation de la centrale photovoltaïque se fera donc sur ces 4 premiers casiers.

Le site se situe dans le quart Nord-Est de la France métropolitaine qui présente une radiation avantageuse de l'ordre de 1 230 kWh/m<sup>2</sup>/an pour le site retenu comme le montre la carte ci-contre.

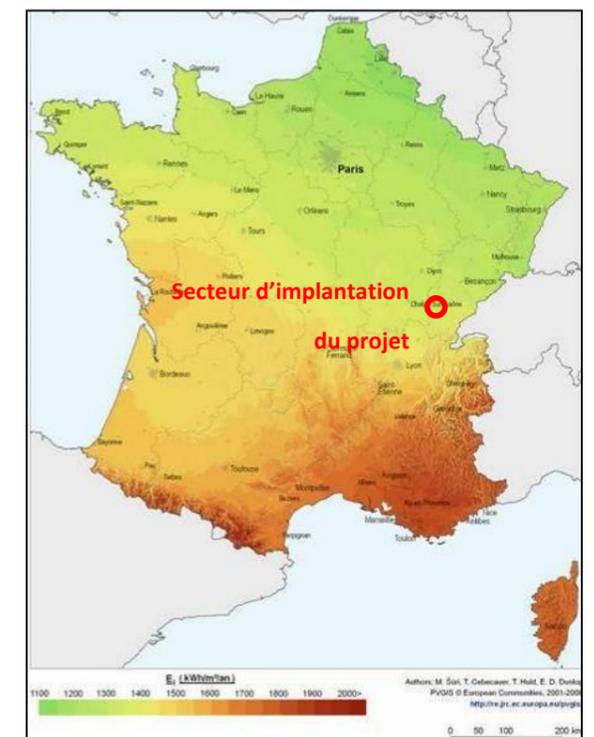


Figure 58 : Gisement solaire en kWh / m<sup>2</sup> (source : PVGIS)

Afin de calculer la production annuelle d'électricité par la centrale, l'équipe de REDEN Solar a utilisé le logiciel PVsyst, ainsi que les données météo du logiciel Météonorm. Les résultats sont donnés ci-dessous :

Quantité modules	Puissance modules	Puissance Projet	Productible*	Production annuelle
7 020	370 Wc	2 597.4 kWc	1 171 kWh/kWc/an	<b>3 041 555 kWh/an</b>

\* : le productible correspond à l'équivalent du nombre d'heures pour lesquelles la centrale fonctionne à puissance maximale.

Dans les calculs sont pris en compte les ombrages induits par l'environnement proche et lointain, l'ensemble des pertes électriques de la centrale, ainsi que les ombrages mutuels provoqués entre rangées de modules.

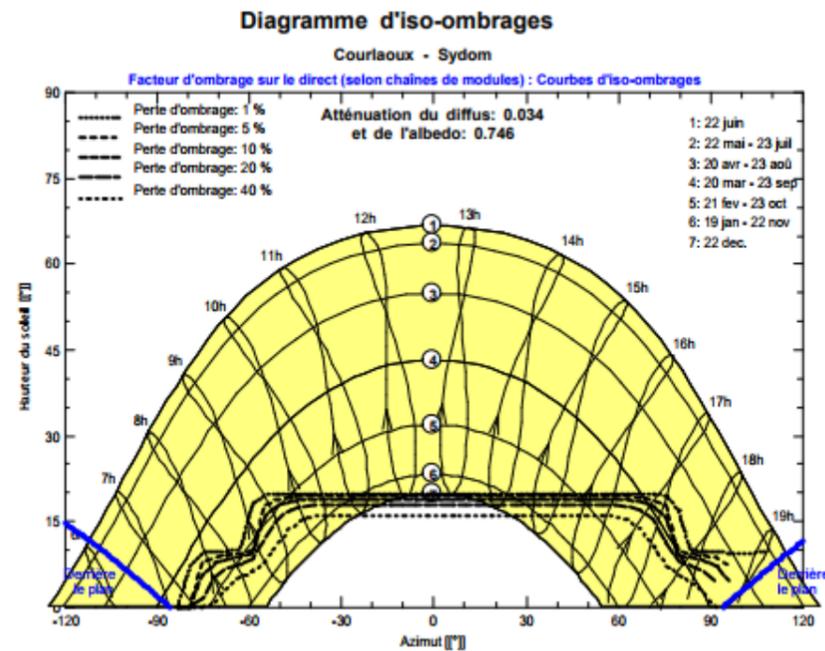


Figure 59 - Diagramme des pertes dues à l'ombrage entre rangées de modules

En considérant que la consommation électrique annuelle d'un ménage français composé de 4 personnes se situe autour de 2 500 kWh/an, la production annuelle de la centrale photovoltaïque permettra d'alimenter 1 216 foyers, soit 4 864 personnes.

### 3.1. Un bon gisement solaire

Le site présente un faible intérêt environnemental du fait de sa situation géographique et de la nature anthropisée des terrains. Ainsi le site présente les avantages suivants :

- impact paysager nul,
- secteur situé en dehors des périmètres de protection de captages,
- intérêt écologique très faible,
- terrains artificialisés difficilement valorisables
- habitations éloignées
- Site aisément accessible ne nécessitant pas de création de nouveaux accès
- Possibilité d'un raccordement électrique au réseau proche

- Compatibilité avec le PLU de la commune

Le projet de centrale solaire constitue ainsi un bon moyen de valoriser cet espace difficilement exploitable.

## 4. RAISONS DES CHOIX TECHNIQUES

### 4.1. Centrales photovoltaïques au sol : pourquoi et comment ?

La France s'est engagée sur la voie du développement des énergies renouvelables et de l'accroissement de l'efficacité énergétique, dans le double objectif de réduire ses émissions de gaz à effet de serre et de sécuriser son approvisionnement énergétique. Ainsi, elle s'est engagée à réduire sa part d'émission de gaz à effet de serre, avec un objectif de consommation de **23 % d'électricité verte à l'horizon 2020** affiché par le gouvernement.

Le projet de centrale photovoltaïque sur le site de Courlaoux répond à cet objectif.

La figure suivante schématise le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol.

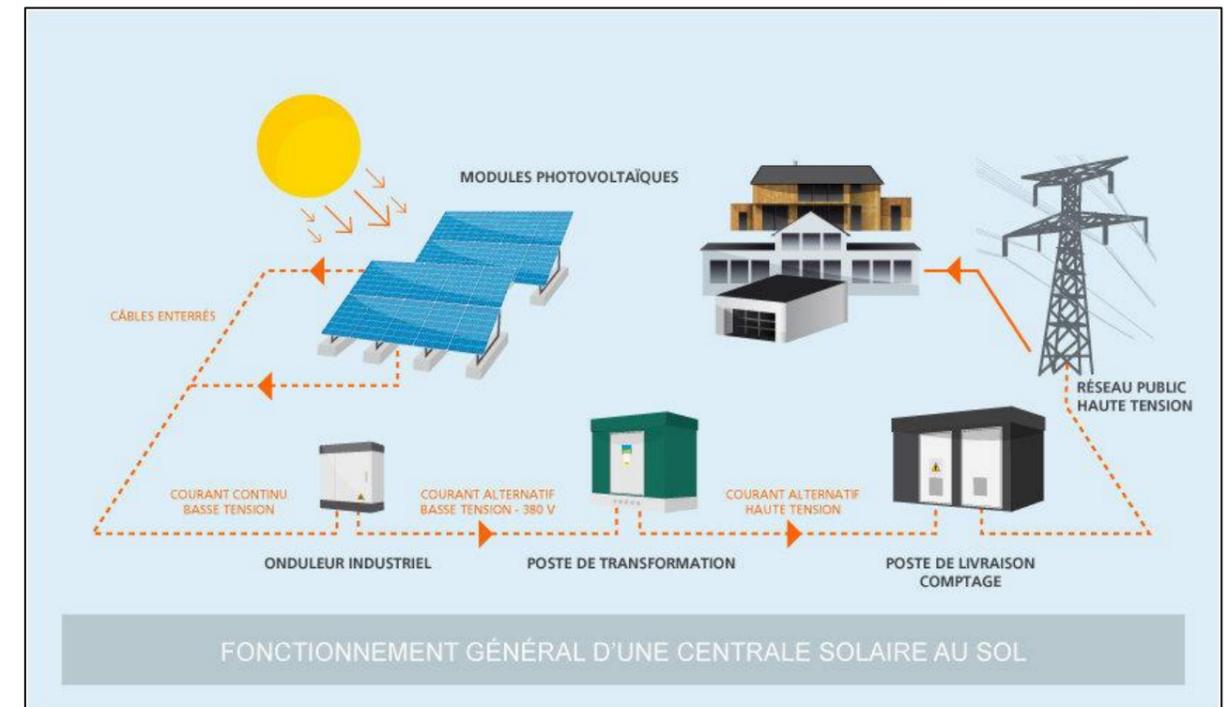


Figure 60 : Fonctionnement général d'une centrale solaire (Source : <http://www.iel-energie.com>)

- Les modules photovoltaïques transforment la lumière du soleil en électricité sans aucun mouvement, bruit ou apport de matière supplémentaire (carburant ou encore eau) ;
- Le courant continu produit par les panneaux photovoltaïques est converti en courant alternatif grâce aux onduleurs et la tension alternative basse tension (BT - environ 300Volts) et transformée en tension alternative haute tension (HTA – 20kVolts) grâce aux transformateurs, pour l'injecter sur le réseau HTA d'ERDF ;
- Le poste de livraison fait la jonction entre la centrale de production et le réseau public d'électricité. Il intègre les compteurs permettant la facturation de l'électricité produite au distributeur.

seraient fixés sur les structures fixes. Dans le cas du choix de ce type d'onduleurs, ils seraient placés sur la même base béton que le transformateur.

## 4.2. Données techniques du projet de Courlaoux

La centrale photovoltaïque sera équipée de modules photovoltaïques positionnés sur des structures fixes, un poste de transformation, des onduleurs et un poste de livraison contenant notamment les cellules moyenne tension de protection et de couplage, ainsi que le départ vers le poste source EDF.

Le poste de livraison sera positionné à l'extérieur de la zone clôturée afin de faciliter son accès pour les agents d'Enedis.

### 4.2.1. Modules

L'installation sera constituée de modules photovoltaïques fabriqués en France, dans le Lot et Garonne (47), par l'entreprise REDEN Solar. REDEN Solar a privilégié un circuit d'approvisionnement Français (cellule PhotoWatt, backsheet Arkema) ou européen (Verre Interfloat Allemand, Polysilicium Wacker Allemand, EVA Evasa Espagnol).

La technologie retenue est monocristalline, avec une puissance unitaire des modules de 370 Wc.

### 4.2.2. Structures porteuses

De par le fait que l'installation est composée de plusieurs casiers, séparés par des buttes, il n'y a que très peu de places pour l'installation de structures trackers. Ainsi, les structures porteuses seront ici de type fixes, s'adaptant bien mieux pour ce type d'installation que les trackers.

La structure fixe offre divers avantages :

- Pas de moteurs nécessaires
- Très grande résistance au vent
- Réductions des OPEX grâce à une faible maintenance
- Adaptation à tous types de sol et de module PV

Etant donné que nous sommes sur un ancien site de stockage de déchets, les fondations ne peuvent se permettre de percer la membrane protégeant les déchets enfouis. Pour cette raison, il sera utilisé le procédé de fondations en béton lestés. Ce procédé, déjà utilisé sur d'autres installations de stockage de déchets, a l'avantage de ne pas toucher à la membrane couvrant le site, le béton n'étant que « posé » directement dessus. Ce type de fondation minimise également les impacts environnementaux et facilitera le démantèlement en fin d'exploitation.

La structure supportera la charge statique du poids des modules et une surcharge éventuelle liée aux contraintes de vent et de neige.

### 4.2.3. Onduleurs, transformateurs et poste de livraison

Les onduleurs, convertissant le courant continu produit par les modules photovoltaïques en courant alternatif, pourront être de deux types :

- Onduleurs « strings » : dans ce cas il s'agit d'onduleurs de faible puissance placés au plus près des modules photovoltaïques. Dans ce cas, ils seront directement fixés sur les structures fixes supportant les modules, de par leur faible poids.
- Onduleurs centraux : dans ce cas il s'agit d'onduleurs de taille plus conséquente, permettant de minimiser le nombre d'onduleurs, mais nécessitant de regrouper les chaînes de modules en amont par le biais de boîtiers de jonction, qui

Le transformateur sert à la conversion de la tension de la centrale, afin que celle-ci puisse être envoyée sur le réseau HTA à 20 000 Volts. Nous avons fait le choix de placer le transformateur au sein d'un préfabriqué en béton, permettant ainsi de minimiser le terrassement nécessaire à son installation. En effet, en utilisant ce procédé, il est seulement nécessaire de terrasser les 10m<sup>2</sup> de l'emplacement de ce poste (30m<sup>2</sup> si nous utilisons également des onduleurs centraux, ceux-ci étant placés dans ce cas à côté sur la même base béton que le transformateur), le poste étant ensuite posé directement par une grue. Le démantèlement sera ainsi facilité, étant donné qu'il ne sera pas coulé de béton sur site.



Figure 61 - Exemple de poste onduleurs + transformateur non-enterré

Le poste de livraison suivra le même exemple que le poste de transformation, il sera en effet également placé au sein d'un préfabriqué béton directement livré et posé sur site par le biais d'une grue.

### 4.2.4. Câblage électrique

L'installation électrique sera conforme à la norme UTE C15 712-1.

Les câbles utilisés pour le raccordement électrique des différents équipements courant continu :

- seront regroupés dans des chemins de câbles fixés
- seront installés conformément aux recommandations des services départementaux incendies et sécurité.
- seront positionnés dans des chemins de câbles capotés, eux-mêmes posés sur des plots béton (aucun câble ne sera enterré)

Les câbles raccordant les modules photovoltaïques pourront supporter une température de 120°C.

L'installateur électrique répondra au cahier des charges de REDEN SOLAR et proposera une offre technique et financière. Cette offre engagera l'installateur sur la fourniture, l'installation et sur la maintenance ainsi que sur les délais de fourniture.

Etant donné que l'ensemble des structures supportant les modules soient sur des fondations lestées, que les postes de conversion (onduleurs) et de transformations seront dans des préfabriqués non enterrés, et que l'ensemble de l'installation électrique passera par le biais de chemins de câbles, **le maintien de l'intégrité de la membrane d'étanchéité ainsi que de la couche du sol la recouvrant sont garantis.**



**Concernant le ruissellement d'eau de pluie, celui-ci ne sera pas aggravé, étant donné que la couche végétale sera maintenue sur l'ensemble du site,** et au cas où des zones nues apparaîtraient, il sera procédé au réensemencement de ces zones.

## 5. ETUDE DES VARIANTES

---

Compte tenu de la configuration du site aucune autre variante d'implantation n'a pu être étudiée.

# CHAPITRE 4 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE

# Définitions et méthode

Un projet peut présenter deux types d'impacts :

- \* **des impacts directs** : qui se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale, dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.  
*Exemple : Modification du contexte hydrologique local (impact direct négatif)*  
*Absence de rejet atmosphérique (impact direct positif)*
- \* **des impacts indirects** : qui se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.  
*Exemple : Dynamisation du contexte socio-économique local (impact indirect positif)*  
*Disparition d'une espèce animale patrimoniale liée à la destruction de ses habitats (impact indirect négatif)*

Qu'ils soient directs ou indirects, des impacts peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit immédiatement, à court, à moyen ou long terme.

A cela s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- \* **l'impact est temporaire** lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ;
- \* **l'impact est permanent** dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

La durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité : des impacts temporaires pouvant être tout aussi importants que des impacts pérennes.

Pour l'estimation des impacts du projet on distinguera autant que faire se peut les trois phases principales du cycle de vie d'une centrale solaire, à savoir :

- **la phase de construction,**
- **la phase d'exploitation,**
- **la phase de démantèlement, remise en état du site.**

Ici sont présentés les impacts possibles du projet sur son environnement avant la mise en place des diverses mesures pour supprimer, réduire, ou compenser les impacts qui seront présentées au chapitre suivant. De même, les impacts résiduels du projet après application des mesures seront présentés au chapitre suivant.

## 1. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

### 1.1. Impacts sur le sol et le sous-sol

#### 1.1.1. Construction et démantèlement

L'implantation de la centrale solaire nécessite l'apport et l'installation des éléments (cf. chapitre I -6 Description des travaux envisagés). Ceci aura un impact sur le sol au travers des aspects suivants :

- **Nivellement du terrain :**

Le nivellement du terrain entraînera la destruction des horizons superficiels du sol et une perte locale de ses qualités pédologiques, toutefois dans le cas présent les sols ont été déstructurés par l'exploitation du centre de stockage.

**L'impact du projet sera donc négligeable.**

- **Passage des engins :**

Le passage des engins de chantier tasse le sol. A noter que dans le cas présent les sols ont été perturbés par le passage d'engins de chantier et l'exploitation du centre de stockage des déchets. **Le projet aura donc un impact négligeable.**

Notons que par temps humide, la couverture des casiers étant composé d'argile, la circulation sur le site, et par conséquent la mise en place du chantier, sera plus difficile.

Il existe un risque de pollution accidentelle des sols dû à d'éventuelles fuites d'hydrocarbures ou d'huile des engins de terrassement. Dans le cas présent l'impact serait faible compte tenu de la présence d'une couverture imperméable recouvrant les casiers, qui permettrait de confiner la pollution. Les effets les plus importants d'une pollution accidentelle sont sur l'hydrologie et l'hydrogéologie (cf. §5.1.2 – Impacts sur l'hydrologie et l'hydrogéologie).

- **Câblage :**

La réalisation des tranchées pour l'enterrement des câbles nécessite un déplacement de terre. Comme pour le nivellement, le câblage engendre la destruction des horizons du sol et une perte locale de ses qualités pédologiques. Cependant, le câblage au niveau des casiers 1 à 4 sera aérien de manière à éviter le risque de perforation de la géomembrane. Ce câblage se fera par passage le long de chemins de câbles fixés sous les tables de panneaux, puis pour rejoindre l'onduleur, dans des chemins de câbles capotés posés sur des plots béton.

Le câblage du poste de transformation au poste de livraison sera enfoui et longera en grande partie les pistes, de manière à ne pas impacter l'activité de stockage. Le câblage du poste de livraison au point de raccordement sera enfoui et longera au maximum les routes. Ce raccordement est envisagé sur le poste source de Lons-Le-Saunier, situé à environ 13 kilomètres à l'Est du site. Notons toutefois que l'étude précise du raccordement ne sera réalisée par Enedis qu'après l'obtention du permis, et dira s'il est nécessaire d'aller jusqu'au poste source (peu probable) ou s'il sera procédé à un piquage sur une ligne existante à proximité du site (très probable). La solution la plus probable est celle du piquage sur une ligne 20 000 V située à 400 m du site.

**L'impact des tranchées (destruction des horizons du sol) sera donc très local et affectera des zones déjà affectées** (au sein du Centre de Stockage du Jura et le long de la route d'accès).

- **Ancrage des structures :**

Les problèmes de tassements différentiels des sols, et la nécessité de maintenir l'étanchéité des casiers ont été pris en compte dans le choix et le dimensionnement des ancrages des structures. Ainsi les ancrages « classiques » par pieux battus ou vis ont été écartés au profit d'un ancrage par longrines béton.

- **Création des chemins :**

Aucun accès supplémentaire ne sera créé, les chemins existants actuellement étant suffisants. Au sein de la centrale solaire des pistes de circulation interne seront aménagés pour l'exploitation de la centrale, l'accès au réseau de biogaz et l'accès aux secours. **Ces pistes perméables, n'auront pas d'incidence notable sur le sol** qui est déjà remanié.

- **Imperméabilisation liée à l'implantation des édifices :**

La réalisation des fondations entraîne l'excavation des sols et l'imperméabilisation d'une partie de la zone.

Edifice	Surface imperméabilisée
2 onduleurs et un transformateur	30 m <sup>2</sup>
Poste de livraison	10 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>40 m<sup>2</sup></b>

*Tableau 24 : Surfaces imperméabilisées par les édifices*

Remarque : Les deux onduleurs et le transformateur sont accolés et sont situés en bout de merlon entre deux tables de panneaux. Le poste de livraison se trouve à l'entrée du CSJ.

L'imperméabilisation cumulée liée aux édifices sera d'environ 40 m<sup>2</sup> (soit moins de 1% de la surface du projet).

Les surfaces imperméabilisées par les édifices sont donc très réduites et concernent des terrains artificialisés.

**L'impact du projet lié à l'imperméabilisation des sols pour l'implantation des édifices est donc très faible.**

### 1.1.2. Exploitation

Rappel : concernant l'impact sur la stabilité des sols, par tassement du fait de la surcharge apportée par l'implantation de la centrale solaire a été prise en compte dans la conception du projet et les choix techniques.

La surface couverte par les ancrages des panneaux (longrines béton) ne sera connue qu'après l'étude définitive du fabricant qui sera choisi pour l'installation des structures, mais celle-ci ne devrait couvrir en toute vraisemblance qu'une surface inférieure à 5% de celle des casiers. L'imperméabilisation de ces terrains provoquera un assèchement superficiel du sol au niveau de leur emplacement.

A l'inverse, le ruissellement des pluies sur les modules peut provoquer l'érosion du sol aux bords des installations.

**Les effets liés à l'assèchement des sols et les risques d'érosion sont négligeables pour plusieurs raisons, liées à la conception du projet et à la particularité du site :**

- **L'enherbement du terrain évitera que le ruissellement de l'eau qui s'accumule sur le bord des tables de panneaux et des dalles béton ne provoque la formation de rigoles d'érosion,**

- **Le sol est imperméabilisé en profondeur puisque les casiers sur lesquels sont implantés les panneaux ont été recouverts de matériaux imperméables surmontés d'une couche de terre végétale.**

La circulation des véhicules d'entretien, ou une fuite du liquide diélectrique au niveau du transformateur, peuvent constituer un risque de pollution accidentelle. La mise en œuvre des mesures indiquées au chapitre suivant permettra de réduire considérablement ce risque.

Les terrains étant déjà remaniés ou artificialisés, et les contraintes liées aux casiers étant prise en compte dans les choix technique du projet, l'impact sur le sol est faible à négligeable.

## 1.2. Impacts sur l'hydrologie et l'hydrogéologie

### 1.2.1. Construction et démantèlement

- **Aspects quantitatifs :**

Le nivellement du terrain lors de la construction et pour la remise en état des terrains respectera le profil nécessaire pour la bonne évacuation des eaux pluviales (3%). Les eaux collectées seront évacuées vers les fossés d'évacuation existants.

L'imperméabilisation cumulée liée aux édifices sera d'environ 40 m<sup>2</sup> (soit moins de 1% de la surface du projet). Leur implantation est prévue sur la zone déjà artificialisée.

Les surfaces imperméabilisées par les massifs supportant structures des panneaux (longrines) couvriront une surface inférieure à 5% à celle de la surface des casiers.

Il faut noter que le projet se situe sur une zone artificialisée où le sol est imperméabilisé en profondeur puisque les casiers sur lesquels sont implantés les panneaux ont été recouverts de matériaux imperméables surmontés d'une couche de terre végétale.

Les eaux pluviales s'infiltreront naturellement dans la terre végétale recouvrant les casiers, soit directement, soit indirectement après ruissellement sur les structures et seront collectées dans le réseau d'évacuation des eaux pluviales mis en place sur le site.

**Par conséquent il n'y aura pas de modification sensible de l'écoulement des eaux pluviales.**

- **Aspects qualitatifs :**

La dégradation de la qualité de l'eau dépend directement de l'érosion, et du ruissellement incontrôlé, qui déposent des sédiments, des métaux ou d'autres matières contaminantes directement dans la nappe phréatique ou dans les cours d'eau environnants.

Dans le transport des matériaux, les terrassements effectués comme l'ensemble de l'activité sur le chantier, peuvent générer une charge de matériaux divers (terre, roche et notamment des éléments fins) dans le milieu récepteur lors des épisodes pluvieux importants. Les éléments mis en suspension sont endogènes au site et ne présentent toutefois pas de toxicité particulière.

La mise en œuvre des mesures indiquées au chapitre 6 permettra de réduire considérablement ce risque.

L'impact lié à une pollution chronique due au lessivage de résidus de l'usure des pneumatiques, à la corrosion des carrosseries, aux hydrocarbures et aux particules issues des gaz d'échappement peut être considéré comme négligeable en raison du faible nombre d'engins présents sur le site et de la durée réduite du chantier.

Seule une pollution accidentelle des eaux, due à d'éventuelles fuites d'hydrocarbures ou d'huile des engins de terrassement est à prendre en compte. Ce risque n'est pas nul, cependant, les eaux s'infiltrant sur le site ne rejoignent pas de captage d'eau potable. En effet les casiers sur lesquels sont implantés les panneaux ont été recouverts de matériaux imperméables surmontés d'une couche de terre végétale. Les impacts sont alors limités.

La mise en œuvre des mesures indiquées au chapitre 6 permettra de réduire considérablement ce risque.

**Après démantèlement de la centrale, les fondations seront supprimées, les matériaux évacués et les excavations rebouchées, donc il n'y aura pas d'impact pérenne.**

### 1.2.2. Exploitation

- **Aspects quantitatifs :**

Les surfaces imperméabilisées par les édifices sont très réduites (40 m<sup>2</sup>). Rappelons que les ancrages des structures par dalles bétons entraînent également une imperméabilisation du sol qui est plus importante qu'un enclage par vis ou pieux mais sont nécessaires afin de maintenir l'étanchéité des casiers. Compte tenu que le site est déjà imperméabilisé en profondeur l'impact est très faible. A l'échelle globale de la parcelle, les modalités d'écoulement et d'infiltration des eaux ne seront donc pas notablement modifiées.

Les eaux pluviales s'infiltreront naturellement dans les sols en place, soit directement, soit indirectement après ruissellement sur les panneaux photovoltaïques et seront collectées dans le réseau d'évacuation des eaux pluviales.

Le recouvrement du sol par les 12 339 m<sup>2</sup> de panneaux solaires peut entraîner l'assèchement superficiel du sol par la réduction des précipitations sous les modules. Toutefois cet impact sera très localisé et s'estompera très rapidement en profondeur.

L'enherbement du terrain évitera que le ruissellement de l'eau qui s'accumule sur le bord des tables de panneaux et des dalles béton ne provoque la formation de rigoles d'érosion.

L'exploitation de la centrale photovoltaïque ne nécessite pas d'apport ni de rejet d'eau, hormis le nettoyage des modules 1 à 2 fois par an, selon les besoins. Ce nettoyage s'effectue avec de l'eau osmosée.

**A l'échelle globale de la parcelle les modalités d'écoulement et d'infiltration ne seront donc pas notablement modifiées.**

#### **Aspects qualitatifs :**

En phase d'exploitation, la centrale solaire n'a aucun impact sur la qualité des eaux superficielles et. En effet dans le cadre de leur exploitation normale les panneaux n'émettent pas de substance toxique, pas plus que dans le cas d'accidents envisageables (bris de panneaux ou incendie). Leur entretien ne requiert aucun produit chimique, le nettoyage étant réalisé manuellement et à l'eau osmosée. Concernant les transformateurs, ils seront placés sur un bac de rétention afin d'éviter toute fuite éventuelle d'huile en dehors des locaux techniques.

Seule une fuite accidentelle liée à la circulation des engins de maintenance est susceptible d'engendrer une pollution. Notons toutefois que le sol est peu sensible à l'infiltration et qu'au sein du CSJ le circuit est contrôlé. L'application des mesures de prévention décrites au chapitre 6 permettra de réduire notablement ce risque.

Les impacts sur les eaux souterraines sont négligeables du fait de la nature du sol et du sous-sol.

En phase de construction et de démantèlement les impacts (quantitatifs et qualitatifs) sur les eaux superficielles sont faibles. En cas de pollution accidentelle, l'impact sera très limité du fait de la nature du sol et du sous-sol et de l'absence de circulation souterraines rejoignant un captage AEP.

En phase d'exploitation seule une fuite accidentelle est susceptible d'entraîner une pollution des eaux de surface.

## 1.3. Impacts sur l'air et le climat

### 1.3.1. Construction et démantèlement

En phase travaux, le chantier de construction et de démantèlement pourra éventuellement générer une faible nuisance temporaire liée à l'envol de poussières induites par la circulation des engins de transport du matériel et aux travaux de terrassement par temps sec. Cependant, étant donné l'absence de travaux de construction lourds, la mise en suspension dans l'air de particules de poussières est limitée.

De même, les engins participeront à l'émission de particules polluantes. Néanmoins, cet impact sera très limité dans le temps.

Le projet est implanté au sein et à proximité d'un Centre de Stockage de déchets. Les désagréments causés par la phase chantier n'augmenteront que faiblement les nuisances permanentes liées à l'exploitation de ce dernier. Notons par ailleurs que le site est implanté dans une zone faiblement urbanisée, l'habitation la plus proche se situe à plus de 700 m, par conséquent les impacts sur la population seront négligeables.

La fabrication des modules photovoltaïques est aussi souvent objet de questions au sujet de son réel impact en rapport à la lutte contre les émissions de gaz à effets de serre. A ce sujet, des études sérieuses (notamment menées par l'association Hespul – 2009) démontrent que le cycle de vie d'une centrale solaire photovoltaïque présente un bilan global favorable. En particuliers, le Temps de Retour Énergétique des modules photovoltaïques en France est estimé entre 1 et 3 ans (selon l'ensoleillement). Ce temps reflète la durée nécessaire pour qu'un module produise autant d'énergie qu'il lui est nécessaire à sa fabrication. Un module produira une énergie « verte » pendant plus de 90% de son temps de vie.

De plus, les actions menées pour le recyclage des modules photovoltaïques minimisent fortement le coût énergétique pour la fabrication et le transport des modules.

**En conclusion, le chantier de création et de démantèlement du parc photovoltaïque n'engendrera aucune nuisance significative sur l'air ou sur le climat.**

### 1.3.2. Exploitation

- **Effet global :**

L'exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol n'émet aucun rejet dans l'air. Elle a un effet positif sur le climat, dans la mesure où elle participe à la lutte contre les changements climatiques en produisant de l'électricité, sans émission de gaz à effet de serre.

**La centrale solaire de Courlaoux, d'une puissance de 2 597 kWc, produira une énergie électrique de 3 020 477 kWh/an ce qui permet d'éviter l'émission d'environ 121 tonnes de CO<sub>2</sub> par an<sup>8</sup>.**

Les rejets dans l'atmosphère liés aux déplacements pour la maintenance sont négligeables.

- **Effets sur le microclimat :**

L'implantation de rangées de panneaux peut entraîner une petite modification du climat au niveau local. En effet, pendant la journée, la température au-dessus des modules est plus élevée que la température ambiante puisque ceux-ci s'échauffent sous l'action du soleil. A l'inverse, la température sous les modules est plus basse que la température ambiante étant donné les effets de recouvrement du sol.

Pendant la nuit, la température sous les modules sera cependant supérieure à la température ambiante grâce au même effet de recouvrement du sol.

Ces différences de température peuvent occasionner des courants de convection et des tourbillonnements d'air au niveau de l'installation. Toutefois, ces phénomènes sont très limités par la ventilation qui s'opère sous les panneaux et entre les rangées des panneaux.

L'implantation correspond à un milieu très ouvert. Il ne s'agit donc que de modifications microclimatiques sans aucune répercussion sur le climat à l'échelle communale ou régionale.

Le chantier de création et de démantèlement du parc photovoltaïque n'engendrera aucune nuisance significative sur l'air ou sur le climat. Globalement, l'exploitation de la centrale photovoltaïque a un effet positif sur le climat.

### 1.3.3. Vulnérabilité du projet aux changements climatiques

#### 1.3.3.1. Origine du changement climatique

L'augmentation de la concentration en gaz à effet de serre dans l'atmosphère est à l'origine du réchauffement climatique : l'effet de serre est un phénomène naturel réalisé grâce à l'atmosphère, enveloppe gazeuse qui entoure la Terre. Elle filtre les rayons du soleil, réfléchissant 30% des rayons au moyen des nuages, des poussières et des gaz. Le rayonnement absorbé par la planète lui apporte de la chaleur, qu'elle restitue à son tour en direction de l'atmosphère sous forme de rayons infrarouges lointains. Cela contribue à réchauffer l'atmosphère. Enfin, la chaleur contenue par l'atmosphère est réémise dans toutes les directions, soit dans l'espace, soit à la surface de la Terre.

De nombreux gaz contribuent à ce phénomène et sont appelés gaz à effet de serre. Ils ont la capacité d'absorber une partie des infrarouges émis par la surface de la Terre. Ils permettent ainsi de maintenir l'atmosphère à une température moyenne de 15 °C, qui sans eux descendrait à -18°C interdisant le développement de la vie. Les principaux gaz présents naturellement dans l'atmosphère sont la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone, le méthane, l'oxyde nitreux et l'ozone.

Néanmoins, les activités humaines entraînent l'émission supplémentaire de ces gaz, modifiant peu à peu la composition naturelle de l'enveloppe gazeuse.

Les activités humaines mises en cause sont la combustion d'énergie fossile, la déforestation, les activités industrielles et agricoles, les aménagements du sol...

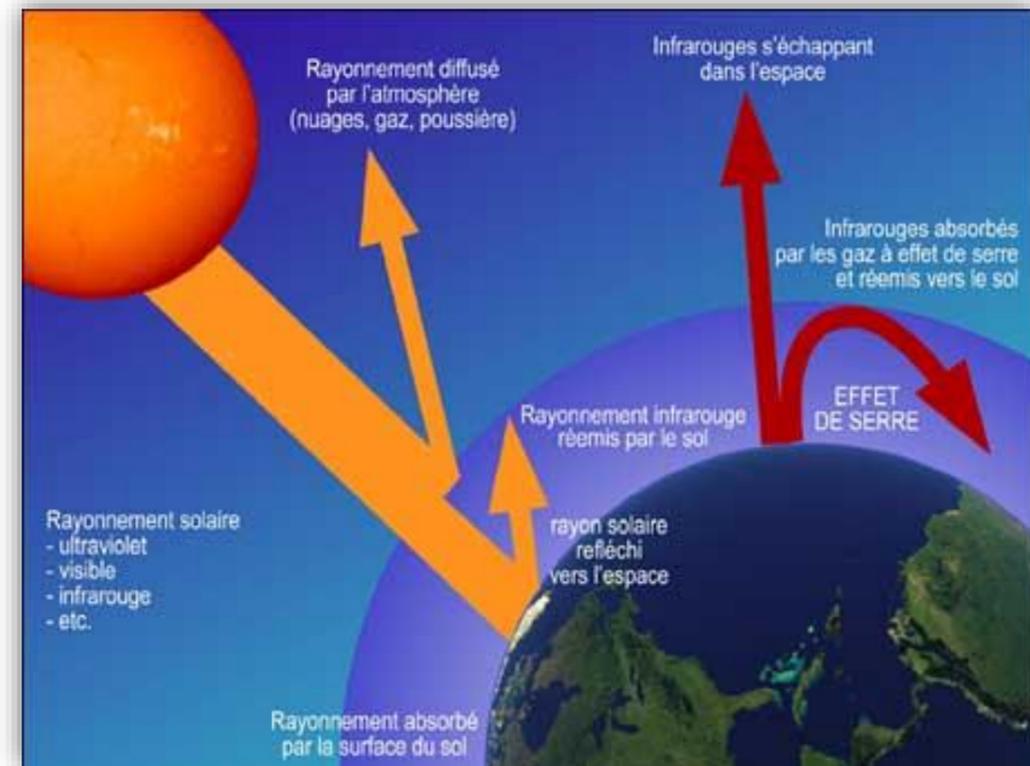


Figure 62 : Schéma de l'effet de serre - Source : ADEME

#### 1.3.3.2. Les manifestations du changement climatique

Le changement climatique se manifeste par une modification des conditions météorologiques générales et extrêmes au niveau global et régional, notamment par un accroissement de la température. Ainsi, les glaces telluriques (glaciers et banquise terrestre) diminuent progressivement et le niveau des mers et océans augmente.

Dans le cadre du Schéma régional climat air énergie de Franche-Comté, l'ADEME a publié en septembre 2014 un dossier sur l'adaptation au changement climatique en Franche-Comté. Piloté par l'ADEME, il a été réalisé en partenariat avec la DREAL de Franche-Comté, la Région Franche-Comté et le CESE de Franche-Comté.

Les évolutions climatiques en Franche-Comté présentées dans cette étude sont les suivantes :

- Un réchauffement marqué sur l'ensemble de la région : Ce scénario prévoit que le réchauffement climatique pour les décennies à venir causera :
  - une hausse des températures moyennes et du nombre de jours où la température maximale dépassera 25 °C ;
  - une diminution du nombre de jours de gel.

<sup>8</sup> Ratio ADEME de 86 g de CO<sub>2</sub> par kWh électrique produit en France

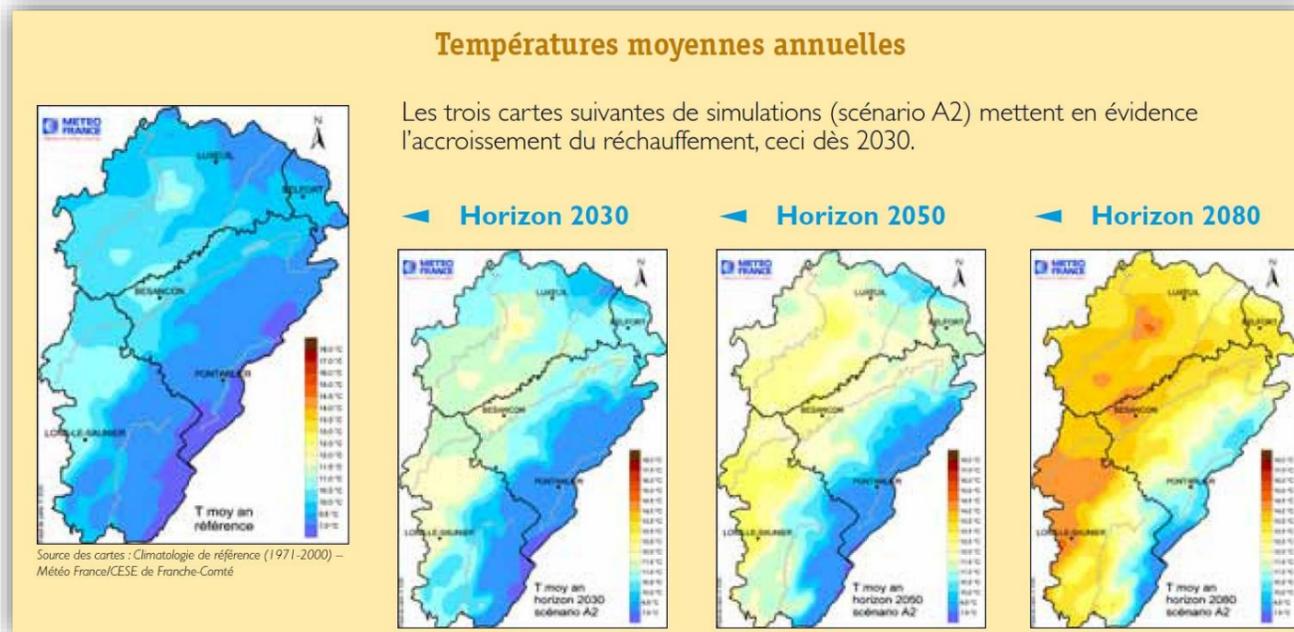


Figure 63 : Evolution des températures moyennes annuelles - Source : ADEME : Adaptation au changement climatique en Franche-Comté

- Une modification du régime pluviométrique : Concernant les précipitations, les tendances décrites dans l'étude de Météo-France sont beaucoup moins marquées que pour les températures. Cependant on note :
  - une augmentation des précipitations hivernales (d'octobre à mars inclus) est prévue dès 2030 ;
  - une baisse des précipitations estivales (d'avril à septembre inclus) est assez nette, surtout à l'horizon 2050 ;
  - une diminution des précipitations annuelles semble se dessiner pour l'horizon 2080.

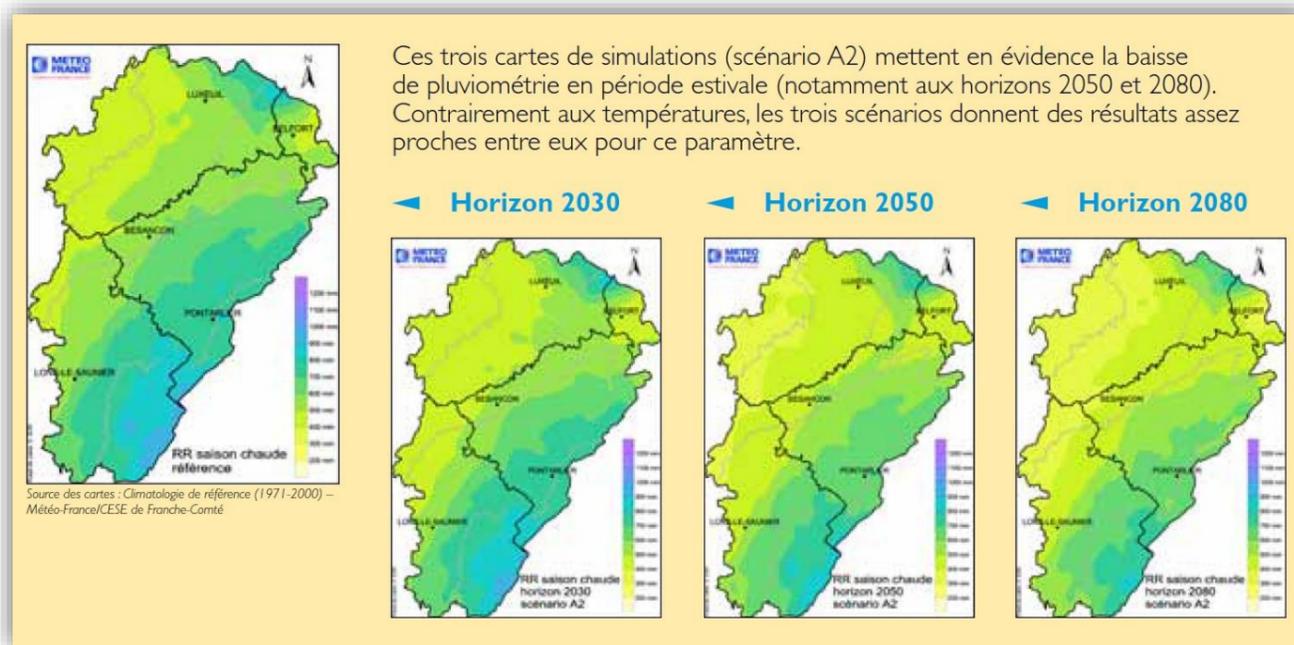


Figure 64 : Evolution des précipitations Evolution de la pluviométrie - Source : ADEME : Adaptation au changement climatique en Franche-Comté

Selon ces projections, le climat bisontin à l'horizon 2030, serait équivalent à celui de Lyon aujourd'hui ; en 2050, il serait semblable à celui que connaît Arezzo (Toscane) actuellement.

À l'horizon 2080, le climat actuel d'Ioannina (Grèce) est donné par Météo-France comme le plus probable, avec cependant une incertitude plus forte.

### 1.3.3.3. Impacts du changement climatique sur les risques naturels

Les séries statistiques prennent difficilement en considération ces phénomènes occasionnels. Elles ne sont pas assez longues dans le temps pour rendre compte de l'accélération de leur occurrence sous l'effet du changement climatique. Mais ces phénomènes pourraient s'amplifier à l'avenir, avec une occurrence accrue ou des impacts plus forts.

#### a) Augmentation du risque inondation

Le risque inondation à l'échelle nationale pourrait s'amplifier par l'augmentation de la fréquence de précipitations intenses. De plus, les précipitations hivernales prendraient plus souvent la forme de pluies en raison de températures supérieures, ce qui provoquerait des écoulements d'eaux immédiats.

=> Risque de crues : Selon la DREAL, si les crues sont seulement plus fréquentes, les PPR s'appliquent et seront plus faciles à instaurer dans les zones où il n'y en a pas encore. Cependant, si le risque change en termes de hauteur d'eau, cela pourrait poser problème. En effet, actuellement, la prévention est basée sur des données passées et les mesures sont prévues pour des crues centennales. De même, les crues, actuellement lentes, pourraient changer de régime et devenir plus torrentielles, et donc devenir plus dangereuses pour l'Homme.

=> Risque d'inondation par ruissellement excessif : Si les sécheresses et les orages violents sont plus fréquents, il est possible que le ruissellement augmentera aussi. L'imperméabilisation des sols et/ou la saturation des réseaux de drainage couplée à l'augmentation du ruissellement pourrait ainsi aussi augmenter le risque d'inondation.

Le projet de centrale solaire est situé à l'écart des zones inondables. Par ailleurs le site est drainé et les panneaux solaires sont implantés sur des remblais.

**Compte tenu de tous ces éléments, le projet solaire du CSJ ne semble pas vulnérable à ce risque.**

Dans le cas où des problèmes liés au ruissellement seraient rencontrés des aménagements simples pourraient être effectués (augmentation de la dimension des drains, ...).

#### b) Augmentation du risque de retrait-gonflement

L'augmentation de l'intensité et de la fréquence des sécheresses, la hausse des températures, et les précipitations intenses favorisent le retrait-gonflement des argiles. Le changement climatique annoncé pourrait provoquer la conjonction de ces phénomènes et donc un risque accru de retrait-gonflement des argiles. Le bâti constitué de fondations superficielles est particulièrement vulnérable à ce phénomène.

**Les calculs de dimensionnement des fondations des tables de panneaux sont basés sur des conditions météorologiques extrêmes.**

### c) Augmentation du risque d'effondrement

Lorsque les formations calcaires ne sont plus constamment en eau, elles risquent de se boucher. Ainsi, le risque est que les cavités souterraines ne soient plus apparentes, et qu'elles supportent des constructions. Si par la suite, elles sont vidées lors d'un événement hydrique fort comme un orage ou une rupture de canalisation, elles peuvent provoquer l'effondrement des constructions sus-jacentes. Ces événements semblent augmenter en nombre notamment du fait de l'urbanisation, mais aussi de la méconnaissance du réseau karstique et de son fonctionnement.

La zone d'implantation du projet de centrale solaire ne dénombre pas de cavités souterraines, le sous-sol du site est composé de sables et d'argiles, il n'y a pas de karst.

**Le projet de centrale solaire du CSJ ne semble pas vulnérable à ce risque.**

### d) Augmentation du risque de tempête

C'est une tendance difficile à prévoir même si les tempêtes semblent avoir un cycle, actuellement de 12-15 ans, qui se rapprochent.

Les fondations des panneaux solaire doivent permettre de résister à des vents extrêmes (les normes en vigueur seront respectées). Pour comparaison lors de la tempête de 1999, qui était d'une rare violence, une pointe à 151 km/h a été enregistrée à Métabief.

**Le projet solaire ne semble pas vulnérable à ce risque.**

### e) Augmentation du risque d'incendie

D'après Météo France, des températures plus élevées favorisent la transpiration des plantes et la diminution de l'eau contenue dans les sols, augmentant le risque de départ de feux de forêt. Mais il apparaît difficile d'associer la variation de la fréquence des feux de forêt au changement climatique seul puisque ce phénomène dépend de nombreux facteurs, y compris humain.

**Le risque incendie a été pris en compte dans la conception du projet.**

### **Conclusion :**

Le projet de centrale solaire, compte tenu de sa situation géographique et de la prise en compte des risques dans sa conception, ne semble pas vulnérable au changement climatique.

L'exploitation de la centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'entraîner une augmentation des risques naturels, ni de leurs conséquences, et ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis de ces risques. Concernant les risques technologiques, ces risques liés au CSJ ont été pris en compte dans la conception du projet.

## 1.4. Impacts liés aux risques naturels et technologiques

L'exploitation de la centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'entraîner une augmentation des risques naturels, ni de leurs conséquences, et ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis de ces risques.

En revanche, la centrale solaire est implantée au sein d'une ICPE. L'ensemble des risques vis-à-vis de l'exploitation de cette installation (principalement les risques liés à la circulation, au tassement des sols au niveau des casiers, au risque incendie, au risque électrique et au risque d'explosion lié au réseau de biogaz) peuvent être importants. Ceux-ci ont ainsi été pris en compte dans la conception du projet. Des mesures de prévention et de protection seront mises en œuvre (Cf. chapitre I « présentation du projet » et chapitre VI « mesures d'évitement de réduction et de compensation »).

## 2. IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

### 2.1. Impacts sur la faune

#### 2.1.1. L'avifaune

##### *Effet direct temporaire : dérangement durant la phase des travaux*

Les bruits et les vibrations engendrées par les engins et le personnel du chantier vont occasionner une gêne temporaire pour les animaux vivant à proximité de l'aire d'emprise des travaux. Les espèces fréquentant le site sont déjà accoutumées aux nuisances sonores générées par l'exploitation actuelle du centre de stockage de déchets. Un certain nombre d'animaux vont sans doute se délocaliser ou éviter temporairement le secteur des travaux.

Cet effet est donc considéré comme **faible**.

##### *Effet direct temporaire : destruction des nichées*

Rappelons que les deux espèces reproductrices sur le site d'étude sont protégées en France.

- D'après le plan d'implantation du projet, les secteurs de reproduction de ces deux espèces devraient être préservés étant donné qu'ils concernent les linéaires suivis par le réseau de biogaz. Néanmoins, dans le cas d'une réalisation des travaux en période printanière ou estivale, les nichées de ces deux espèces risquent d'être détruites :
  - Soit durant la période de travaux, lors de manœuvres d'engins, de stockage de matériaux dédiés aux remblais, etc.
  - Soit durant une campagne d'entretien. En effet, ces merlons sont végétalisés par des formations herbacées hautes (Cardère sauvage, Ronces, etc.) pouvant nécessiter un entretien pour garantir un fonctionnement optimal des panneaux photovoltaïques.
- Sans l'application de mesures spécifiques, bien que ces incidences ne seraient pas de nature à remettre en cause le bon état des populations régionales, les impacts du projet sur ces deux espèces seraient **significatifs** à l'échelle locale.

Pour éviter toute incidence, des mesures sont développées (cf. volet dédié aux mesures) afin d'éviter la destruction des nichées, tant lors de la phase des travaux que durant les campagnes d'entretien de la végétation sur l'emprise du site.

Sous réserve du respect de ces mesures, le risque de destruction des nichées sera considéré comme **nul**.

##### *Effet potentiel indirect temporaire : dérangement durant la phase d'exploitation*

Le parc photovoltaïque sera entièrement clôturé, et ne fera l'objet que de visites régulières pour les opérations de maintenance.

Concernant les potentiels effets négatifs du miroitement et d'éblouissements (effets d'optiques) des panneaux sur les espèces d'oiseaux, les études réalisées à ce jour ne montrent pas d'incidences des centrales photovoltaïques au sol sur les espèces d'oiseaux d'eau ou les rapaces en vol (MEDDTL, 2009 et MEDDTL, 2011<sup>9</sup>). Toutefois, le rapport allemand (MEDDTL, 2009) indique que des effets d'effarouchement ou de perturbation peuvent exister. Ce guide indique que cet effarouchement pourrait entraîner la baisse de l'attrait de milieux voisins favorables du parc photovoltaïque.

Sur le site, les éléments perturbateurs d'origine anthropique sont déjà présents, ceci depuis le début de l'exploitation du CSJ (ouverture du site en 1998). Ces activités n'ont néanmoins pas empêché la fréquentation du site comme territoire de chasse par des espèces patrimoniales (Milan noir, Pie-grièche écorcheur à proximité, etc.).

Les populations présentes ont donc dû développer une certaine accoutumance aux activités du secteur qui ne représentent pas un danger de mortalité pour eux. Il est donc probable que l'implantation d'un parc photovoltaïque ne soit pas un élément perturbateur insurmontable.

Des mesures de suivi seront cependant mises en place pour analyser cet effet qui, d'après le MEDDTL (2009), dépend du contexte local et n'est pas quantifiable (par exemple en termes de distance).

Eu égard aux espèces contactées, l'impact des dérangements inhérents à l'exploitation apparaît **faible**.

##### *Effet indirect permanent : perte d'habitat de chasse et de reproduction*

Rappelons qu'une part importante des espèces observées sur le site d'étude fréquentent ce dernier en vue de s'alimenter des déchets stockés et facilement accessibles. Le projet n'aura donc pas d'incidence sur cette ressource alimentaire puisque les casiers de stockage ont quoiqu'il en soit, une vocation finale à être condamnés et végétalisés.

Seules deux espèces d'oiseaux se reproduisent sur l'AEI, or de nombreux habitats favorables à ces espèces sont présents à proximité immédiate de l'emprise du projet. Elles pourront donc se maintenir sur le secteur, suite à une réorganisation des territoires.

L'impact de la perte d'habitat peut ainsi être qualifié de **faible**.

Par ailleurs, l'étude allemande (MEDDTL, 2009) précise que des suivis de sites ont permis de montrer que de nombreux oiseaux continuent à utiliser le site pendant l'exploitation. Ainsi, la Buse variable et le Faucon crécerelle ont été vus en train de chasser au-dessus de panneaux. Cette étude précise que les modules ne constituent pas des obstacles pour les rapaces. La Bergeronnette grise et le Rouge-queue noir ont même, d'après cette étude, niché sur des supports d'assises. Cette étude mentionne également le fait que le dessous des panneaux accueille des groupes de Linottes, Bruant jaune ou moineaux entre autres en période hivernale et automnale. Enfin, des individus d'Alouette des champs ont été observés en train de couver entre les rangées panneaux. Il est donc probable que plusieurs espèces observées au droit de l'AEI puissent également s'adapter au parc photovoltaïque.

Eu égard au peuplement avien actuellement en place, l'impact des modifications d'habitats apparaît **insignifiant** sur les espèces présentes.

##### *Effet potentiel indirect temporaire : modifications du fonctionnement des populations*

D'après les éléments bibliographiques dont nous disposons sur les parcs photovoltaïques, peu d'espèces abandonnent complètement les zones de projet. Par ailleurs, des surfaces favorables sont disponibles à proximité immédiate de l'AEI.

Cet effet peut ainsi être jugé **insignifiant**.

#### 2.1.2. Les mammifères

##### *Effet direct temporaire : risque de mortalité durant la phase des travaux*

Le projet se situe au sein du CSJ, qui est grillagé. La fréquentation du site par la macro-faune est donc **nulle**. Il n'est pas exclu que les micro-mammifères fréquentent le site, ces derniers ne représentant toutefois pas d'enjeu patrimonial. Concernant les chiroptères, aucun habitat favorable à ces derniers n'est présent sur le site.

Le risque de mortalité de la faune lors des travaux est donc **très faible**.

<sup>9</sup> Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des transports et du logement. 2011. Installations photovoltaïques au sol.

#### **Effet direct temporaire : dérangement lors des travaux**

Les bruits et les vibrations engendrées par les engins et le personnel du chantier vont occasionner une gêne temporaire pour les animaux vivant à proximité de l'aire d'emprise des travaux. Les espèces fréquentant le site sont déjà accoutumées aux nuisances sonores générées par l'exploitation actuelle du centre de stockage de déchets. Un certain nombre d'animaux vont sans doute se délocaliser ou éviter temporairement le secteur des travaux.

Cet effet est considéré comme **faible**.

#### **Effet indirect permanent : perte d'habitat de chasse**

Les panneaux photovoltaïques constituent en soit un obstacle au déplacement nocturne des chiroptères, néanmoins aucun effet n'a encore été mesuré vis-à-vis de ce groupe (MEEDDM/DGEC, 2010). Par ailleurs, au regard de la configuration du projet, la Pipistrelle commune pourra aisément continuer à fréquenter le secteur comme territoire de chasse étant donné que des couloirs tout autour du site seront maintenus. La chaleur procurée par les panneaux pourra également être source d'attractivité pour les insectes qui constituent la ressource alimentaire des chiroptères.

Cet effet est donc considéré comme **faible**.

### **2.1.3. Les reptiles**

#### **Effet direct temporaire : risque de destruction des pontes et d'individus durant la phase travaux**

Cet effet est directement lié aux opérations de remblaiement, terrassement ou tout autre opération effectuée en surface.

Concernant les reptiles (Lézard des murailles), la réalisation des travaux en période de ponte (entre avril et juillet) aurait pour probable conséquence, la destruction de pontes, voire d'individus adultes. Néanmoins, rappelons que l'espèce fréquente préférentiellement les talus du site, offrant de bonnes conditions d'expositions à cette espèce. Il n'est néanmoins pas exclu que quelques-uns fréquentent les merlons bien exposés situés sur le haut des casiers. L'essentiel de ces espaces ne sera pas impacté par le projet.

Cet effet est donc considéré comme **faible**. Des mesures d'accompagnement sont néanmoins proposées en faveur de ce reptile.

#### **Effet potentiel direct temporaire : fragmentation des habitats**

Aucune fragmentation significative ne sera à déplorer dans la mesure où les talus et les merlons du site, déjà existants, seront maintenus. Par ailleurs, la mise en place du parc photovoltaïque aura pour conséquence d'offrir des zones de chauffe supplémentaires à proximité d'une strate végétalisée.

Cet effet est donc considéré comme **nul**. L'impact du projet apparaît **positif**. Des mesures d'accompagnement sont néanmoins proposées en faveur de ce reptile.

### **2.1.4. Les amphibiens**

Aucun enjeu particulier n'existe à l'heure actuelle sur le site du projet par rapport à ce groupe taxonomique, les populations recensées se cantonnant en effet hors de la zone d'implantation du projet.

### **2.1.5. L'entomofaune**

#### **Effet potentiel direct temporaire : destruction de spécimens durant la phase de travaux**

Il convient de rappeler l'absence d'enjeu patrimonial lié aux insectes sur la zone d'étude.

Le passage des engins peut entraîner la destruction des spécimens, en particuliers des larves. Le chantier aura donc un impact sur un cycle de reproduction. Néanmoins, il est peu probable qu'il soit de nature à remettre en cause la

pérennité du peuplement local compte-tenu de la présence d'habitats herbacés identiques à ceux impactés, et présents à proximité.

Cet effet négatif peut être considéré comme **faible**.

#### **Effet potentiel indirect temporaire : destruction / fragmentation des habitats**

Chez les insectes, le mode de gestion des espaces végétalisés sous les panneaux conditionne l'attractivité du site en exploitation. Le type de végétation ainsi que les pratiques associées à leur entretien exercent ainsi une influence significative sur la qualité des biotopes pour ce groupe d'espèces.

Les espèces observées sur le site exploitent uniquement les milieux ouverts et pourront réinvestir les espaces entre les panneaux et éventuellement sous ces derniers, sous conditions que la végétation mellifère y reste suffisamment présente et que les pratiques d'entretien soient compatibles avec leur cycle biologique.

Les zones d'ombrage procurées par les panneaux seront appréciées par certaines espèces en périodes de fortes chaleurs ou d'épisodes pluvieux.

Cet effet est donc considéré comme **faible**. Une mesure d'accompagnement est néanmoins proposée.

#### **Effet potentiel indirect temporaire : perturbation de spécimens**

Concernant l'effet potentiel de la perturbation par la modification des conditions lumineuses, de nombreux retours d'expérience sur la combinaison entre des parcs photovoltaïques et la mise en place de jachères apicoles démontrent une bonne compatibilité entre le maintien des insectes butineurs sur le secteur et l'exploitation solaire<sup>10</sup>.

Cet effet est donc considéré comme **faible**.

## **2.2. Impacts sur la flore et les habitats**

#### **Effet direct temporaire : destruction de la végétation et des habitats durant la phase des travaux**

Les travaux nécessaires pour l'installation du projet vont entraîner la destruction des formations végétales présentes sur l'emprise. Notons toutefois que les terrains d'emprise du projet relèvent de prairies artificialisées, évoluant sur les casiers de stockage des déchets. Aucun habitat d'intérêt communautaire ou régional ne sera impacté par le projet. Aucune espèce végétale protégée n'a été inventoriée sur le site. Le projet ne remet pas en cause la préservation d'espèces patrimoniales ou en voie de disparition, la Gesse de Nissolle ayant été détectée hors de la zone d'implantation du projet.

Cet effet est donc considéré comme **très faible**. Une mesure d'accompagnement est néanmoins proposée afin de préserver le secteur d'implantation de la Gesse de Nissolle en période de travaux (cf. volet dédié aux mesures).

#### **Effet indirect permanent à long terme : création et régénération d'habitats**

Au terme de la phase d'exploitation, la remise en état du site sera réalisée par le CSJ, conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation de ce dernier. Le secteur retrouvera donc son caractère prairial.

## **2.3. Impacts sur les continuités écologiques**

Dans le cadre de l'exploitation du site, la végétation sous les panneaux sera exclusivement constituée de prairies. Le continuum prairial n'apparaît donc pas impacté par le projet.

Par ailleurs, le projet n'engendrera aucune coupure supplémentaire de la continuité écologique étant donné qu'il se situe au sein du CSJ, qui est déjà grillagé.

Concernant la fragmentation des habitats propres à chacune des espèces recensées sur le site d'étude, les effets du projet sont analysés au sein de chaque volet spécifiquement dédié, visibles en pages suivantes.

<sup>10</sup> Rapport Solaire / Agriculture de Quattrolibri, 2009. *Implantation de panneaux photovoltaïques sur terres agricoles. Enjeux et propositions*. 61 p.

Aucune incidence négative significative du projet sur les continuités écologiques n'est pressentie.

## 2.4. Impacts sur le réseau Natura 2000

Conformément aux articles L. 414-4 et L. 414-5 et R. \* 414-19 et suivants du code de l'environnement, « **les projets, dans ou hors site Natura 2000**, qu'ils soient portés par l'Etat, les collectivités locales, les établissements publics ou les acteurs privés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000 » (source : Natura 2000.fr)

L'emprise du projet est située à environ 750 mètres du site Natura 2000 le plus proche, nommé « Bresse Jurassienne ». Ce site occupe une surface totale de 9477 ha, essentiellement composée d'habitats forestiers et aquatiques.

Le centre de stockage n'est pas situé sur la zone Natura 2000. Il est séparé de cette dernière par plusieurs hectares de forêt qui le rendent invisible depuis la zone Natura 2000. Le projet de centrale photovoltaïque au sol n'entraînera donc **aucun impact négatif direct** (destruction d'habitats et d'espèces) sur le site patrimonial.

Un projet de centrale photovoltaïque n'entraînera pas non plus d'effets indirects indésirables connus sur les habitats et la faune d'intérêt communautaire du site patrimonial. Les travaux d'installation (sources de bruit ou de poussières...), temporaires, seront au maximum égaux aux activités actuelles du centre de stockage.

Aucune espèce végétale protégée n'a été inventoriée sur le site du projet. Ce dernier ne remet donc pas en cause la protection et la sauvegarde des espèces végétales patrimoniales (Marsillée à quatre feuilles...) qui existent sur le site Natura 2000.

Les espèces animales protégées inventoriées sur le site du projet ne sont pas menacées à court terme au niveau local. Le projet n'est pas en relation directe ou indirecte avec des ruisseaux ou des rivières et n'aura donc pas d'effet sur les populations piscicole existante dans le site patrimonial. Le projet ne remet donc pas en cause la viabilité ou le développement des populations existantes sur le site Natura 2000.

Le projet n'aura **aucun effet négatif** prévisible sur le site Natura 2000. L'analyse des incidences du projet sur ce dernier s'arrête donc à ce stade.

## 3. IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

### 3.1. Impacts socio-économiques

#### 3.1.1. Emplois

La phase de chantier assure de l'activité pour les entreprises concernées par l'installation. Le maître d'ouvrage favorisera dans la mesure du possible l'emploi local. En parallèle une augmentation de l'activité concernant les domaines de la restauration, l'hébergement etc est à prévoir lors des phases de construction et de démantèlement.

Concernant l'exploitation on peut compter 1 emploi pour la maintenance et l'entretien.

#### 3.1.2. Activités économiques

Le projet de centrale solaire du CSJ n'aura pas d'impact sur l'activité agricole étant donné que l'implantation ne concerne pas des terrains agricoles mais d'anciens casiers d'enfouissement de déchets, inutilisables pour l'agriculture. L'implantation d'une centrale photovoltaïque est un bon moyen de valoriser cet espace difficilement exploitable.

Le Centre de Stockage de Déchets est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement. Il est fréquenté uniquement par les employés du site et les camions d'apport de déchets. Les chantiers de construction/démantèlement et l'exploitation de la centrale n'engendreront pas d'atteinte aux activités touristiques locales (randonnée, découverte du patrimoine) et n'impacteront en rien la fréquentation du CSJ.

L'implantation du parc photovoltaïque serait une belle opportunité de valoriser ces terrains non exploitables. L'impact sur l'usage et l'occupation des sols serait positif.

#### 3.1.3. Retombées économiques

Les retombées économiques directes pour les collectivités, en termes de taxes versées sont significatives. Elles se décomposent de la manière suivante :

- la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE), qui est intégralement perçue par les communes et communautés de communes. Son taux, fixé par la commune d'implantation, varie en fonction de la valeur locative des biens.
- la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE). Les recettes de la CVAE sont partagées entre les communes, les départements et les régions.
- l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER), s'applique aux centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique, à l'exception de celles mentionnées à l'article 1519 D, dont la puissance électrique installée au sens de la loi n° 2000-108 du 10 février 2000 précitée est supérieure ou égale à 100 kilowatts. L'IFER est réparti entre la commune, la communauté de communes à et le département. **L'IFER sera de l'ordre de l'ordre de 15 000 € par an pour les collectivités (50 % pour la communauté de communes Bresse Revermont et 50 % pour le Conseil Général).**

Le montant de la CFE et de la CVAE pour les collectivités n'a pas été évalué précisément, celle-ci devrait être de l'ordre de 500 euros.

La centrale solaire aura un impact socio-économique positif du fait de la création d'emploi et des retombées fiscales pour les collectivités.

### 3.2. Impacts sur le voisinage

#### 3.2.1. Nuisances sonores et vibrations

##### 3.2.1.1. Construction et démantèlement

L'installation et le démantèlement de la centrale solaire peuvent occasionner des nuisances sonores pour les riverains. Celles-ci sont principalement liées à l'augmentation de la circulation, notamment celle des poids lourds, et aux travaux de montage ou de démontage selon la phase considérée.

Cet impact sera limité dans le temps puisqu'il se cantonne aux phases de travaux. En outre, l'exploitation du Centre de Stockage de Déchets a déjà un impact sonore sur le secteur. Le chantier s'ajoutera temporairement à ce dernier. D'autre part la proximité de l'Autoroute limitera les nuisances pour le voisinage lié à l'augmentation de circulation, puisque les véhicules empruntant l'autoroute accéderont directement au site sans avoir à traverser de village ni de hameau

Le respect des mesures proposées au chapitre 6 permettra de réduire les émissions. Notons par ailleurs que le projet se situe dans une zone faiblement peuplée, l'habitation la plus proche se situe à plus de 700 m et le site est en grande partie bordé de boisements. De fait la gêne sonore due aux travaux est donc très faible.

Concernant les émissions de vibrations dues aux chantiers de construction et de démantèlement, celles-ci seront de très faible intensité et n'occasionneront de gêne pour les riverains.

##### 3.2.1.2. Exploitation

D'une manière générale, l'installation n'émet pas de bruit. Cependant, les travaux de maintenance (remplacement de modules, lavage des panneaux, ...) pourront constituer une source de bruit. Etant donné que cette activité sera effectuée la journée, cet impact est limité.

Par ailleurs, le fonctionnement des onduleurs, des transformateurs et des systèmes de ventilation peut être générateur de bruit. Compte tenu du fait que ces équipements sont placés dans des locaux techniques, les émissions sonores induites ne seront pas en mesure de constituer une nuisance.

Rappelons que le projet se situe dans une zone faiblement peuplée, l'habitation la plus proche se situe à plus de 700 m et le site est en grande partie bordé de boisements. Les émissions sonores induites par le fonctionnement de la centrale solaire ne seront pas supérieures à celui lié à l'activité du Centre de Stockage de Déchets et ne seront pas en mesure de constituer une gêne pour les riverains.

Le trafic routier engendré par le passage du personnel pour la maintenance et l'entretien de la centrale sera limité à quelques visites par an sur le site.

En phase d'exploitation, la centrale solaire n'émettra pas de vibrations.

En phase de travaux la centrale solaire occasionnera temporairement une nuisance sonore liée à l'augmentation de la circulation et aux travaux, qui s'ajoutera à celle du CSJ. L'impact est toutefois très faible. En phase d'exploitation les nuisances sonores ne seront pas en mesure de constituer une gêne pour les riverains.

Les émissions de vibrations en phase de chantier n'occasionneront pas de gêne pour les riverains.

Il n'y a pas d'émission de vibration lors de l'exploitation de la centrale.

### 3.2.2. Gêne visuelle

La centrale photovoltaïque sera pas visible des habitations. L'impact pour le voisinage est donc nul. Les effets de la centrale sur le paysage sont décrits dans la *partie 5 – Impacts sur le paysage et le patrimoine culturel*.

### 3.2.3. Perturbation des réseaux

Le réseau de biogaz présent sur le site a été pris en compte dans la conception du projet. Les autres réseaux à proximité du projet sont la ligne électrique et la ligne téléphonique aériennes situées le long de la route d'accès au CSJ. Il n'y aura pas de gêne sur ces réseaux.

Le projet de centrale photovoltaïque ne perturbera pas le réseau électrique et téléphonique

## 3.3. Impacts sur le trafic routier

### 3.3.1. Construction et démantèlement

Le réseau routier existant, utilisé pour l'accès des camions au CSJ, permet l'acheminement des équipements jusqu'à la zone concernée par le projet (routes départementales et communales).

Lors du chantier de construction et de démantèlement une légère augmentation du trafic, à la circulation du personnel de chantier et à l'acheminement des modules et des structures supports, du câblage, des onduleurs, du transformateur et du poste de livraison est à prévoir sur l'axe desservant le projet. Un trafic supplémentaire sera également induit en début et en fin de chantier pour l'acheminement des engins de chantier et la base vie.

Ce trafic sera échelonné pendant le déroulement du chantier. L'augmentation de trafic restera mesurée au regard du trafic déjà existant, elle sera surtout ponctuelle et limitée dans le temps.

L'accès au projet se fait par l'Autoroute A39 ou la route départementale n°678 puis par des voies communales aménagées. La proximité de l'Autoroute limitera les nuisances pour le voisinage, puisque les véhicules empruntant l'autoroute accéderont directement au site sans avoir à traverser de village ni de hameau.

En conclusion, les phases de travaux augmenteront temporairement le trafic sur les axes desservant le projet. L'impact est toutefois très faible compte tenu de la proximité de l'autoroute.

### 3.3.2. Exploitation

Des techniciens seront amenés à se rendre sur le site pour l'entretien et la maintenance de la centrale solaire. Une hausse de la fréquentation des chemins d'accès est à prévoir, cependant cette hausse sera très faible.

La fréquentation du site lié à l'entretien et à la maintenance du parc photovoltaïque est négligeable comparée à la fréquentation du C.S.J. Le trafic ne sera pas majoré.

### 3.3.3. Perturbations liées aux travaux de raccordement

Le raccordement sera réalisé par l'enfouissement d'une ligne entre le poste de livraison et le point de raccordement (poste source). Le raccordement est envisagé sur le poste électrique de Lons-le-Saunier à environ 13 km. Cependant l'étude du raccordement ne sera faite par Enedis qu'après obtention du permis de construire. La situation la plus probable est celle d'un raccordement en piquage sur une ligne 20 000 V située à 400 m du site.

Le raccordement électrique se fera de manière souterraine. Les travaux s'apparenteront à des travaux de voirie habituels. Ceci va légèrement et temporairement perturber l'accès des camions de déchets. Toutes les mesures de sécurité, notamment en termes de signalisation seront prises.

Les impacts liés aux travaux de raccordement de la centrale seront faible compte tenu de la proximité du point de raccordement et de la nature des travaux.

## 3.4. Compatibilité avec les documents d'urbanisme

Le secteur concerné par le projet est situé dans la zone Ny du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Courlaoux. Cette zone correspond au centre de stockage des déchets du Jura. Le règlement du P.L.U. précise que dans la zone Ny sont autorisés les constructions et installations liées à une centrale photovoltaïque au sol.

Le projet est compatible avec le P.L.U. de la commune.

## 3.5. Impacts sur l'aérodrome Lons-le-Saunier – Courlaoux

### 3.5.1. Construction et démantèlement

Du fait de l'éloignement du site de l'aéroclub (2,5 Km), la construction ou le démantèlement de la centrale solaire n'auront aucun impact sur les activités liées à l'aérodrome.

En phase chantier, il n'y a pas d'impact sur l'aérodrome.

### 3.5.2. Exploitation

Etant donné que le projet ne se situe pas dans l'axe de la piste, et qu'il se situe à environ 2.5km, il ne devrait pas constituer une gêne pour les utilisateurs de l'aérodrome.

## 4. HYGIENE, SANTE, SECURITE ET SALUBRITE PUBLIQUE

Ce chapitre présente les risques d'atteinte à la santé humaine, liés aux différentes pollutions et nuisances résultant de la réalisation du projet et de son fonctionnement post-réalisation.

Il tient compte également des différences de sensibilité aux pollutions de chaque individu.

Les effets sur la santé sont étudiés pour les deux phases caractérisant un projet :

- La phase de chantier,
- La phase de fonctionnement post-réalisation.

Lors des chantiers de construction et de démantèlement ainsi que lors de l'exploitation de la centrale, le respect des mesures réglementaires en termes d'hygiène et de salubrité garantira l'absence d'impacts.

Aucun impact notable lié à l'émission d'odeur n'est à prévoir que ce soit lors des chantiers de construction et de démantèlement ou lors de l'exploitation du parc photovoltaïque.

### 4.1. Pollution de l'eau

#### 4.1.1. Phase de chantier

Les matériaux constitutifs des installations photovoltaïques sont non polluants en l'état. Cependant, compte tenu de la logistique nécessaire à l'implantation de la centrale, un risque de pollution peut exister au niveau :

- Du rejet anormal d'hydrocarbure et d'huile moteur des engins de chantiers,
- Des gaz d'échappement,
- De déchets non collectés.

*Rappel : Les hydrocarbures, constitués de carburants et de lubrifiants, ont une limite autorisée pour la consommation d'eau potable de 0,2 µg/L pour les hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA) et de 0,01 mg/L pour les hydrocarbures dissous ou émulsionnés. Certains hydrocarbures aromatiques, le plus connu étant le 3-4 benzopyrène, ont des propriétés cancérigènes unanimement reconnues.*

Notons qu'il est pratiquement impossible de boire par inadvertance une eau contenant suffisamment d'hydrocarbures pour que des effets toxiques puissent se présenter. En effet, à de telles concentrations, le goût et l'odeur sont déjà très prononcés.

**Rappelons que le site exclus de tout périmètre de protection de captage d'eau potable.**

La bonne gestion du chantier et l'entretien des engins permettront d'éviter toute pollution de l'eau. (cf. chapitre VI)

#### 4.1.2. Exploitation

Les panneaux seront lavés à l'aide de chiffons secs ou avec de l'eau claire. Aucun produit n'étant employé, le lavage des modules n'est pas susceptible de générer une pollution de l'eau.

Le principal risque de pollution pourrait provenir de l'entretien des espaces sous les panneaux. En effet, certains produits phytosanitaires sont toxiques pour les humains, les animaux et les végétaux. L'effet nocif peut être immédiat en cas de surdosage ou d'intervention intempestive, ou différé dans l'espace (migration du produit dans l'eau et le sol) et le temps (rémanence des produits).

Cependant l'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite.

En conclusion, le risque de pollution de l'eau est très faible.

### 4.2. Pollution de l'air

L'homme, par son système respiratoire, est une victime potentielle, avec des risques accrus pour les enfants, les personnes âgées et les personnes déjà atteintes de troubles respiratoires.

Les composés susceptibles de porter atteinte à l'homme sont les suivants :

- **Les Gaz d'échappement** : Ces gaz apportent des composés toxiques et des métaux lourds,
- **Le Monoxyde de carbone (CO)** : Intoxication aiguë, maux de tête, vertiges, troubles sensoriels (troubles de la vision), lésions artérielles,
- **Le Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)** : Bronchopathie chronique, asthme,
- **L'oxyde d'azote (NOx)** : Troubles respiratoires avec un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections microbiennes et des maladies respiratoires chroniques (chez les fumeurs). De plus, l'oxyde d'azote (polluant primaire) se transforme en nitrosamine (polluant secondaire potentiellement cancérigène) sous l'action des UV,
- **Les Composés Organiques Volatils (méthane, benzène, hydrocarbure) et les solvants** : Ils peuvent avoir des actions mutagènes (qui provoquent les mutations) et cancérigènes (actions qui sont augmentées par les poussières qui les absorbent). Les hydrocarbures polycycliques potentialisent l'effet cancérigène des UV sur l'épiderme,
- **Les métaux** : Plomb, cadmium, mercure, nickel, chrome, arsenic, ... Ils peuvent générer des troubles nerveux et des affections respiratoires,
- **Les poussières** : Un milieu ambiant très poussiéreux peut induire des gênes respiratoires.

#### 4.2.1. Phase de chantier

Etant donné la dimension du chantier, les engins ne seront pas en nombre suffisant pour causer une pollution. De plus aucun produit dangereux ne sera employé sur les sites.

En conclusion, la phase de travaux ne devrait pas générer de pollution de l'air. Il n'y aura donc pas d'impact sur la santé pour le voisinage et le personnel du CSJ.

#### 4.2.2. Exploitation

Seule la circulation de véhicule pourrait être à l'origine d'une pollution de l'air. Or celle-ci est très faible. Les engins ne seront pas en nombre suffisant pour causer une pollution. De plus aucun produit dangereux ne sera employé sur les sites.

En conclusion, il n'y a pas de risque de pollution de l'air en phase d'exploitation.

### 4.3. Pollution sonore

Les effets du bruit sur la santé sont multiples :

- ✗ Sur l'audition : déficit provisoire de l'audition appelé fatigue auditive (à partir de 70 à 80 dB), effet psychologique d'isolement, perte auditive définitive (> 85 dB pendant 8 heures par jour sur plusieurs années).
- ✗ Sur l'oreille interne : difficulté d'équilibre (vertiges), nausées.
- ✗ Hypertension artérielle.
- ✗ Troubles digestifs : glandes surrénales et hypophysaires touchées.
- ✗ Troubles psychiques.
- ✗ Troubles respiratoires.
- ✗ Troubles du sommeil.

#### 4.3.1. Phase de chantier

Les effets exposés ci-dessus sont particulièrement évidents au sein de populations exposées à des nuisances sonores élevées et prolongées. Le fond sonore généré par le projet ne devrait pas occasionner de tels effets.

Les horaires des activités du chantier seront limités à ceux des heures ouvrables du lundi au vendredi.

La phase chantier augmentera – temporairement – légèrement le niveau sonore généré par l'exploitation du Centre de Stockage de Déchets. L'augmentation du niveau sonore étant de faible intensité elle ne sera pas en mesure de constituer une gêne notable pour le personnel du CSJ ou le voisinage.

D'autre part, notons que ce site se situe à l'écart des habitations (l'habitation la plus proche se situe à plus de 700 m) et que les merlons périphériques et le boisement entourant le site stoppent également le bruit.

L'impact sonore de la phase chantier sur le personnel du CSJ et les riverains est faible et n'aura pas de conséquence sur la santé. Nous pouvons également noter qu'il est temporaire.

#### 4.3.2. Exploitation

L'entretien du site, notamment des espaces verts, ainsi que la maintenance de l'installation (remplacement de panneaux par exemple) pourront occasionner épisodiquement une nuisance sonore. Cependant ces interventions seront réalisées en période diurne et ne devraient pas gêner les riverains et le personnel du CSJ.

L'impact sonore peut être considéré comme faible.

### 4.4. Impacts liés aux champs électromagnétiques

Le phénomène des champs électromagnétiques n'est pas limité aux seules lignes électriques : téléphone mobile, radio, grille-pain... tout appareil électrique génère des champs électriques et magnétiques. Dans le cas des appareils électriques, il existe deux types de champs : le champ électrique et le champ magnétique.

- ✗ Le **champ électrique** provient de la tension électrique, il existe dès qu'un appareil électrique est branché, même s'il n'est pas allumé. Il est mesuré en volt par mètre (V/m). Il diminue fortement avec la distance et est d'autant plus intense que la tension d'alimentation est élevée. Il est arrêté par des matériaux communs, tels que le bois ou le métal.
- ✗ Le **champ magnétique** provient du passage d'un courant électrique, il existe dès qu'un appareil électrique est branché, même s'il n'est pas allumé. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, l'intensité de ces champs dépasse rarement les 150 mT à proximité.

Le tableau suivant présente quelques exemples de champs émis par les appareils électromagnétiques :

SOURCES DOMESTIQUES DE CHAMPS ÉLECTRIQUES ET DE CHAMPS MAGNÉTIQUES ET LIGNES ÉLECTRIQUES	
CHAMP ÉLECTRIQUE (en V/M)	CHAMP MAGNÉTIQUE (en µT)
Rasoir : négligeable	Réfrigérateur : 0,30
Ordinateur : négligeable	Grille pain : 0,80
Grille pain : 40	Chaîne HIFI : 1,00
Téléviseur cathodique : 60* *Pour un écran plat : 20	Ligne 90 000V à 30 m : 1,00 Ligne 400 000V à 100 m : 0,16* *valeur moyenne indicative
Chaîne HIFI : 90	Ordinateur : 1,40
Réfrigérateur : 90	Téléviseur cathodique : 2,00* *Pour un écran plat, négligeable
Ligne 90 000 V à 30 m : 100 Ligne 400 000 V à 100 m : 200	Rasoir électrique : 500

Tableau 18 : Champs électriques et champs magnétiques induits par quelques appareils ménagers (Source : RTE)

Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques générés par les équipements électriques peuvent se manifester du point de vue de la santé, sous différentes formes : maux de tête, troubles du sommeil, perte de mémoire.

La recommandation européenne du 12 juillet 1999 (1999/519/CE) relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques de 0 à 300 GHz fixe les seuils d'exposition maximale suivants :

- ✗ Champ électrique : 5 000 V/m,
- ✗ Champ magnétique : 100 µT (à 50-60 Hz)

L'objectif de cette recommandation étant d'apporter aux populations « un niveau élevé de protection de la santé contre les expositions aux champs électromagnétiques »

Dans le cadre du projet, des champs continus (électriques et magnétiques) sont créés par les modules solaires ainsi que par les câbles de raccordement à l'onduleur et au transformateur.

Les valeurs des champs électriques et magnétiques pouvant être observés au niveau des transformateurs sont de l'ordre de 10 V/m et 1 -10 µT (pour rappel 1 T = 1 V.s/m<sup>2</sup>). Ces valeurs sont comparables aux intensités des champs électriques et magnétiques observées pour la plupart des appareils domestique. Notons d'autre part que les onduleurs se trouvent dans des armoires métalliques qui offrent une protection. L'ensemble des équipements électriques répondront aux normes en vigueur. Etant donné les temps d'exposition pendant les périodes de maintenance, l'impact sur le personnel de maintenance et le personnel du CSJ est donc négligeable. Pour le voisinage, l'éloignement (plusieurs centaines de mètres) rend cet impact nul.

Enfin, la centrale ne produisant pas la nuit, les émissions seront nulles la nuit.

En conclusion, l'impact lié au champ électromagnétique est négligeable et ne constituera pas un risque pour la santé du personnel de maintenance, pour le personnel du CSJ et le voisinage.

## 4.5. Déchets

### 4.5.1. Phase de construction

La production de déchets sera limitée autant que possible à la source en favorisant l'utilisation d'éléments préfabriqués ou recyclables et en limitant les emballages.

L'entreprise en charge du chantier sera responsable de la collecte, du stockage, du tri et de l'acheminement des déchets vers des filières de valorisation adéquates. A cette fin, des bennes de tri seront mises en place sur le site.

Sur le chantier, les déchets seront gérés selon les principes suivants :

- Aucun déchet ne sera brûlé,
- Aucun déchet ne sera enfoui,
- Des bennes signalisées seront disposées,
- Le chantier sera régulièrement nettoyé,
- Le tri des déchets dans les bennes sera respecté,
- Les déchets dangereux seront bien séparés des autres déchets,
- Les déchets seront régulièrement évacués conformément aux procédures d'enlèvement des déchets.

Quatre types de déchets peuvent être identifiés sur le chantier :

- Les déchets inertes,
- Les déchets ménagers et assimilés,
- Les déchets d'emballage,
- Les déchets industriels spéciaux.

Ces déchets sont traités selon les principes présentés dans le tableau ci-après.

Type de déchet	Traitement
Déchets inertes	Installation de recyclage Centre de stockage de classe 3

Déchets ménagers et assimilés	Tri ou envoi à des centres de tri afin d'être recyclés ou valorisés Si la valorisation n'est pas possible, centre de stockage de classe 2
Déchets d'emballage	Installation de recyclage Incinération avec récupération d'énergie
Déchets industriels spéciaux	Expédition à des éliminateurs agréés (conditionnement spécial, étiquetage du déchet, bordereau de suivi des déchets industriels)

Tableau 19 : Traitement des déchets

Les centres de traitement des déchets sélectionnés seront des entreprises locales.

En conclusion, les déchets seront bien gérés lors de la phase chantier, ils n'auront ainsi aucun impact sur l'environnement.

### 4.5.2. Exploitation

Le parc photovoltaïque, par son fonctionnement, n'est à l'origine d'aucune production de déchets. Les seuls déchets produits proviendront des travaux de maintenance, ceux-ci seront triés avant d'être évacués et traités par des filières adaptées.

Lors de la phase d'exploitation, les déchets seront récupérés et recyclés. Ils ne seront pas une source de nuisances.

### 4.5.3. Démantèlement

A la fin de la période d'exploitation, l'opérateur s'engage à réhabiliter l'ensemble de la zone concernée en retirant tous les éléments implantés (panneaux, câbles, fondations, ...). Ceux-ci seront triés et dirigés vers les filières de tri adéquates.

Le démantèlement des éléments constituant la centrale solaire est présenté au chapitre I partie 7. Il se fera selon la même trame que l'installation :

- Démontage des panneaux, des structures porteuses, des supports de fixation au sol
- Retrait de l'ensemble des câblages et gaines,
- Enlèvement du transformateur et du poste de livraison,
- Démontage du système de vidéo-surveillance et de la clôture.

Le démantèlement de la centrale se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation. Des camions seront également nécessaires pour évacuer les divers matériaux.

Pour une meilleure gestion des déchets et dans un souci environnemental un tri des déchets sera réalisé selon cinq typologies :

- Les modules photovoltaïques seront pris en charge et recyclés par PV-Cycle.
- Les équipements électriques et électroniques seront retournés aux fournisseurs pour un traitement sélectif des différents composants.
- Les câbles électriques dont les éléments métalliques seront extraits.
- Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première.
- Les fondations bétons seront concassées puis réutilisées comme remblai.

## 5. IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL

### 5.1. Modifications du paysage

A ce jour, la plupart des définitions s'accordent à dire que le paysage se compose d'une partie objective, faisant référence au relief ainsi qu'à l'occupation des sols, et d'une partie subjective, fondée sur la sensibilité de l'observateur, dépendant des influences culturelles, historiques, esthétiques et morales.

Les installations photovoltaïques au sol occasionnent un changement du cadre naturel en raison de leur taille, de leur uniformité, de leur conception et des matériaux utilisés. Même si la centrale solaire peut paraître esthétique pour des raisons personnelles, il s'agit néanmoins, par son aspect technique, d'un objet architectural étranger au paysage.

### 5.2. Perception visuelle du projet de centrale photovoltaïque

L'impact visuel caractérise l'importance de la vue que l'on peut avoir sur le site. Le projet se situe dans un environnement déjà industrialisé. La position du projet au sein du C.S.J présente un avantage important d'un point de vue paysager. En effet, l'emplacement du centre de stockage a notamment été choisi en raison de son éloignement par rapport aux habitations. Il se situe dans une zone peu fréquentée et jouxte la forêt.

Comme détaillé dans l'analyse de l'état initial **les vues sur le site se limitent à son environnement très proche. Le CSJ n'est pas visible depuis les habitations.**

La seule partie « ouverte » se situe à l'Ouest ; hors le merlon mis en place ferme la vue (Photos ci-contre). Le projet de centrale solaire n'est donc pas visible en dehors du site du C.S.J.

### 5.3. Impacts du projet sur le paysage

Les photomontages page suivante extraits de la demande de permis de construire du projet illustrent l'aspect visuel de la centrale solaire. L'implantation de panneaux solaires sur les casiers du C.S.J. ont un impact paysager négligeable. En effet, en dehors du C.S.J. le projet de centrale photovoltaïque n'est pas visible.

En conclusion : L'impact du projet sur le paysage est négligeable du fait de sa situation au sein du C.S.J.



1 prise de vue photographique

Figure 70 : Vue aérienne du CSJ – Source : SYDOM

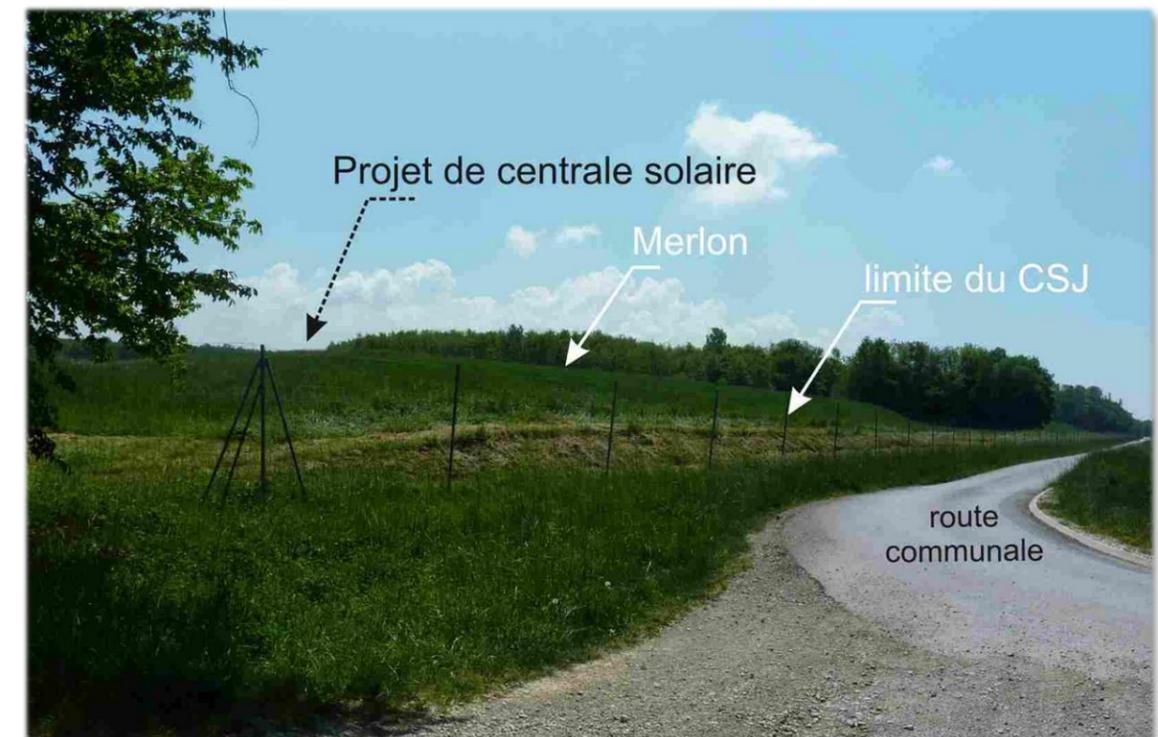


Figure 65 : Vue Nord-Ouest du CSJ

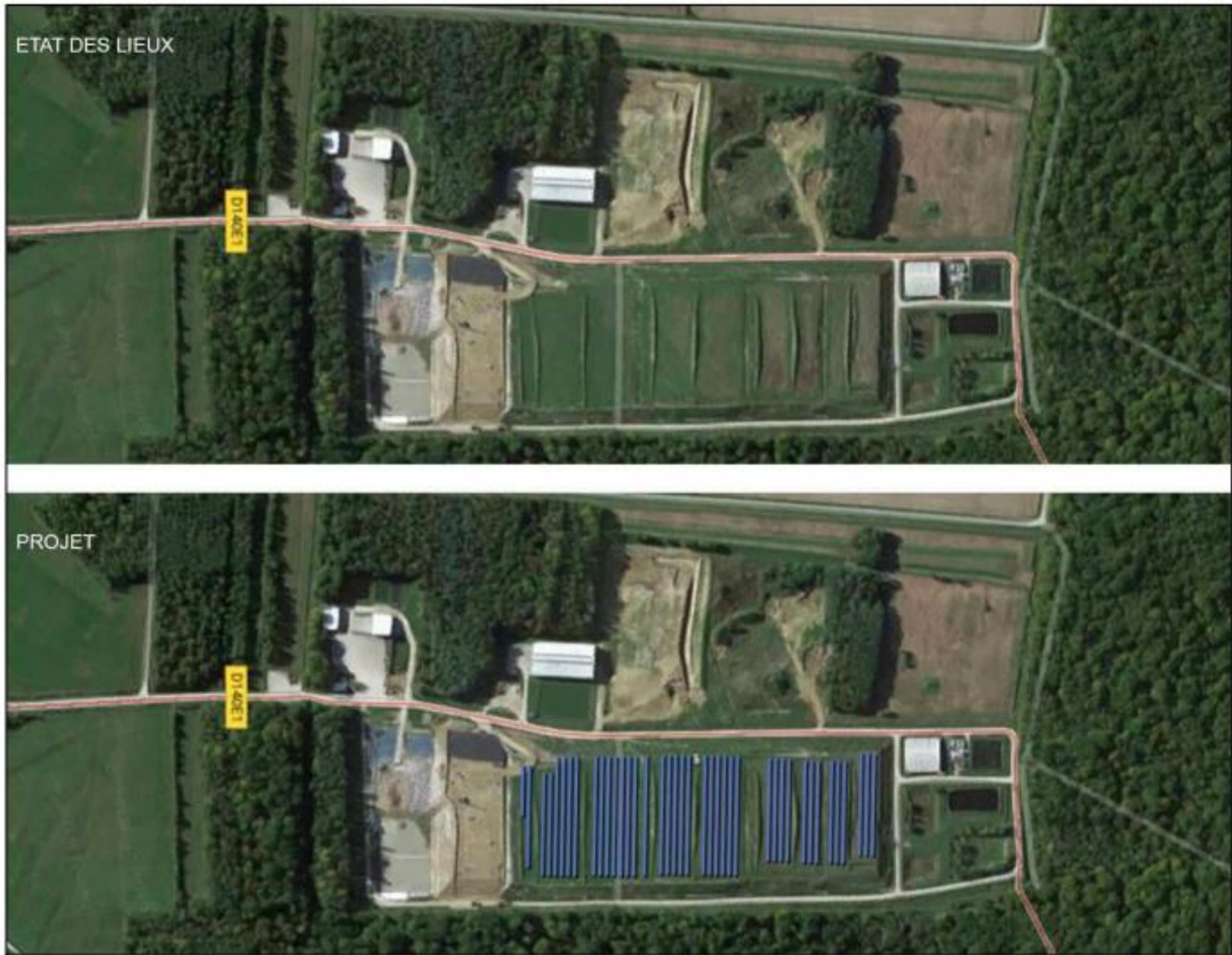


Figure 66 : Photomontage du projet en vue aérienne



Figure 67 : Photomontage du projet en vue rapprochée

## 5.4. Impacts sur le patrimoine culturel

### 5.4.1. *Impacts sur le patrimoine archéologique*

Les casiers d'enfouissement de déchets ne présentent aucun enjeu en termes de patrimoine archéologique.

Les impacts sur le patrimoine archéologiques sont nuls.

### 5.4.2. *Impacts sur le patrimoine historique*

Le projet est invisible en dehors de l'enceinte du C.S.J.

Le parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le patrimoine historique.

## 6. ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX

Le tableau ci-dessous présente de manière synthétique les interactions existantes entre les effets du projet abordés au travers de l'analyse des différentes thématiques étudiées.

	MILIEU PHYSIQUE	MILIEU NATUREL	MILIEU HUMAIN	PAYSAGE, CADRE DE VIE
MILIEU PHYSIQUE		Le projet n'aura pas d'incidences notables sur le sol, le sous-sol, l'hydrologie locale (sauf pollution accidentelle) et le climat à grande échelle, ce qui n'entraînera pas de modifications dans le cortège faunistique et floristique du site. .	Le projet ne modifiera pas de façon notable les écoulements des eaux de surface sur le secteur, par conséquent il n'aura pas d'impact significatif sur le risque inondation.  Sauf pollution accidentelle, le projet n'aura pas d'incidences notables sur le sol, le sous-sol, l'hydrologie locale et le climat, et n'aura donc pas de conséquences sur la santé humaine. Au contraire, globalement le projet permettra d'éviter la production de gaz à effet de serre, l'impact sur la santé humaine est donc positif.	
MILIEU NATUREL		Les impacts du projet sur les habitats ou/et les territoires de chasse peuvent engendrer des bouleversements sur l'équilibre biologique		Les impacts sur le milieu naturel engendrent des impacts sur le paysage, toutefois dans le cas présent, le projet étant implanté dans un site industriel, les impacts sur le milieu naturel sont très faibles et donc sur le paysage sont très restreints
MILIEU HUMAIN			La réalisation de la centrale solaire peut avoir un impact sur le fonctionnement du centre de stockage du Jura et vis-versa.	L'implantation d'une centrale solaire constitue un aménagement du territoire qui modifie le paysage
PAYSAGE, CADRE DE VIE				L'impact du projet sur le paysage entraîne également un impact sur le tourisme, la reconnaissance sociale du site et le cadre de vie.

Tableau 20 : Interaction des effets entre eux

## 7. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

À la suite de la **modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes**, le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 puis les décrets n°2017-81 du 26 janvier 2017 et n°2017-626 du 25 avril 2017 ont modifié le champ d'application de l'étude d'impact et de son contenu. Ainsi, l'article R. 122-5 du Code de l'environnement précise les 12 rubriques attendues de l'étude d'impact. La rubrique n°5e précise les dispositions relatives aux effets cumulés : l'étude d'impact comporte une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant :

"du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage".

**Aucun projet photovoltaïque ne se situe dans un rayon de 5 km autour du présent projet. Les effets cumulés avec d'autres projets photovoltaïques sont donc nuls.**

Le projet de centrale solaire étant situé au sein du Centre de Stockage du Jura, les impacts cumulés avec cette installation ont été pris en compte au travers des précédents chapitres.

Les autres projets présents dans le rayon de 5 km sont :

- \_ L'installation de fabrication d'adjuvants pour béton sur la commune de Larnaud
- \_ La Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) de Courlans-Courlaoux
- \_ L'établissement PERRENOT LOGISTIC sur la commune de Courlaoux

Le projet de centrale solaire du CSJ ne présente pas d'impact sur le paysage, il n'y aura donc pas d'impact cumulés avec les autres projets. Concernant les impacts sur le milieu naturel, compte tenu de la nature des terrains concernés par le CSJ, les impacts sont très faibles à nuls et les impacts cumulés avec les autres projets ne seront pas notables. Notons également que ces projets se situent tous à plus d'un kilomètre du projet de centrale solaire du CSJ. Les impacts cumulés en termes de gêne pour les riverains, en particulier concernant les nuisances sonores sont donc nuls.

Enfin, le cumul de ces projets aura un effet positif sur l'emploi. En effet les projets nécessiteront l'embauche de travailleurs. Les revenus locaux liés à la fiscalité des entreprises seront également cumulés.

## 8. BILAN ET COTATION DES IMPACTS DU PROJET AVANT INTEGRATION DES MESURES

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des impacts du projet (impacts positifs et négatifs) pour chaque thématique analysée, avant intégration des mesures d'évitement ou de réduction. Quatre classes d'impact sont distinguées, comme indiqué dans le tableau ci-après.

	Effets négatifs	Effets positifs
Nul / Négligeable	0	0
Faible	-	+
Modéré	--	++
Important	---	+++
Non concerné	/	

Thème	Sous-thème	Type d'impact	Durée	
			Temporaires	Permanents
MILIEU PHYSIQUE	Géologie	Sous-sol	/	0
	Sol	Destruction des horizons du sol	/	0
		Imperméabilisation du sol	/	-
		Pollution accidentelle	-	/
		Assèchement superficiel du sol	0	0
	Topographie	Terrassement du terrain	0	0
	Hydrologie Hydrogéologie	Qualité des eaux superficielles	-	0
		Qualité des eaux souterraines	0	0
		Qualité de l'eau potable captée	0	0
		Modification des écoulements de surface	0	0
	Climatologie	Impact sur le climat	0	+++
		Modification du climat à l'échelle micro-stationnelle	/	-
	Risques naturels	Augmentation des risques et sensibilité vis-à-vis des risques	0	0
	Risques technologiques	Augmentation des risques et sensibilité vis-à-vis des risques (incendie, explosion, ...)	0	0 -

MILIEU HUMAIN	Socio-économie	Création d'emplois	++	+
		Impact sur les activités économiques	0	0
		Retombées économiques	/	+++
	Voisinage	Bruit et vibrations	-	0
		Emission de poussières	0	0
		Perturbation des réseaux	0	0
		Augmentation du trafic routier	-	0
	Compatibilité avec l'affectation des sols	Compatibilité avec l'urbanisme (PLU)	0	0
Raccordement	Impact des travaux de raccordement	-	0	
MILIEU NATUREL	Flore et habitat	Destruction de la végétation et des habitats en phase travaux	-	0
	Oiseaux	Dérangement durant travaux	-	/
		Destruction des nichées	---	-
		Dérangement durant phase d'exploitation	-	/
		Perte d'habitats	0	-
		Modification du fonctionnement des populations	0	0
	Mammifères	Mortalité durant travaux	-	/
		Dérangement durant travaux	-	/
		Perte habitats de chasse	-	-
	Reptiles	Destruction des pontes et d'individus durant travaux	-	/
		Fragmentation des habitats	0	+
	Amphibiens	-	/	/
	Entomofaune	Destruction de spécimens durant travaux	-	/
		Destruction / fragmentation des habitats	-	0
		Perturbation de spécimens	-	0
PAYSAGE	Modification du paysage, gêne visuelle	/	0	
	Atteinte au patrimoine culturel	/	0	

Tableau 21 : Synthèse des impacts du projet

# CHAPITRE V : EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Conformément à l'article R. 122-5, II, 3, l'étude d'impact doit contenir la description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée "scénario de référence", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

L'état actuel de l'environnement et son évolution probable en cas de mise en œuvre du projet ont été analysés au travers des chapitres II (aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement - scénario de référence) et IV (analyse des incidences du projet sur l'environnement).

Concernant l'évolution en l'absence de mise en œuvre du projet nous pouvons noter que dans un premier temps le site restera tel qu'il est actuellement puis, conformément à l'arrêté d'autorisation de l'ICPE du CSJ, à la fin de la période d'exploitation, tous les aménagements non nécessaires au maintien de la couverture du site, à son suivi et au maintien en opération des dispositifs de captage et de traitement du biogaz et du lixiviats seront supprimés et la zone de leur implantation remise en état.

La clôture du site sera maintenue pendant au moins 5 ans. A l'issue de cette période, les dispositifs de captage et de traitement du biogaz et tous les moyens nécessaires au suivi du site doivent cependant rester protégés des intrusions, et cela pendant toute la durée de leur maintien sur le site. Un an après la fin de l'exploitation, des servitudes seront instituées sur tout ou partie de l'installation. Le site ne pourra pas être utilisé pour les pratiques agricoles.

Un programme de suivi est prévu pour une période d'au moins 30 ans après la fin de l'exploitation.

# CHAPITRE VI : MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE

Ce chapitre présente les différentes mesures proposées pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences dommageables du projet pour l'environnement et la santé ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

On distingue plusieurs types de mesures qu'il convient d'envisager dans une démarche progressive :

- Les mesures d'évitement des impacts,
- Les mesures de réduction
- Enfin, les mesures de compensation

Ainsi, le maître d'ouvrage définit d'abord des mesures de réduction à mettre en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable n'a pas pu être totalement supprimé lors de la conception du projet, puis les mesures compensatoires éventuelles. Enfin, il s'assure que les effets résiduels après acceptation sont acceptables pour le milieu.

L'énergie solaire photovoltaïque est une énergie propre. Ce mode de production d'électricité ne génère aucune pollution atmosphérique, aquatique, olfactive. Les impacts sur l'environnement sont faibles du fait de la situation géographique de la centrale (densité d'habitat faible, topographie plane), et de la nature des terrains concernés (terrains non valorisés, artificialisés par d'anciens affouillements). Toutefois l'emprise au sol d'un tel projet étant relativement importante, des impacts peuvent subsister, il est donc important, dans ce cas, de définir des mesures pour les réduire.

# 1. GESTION DU CHANTIER

## 1.1. Mesures de suppression

### 1.1.1. Utilisation des voies d'accès existantes

Le site du projet est accessible via des chemins existants, dimensionnés pour le passage des camions. La création de nouvelles voies engendrerait une augmentation de la surface impactée par le projet, or cette démarche est évitée.

### 1.1.2. Stockage des hydrocarbures sur des bacs de rétention étanches

Les hydrocarbures permettant le ravitaillement des engins de chantier seront stockés sur des bacs de rétention. Cette mesure permettra d'éviter une pollution de l'eau ou du sol.

### 1.1.3. Récupération des lubrifiants

Les huiles usées des vidanges et les liquides hydrauliques seront récupérés, stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé. Cette mesure permettra d'éviter une pollution de l'eau ou du sol.

### 1.1.4. Entretien des engins de chantier

Les entreprises qui interviendront sur le chantier devront justifier d'un entretien régulier des engins de chantier afin d'éviter des fuites d'hydrocarbures depuis des réservoirs défectueux ou à la suite de ruptures de circuits hydrauliques.

Aucun nettoyage des engins de chantier (camion toupie, grues, ...) ne se fera sur site afin d'éviter toute contamination des sols et des eaux.

### 1.1.5. Gestion des déchets

Les déchets provenant du chantier seront exportés afin d'éviter une pollution du sol, un impact visuel.

Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets.

- \* Les déblais et éventuels gravats béton non réutilisés sur le chantier seront transférés dans un centre de stockage avec traçabilité de chaque rotation par bordereau,
- \* Les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau,
- \* Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans un centre de stockage avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau,
- \* Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé.

### 1.1.6. Installations aux normes

L'ensemble des installations répondra aux normes en vigueur notamment en ce qui concerne la protection vis-à-vis des incendies, de la foudre, et les normes électriques.

### 1.1.7. Aucun apport de remblai extérieur

Aucun apport de remblai extérieur ne sera nécessaire. Ainsi, le risque d'importation d'espèces végétales invasives sera également évité.

### 1.1.8. Maintien du réseau de collecte des eaux pluviales

Les fossés d'évacuation seront maintenus et une attention particulière sera maintenue en phase travaux pour éviter que ceux-ci ne se bouchent (notamment au niveau des traversées qui seront correctement aménagées).

### 1.1.9. Nivellement conforme aux exigences pour la bonne évacuation des eaux

Le nivellement du terrain pendant le chantier respectera le profil nécessaire pour la bonne évacuation des eaux pluviales (pente de 3 %).

### 1.1.10. Accès du chantier

Les employés du CSJ et ses utilisateurs pourront avoir accès au site de la centrale dans le but de mener à bien les opérations de maintenance / contrôle, notamment du réseau de biogaz. Elles recevront une information spécifique quant au déroulement du chantier et toutes les opérations seront coordonnées afin d'assurer la bonne coexistence des deux activités.

Seul le personnel de la centrale photovoltaïque et le personnel devant faire la maintenance du réseau de biogaz aura accès au site du chantier. Un contrôle des accès à l'entrée du CSJ permettra de connaître en permanence la liste des personnes présentes sur le Centre de Stockage du Jura ainsi que leur fonction (personnel CSJ / chantier centrale solaire / camion de déchargement des déchets...).

### 1.1.11. Sensibilisation du personnel aux risques du chantier et de l'activité du CSJ

Le personnel du CSJ sera sensibilisé aux risques liés au chantier photovoltaïque et le personnel du chantier sera sensibilisé à l'activité d'enfouissement en place et à ses risques. Des consignes de sécurité seront établies, en concertation avec le SDIS notamment.

### 1.1.12. Enfouissement des câbles

Tout le câblage nécessaire au raccordement du poste de livraison jusqu'au point de raccordement au réseau sera enterré. Cette mesure permet d'éviter un impact paysager supplémentaire lié à la présence de lignes électriques aériennes. Elle permet de ne pas générer de contrainte aux déplacements de l'avifaune et constitue une mesure d'évitement de risques supplémentaires de mortalité par collision sur les lignes aériennes.



Photo 28 : : Enfouissement de câble électrique - Source : Intertas

### 1.1.13. Balisage du secteur à Gesse de Nissole

Afin d'éviter toute incidence sur cette espèce « quasi-menacée », il conviendra de baliser le secteur afin d'éviter toute surfréquentation, remblaiement ou dégradation de l'habitat de cette espèce.



Localisation du balisage à effectuer en faveur de la Gesse de Nissole

### 1.1.14. Evitement de la période de reproduction des oiseaux nicheurs

Les travaux concernant la surface du sol (terrassement éventuel, remblais, etc.) devront être réalisés hors de la période de reproduction de la Bergeronnette grise et du Tarier pâtre, afin d'éviter toute destruction de nichées et d'individus. Le calendrier à respecter pour la réalisation de la phase de travaux s'étale donc sur la période de **mi-août à fin février**.

Ces dates sont également favorables au Lézard des murailles dont la ponte s'étale entre fin avril et début juillet.

## **1.2. Mesures prises pour réduire les effets qui n'ont pu être compensés**

### ***1.2.1. Prévention des nuisances sonores***

Les engins de chantier seront conformes aux niveaux de bruit et de rejets atmosphériques exigés par la réglementation. Les secteurs d'évolution des engins seront limités au strict nécessaire et les travaux seront réalisés en période diurne et lors des seuls jours ouvrables.

Ces mesures permettront de minimiser les impacts négatifs provoqués par la mise en œuvre du chantier.

### ***1.2.2. Mise à disposition de kits antipollution***

Pour parer au cas d'un épanchement accidentel d'hydrocarbures sur le sol, un kit antipollution sera mis à disposition du personnel. Ces kits contiennent notamment un fût à fermeture étanche, des obturateurs et des matériaux absorbants. Les engins de chantier présents sur le site permettront de récupérer immédiatement les éventuels matériaux souillés avant de les évacuer vers une décharge agréée.

### ***1.2.3. Semis d'espèces prairiales***

L'engazonnement du sol après les travaux permettra d'éviter les risques d'érosion. Il permettra également de dynamiser la reconquête végétale.

Afin de favoriser la reconquête de l'entomofaune, et indirectement d'améliorer la ressource trophique des chiroptères, les espèces semées devront contenir a minima 50 % d'espèces à fleurs mellifères mésophiles, de préférence composées d'espèces autochtones afin d'éviter toute intrusion d'espèces envahissantes (astéracées exotiques, etc.).

### ***1.2.4. Calendrier de fauche et d'entretien***

L'entretien de la végétation sous les panneaux sera réalisé 2 fois par an suivant la hauteur de pousse de l'herbe. Ainsi, la première fauche d'entretien interviendra après le 1<sup>er</sup> juin. Cette date permet de garantir le bon succès de reproduction des espèces d'oiseaux, nidifiant au sol (Bergeronnette grise) ou à faible hauteur (Tarier pâtre).

La deuxième fauche interviendra vers la fin juillet en fonction de la hauteur d'herbe et ne coïncidera pas avec la période de reproduction de ces espèces d'oiseaux nidifiant au sol. L'idéal constitue en un entretien différencié, en évitant une fenaison intensive sur toutes les surfaces en même temps (exemple : la moitié du site fauchée à un temps T, l'autre moitié 1 semaine plus tard).

### ***1.2.5. Contrôle de la qualité des eaux***

Des prélèvements d'eau réguliers au niveau des 4 piézomètres implantés en périphérie du CSJ et au niveau de la Sérenne permettront la surveillance des eaux souterraines et superficielles pendant les travaux. Deux paramètres seront analysés : les matières en suspension (au niveau de la Sérenne) et les hydrocarbures (Sérenne et piézomètres). Les prélèvements seront réalisés au moins trois fois pendant la période de chantier (au début, pendant le chantier et en fin de chantier).

### ***1.2.6. Signalisation en cas de pollution***

Les communes d'implantation du projet ainsi que l'ARS seront informées dans les plus brefs délais en cas de pollution.

### ***1.2.7. Remise en état des tranchées pour le raccordement électrique au poste source***

Les tranchées de raccordement au réseau électrique seront recouvertes et le terrain remis en état. Le couvert végétal sera recicatrisé naturellement. Cette mesure permettra de limiter l'impact sur le sol et l'écoulement des eaux.

### ***1.2.8. Réalisation des travaux en dehors des épisodes pluvieux intenses***

Afin de limiter le risque de la mise en suspension de particules fines génératrices de turbidité au sein des aquifères et des eaux de surface, et limiter la formation d'ornières, il conviendra d'éviter le maniement des travaux durant les épisodes pluvieux intenses.

## **1.3. Mesures compensatoires ou d'accompagnement**

### ***1.3.1. Création de pierriers de substitution pour les reptiles***

Des pierriers ou abris à reptiles pourront être créés afin de réduire l'incidence des travaux sur le Lézard des murailles, et lui offrir ainsi un secteur de quiétude pour son hibernation et sa reproduction. De nombreux exemples existent pour la réalisation de ces abris<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Exemple de guide : <http://www.espaces-naturels.info/amenager-abris-reptiles>

## 2. GESTION DES TERRAINS D'EMPRISE CONCEPTION DU PROJET

### 2.1. Mesures de suppression

#### 2.1.1. Sécurisation du site

La mise en place d'une clôture périphérique permettra d'éviter tout accident lié à la présence d'une personne tierce sur le site. Un portail sera mis en place au niveau du point d'entrée. La surveillance du site s'effectuera par un dispositif infra-rouge, permettant ainsi de repérer la présence d'intrus au sein de la centrale photovoltaïque.

#### 2.1.2. Absence de traitement phytosanitaire

Tout traitement phytosanitaire (pesticides, désherbant, ...) est proscrit sur le site et à proximité. Celui-ci sera entretenu par une coupe ou un broyage mécanique.

Les panneaux solaires seront lavés à l'eau, sans adjuvants nettoyants chimiques.

Cette mesure supprime l'impact négatif qu'engendreraient ces produits, directement ou indirectement, sur la faune et la flore et la qualité des eaux.

#### 2.1.3. Mise en place de dalles béton pour la fixation des panneaux

L'ancrage des panneaux photovoltaïque par des longrines en béton permet de maintenir l'étanchéité des casiers.

D'autre part le réseau de biogaz a été modifié pour s'adapter à l'installation de la centrale, ainsi des merlons ont été mis en place pour supporter les tuyaux de biogaz, dont l'évacuation se fait en bordure des casiers.

#### 2.1.4. Gestion des déchets

Au cours de l'exploitation de la centrale, les diverses opérations de maintenance réalisées pourront produire une faible quantité de déchets (panneaux solaires, défectueux, chiffons, ...).

**L'ensemble des déchets générés par la maintenance fera l'objet d'une collecte, d'un tri et d'un retraitement dans un centre agréé.**

L'exploitant s'engage également à maintenir propres le site de la centrale solaire pendant toute la durée d'exploitation.

#### 2.1.5. Réalisation d'un câblage aérien au niveau des casiers

Au niveau des casier aucun câble ne sera enterré de manière à maintenir l'étanchéité des casiers. Le câblage sera réalisé de façon aérienne dans des chemins de câbles posés sur des plots béton.

#### 2.1.6. Formation du personnel de maintenance

Le fonctionnement de la centrale solaire sera assuré par un personnel compétant et spécifiquement formé. Les consignes de sécurité seront établies et portées à sa connaissance.

#### 2.1.7. Dimensionnement des fondations pour éviter les risques de tassements

La société Reden Solar a fait le choix d'un ancrage par des longrines béton posées à même le sol, du fait des contraintes du site (risque de tassement du sol, nécessité de maintenir l'étanchéité des casiers, présence du réseau de biogaz). Celles-ci seront **dimensionnés en fonction des études de sol, afin d'éviter d'accentuer le tassement du sol.**

#### 2.1.8. Installation électrique aux normes

L'installation électrique sera conforme à la norme UTE C15 712-1. Le câblage sera réalisé conformément aux recommandations des services départementaux incendies et sécurité.

## 2.2. Mesures prises pour réduire les effets qui n'ont pu être compensés

#### 2.2.1. Faible hauteur des structures

Les structures implantées ont une faible hauteur ayant ainsi l'avantage d'une faible prise au vent et un poids moindre. D'autre part cela permet de limiter leur impact visuel.

#### 2.2.2. Prévention du risque incendie

Les mesures préventives intégrées au projet sont issues des recommandations standards du SDIS, ce qui permet de mettre en place l'ensemble des moyens préventifs et curatifs nécessaires pour limiter ce risque.

Ainsi une bache à eau sera installée à l'entrée du site et les pompiers auront accès au site.

La totalité des centrales photovoltaïques est raccordée à la terre et l'ensemble des composants électriques, entre autres les onduleurs, sont tous équipés d'éléments de protection incendie.

#### 2.2.3. Prévention du risque explosion

Une distance minimale de 1.5m entre les modules et les puits de biogaz sera respectée.

#### 2.2.4. Mise à jour des plans d'intervention

Le C.S.J étant un site ICPE, diverses procédures d'urgence sont en place afin contrer tout type de problème. Ces documents intégreront désormais le parc photovoltaïque afin que les réactions soient appropriées en cas de problème.

### **2.3. Mesures compensatoires ou d'accompagnement**

Aucune mesure compensatoire ou d'accompagnement n'est envisagée.

## **3. MODALITE DE SUIVI DES MESURES PROPOSEES**

Le suivi et le contrôle des mesures prises sera réalisé par le maître d'ouvrage.

Concernant le suivi de la qualité des eaux durant le chantier de construction, la réalisation des prélèvements et les analyses seront confiés à un bureau spécialisé dans ce domaine. Le maître d'ouvrage disposera d'un rapport d'analyse. En cas de pollution la commune et l'Agence Régionale de la Santé seront prévenus dans les plus brefs délais.

## 4. SYNTHÈSE DES MESURES ET IMPACTS RESIDUELS

LE tableau ci-après présente une synthèse des niveaux d'impacts (positifs et négatifs) avant et après mise en place des mesures d'évitement et de réduction des effets.

4 niveaux d'impacts ont été distingués, comme indiqué dans le tableau ci-contre.

	Effets négatifs	Effets positifs
Nul / Négligeable	0	0
Faible	-	+
Modéré	--	++
Important	---	+++
Non concerné	/	

Thème	Sous-thème	Type d'impact	Durée		Mesures		Impact global résiduel
			Temporaires	Permanents	Phase de chantier	Phase d'exploitation	
MILIEU PHYSIQUE	Géologie	Sous-sol	0	0			
	Sol	Destruction des horizons du sol	/	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation des voies d'accès existantes</li> <li>- Stockages des hydrocarbures sur bacs de rétention</li> <li>- Bonne gestion des déchets</li> <li>- Bon entretien des engins de chantier</li> <li>- Installations aux normes</li> <li>- Engazonnement du sol</li> <li>- Réalisation des travaux en dehors des épisodes pluvieux intenses</li> </ul>	Bonne gestion des déchets d'entretien et de maintenance	0
		Imperméabilisation du sol	/	-			0
		Pollution accidentelle	-	/			0
		Assèchement superficiel du sol	0	0			0
	Topographie	Terrassement du terrain	0	0		Ancrage des panneaux par longrines béton	0
	Hydrologie Hydrogéologie	Qualité des eaux superficielles	-	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation des voies d'accès existantes</li> <li>- Stockages des hydrocarbures sur bacs de rétention</li> <li>- Bonne gestion des déchets</li> <li>- Bon entretien des engins de chantier</li> <li>- Installations aux normes</li> <li>- Maintien du réseau de collecte des eaux pluviales et nivellement permettant une bonne évacuation des eaux</li> <li>- Contrôle de la qualité des eaux</li> <li>- Réalisation des travaux en dehors des épisodes pluvieux intenses</li> <li>- Pas de traitement phytosanitaire</li> </ul>	Bonne gestion des déchets d'entretien et de maintenance	0
		Qualité des eaux souterraines	0	0			0
		Qualité de l'eau potable captée	0	0			0
		Modification des écoulements de surface	0	0			0
	Climatologie	Impact sur le climat	0	+++			+++
		Modification du climat à l'échelle micro-stationnelle	/	0			0
	Risques naturels	Augmentation des risques et sensibilités vis-à-vis des risques	0	0	Installations aux normes		
	Risques technologiques	Augmentation des risques et sensibilité vis-à-vis des risques en particulier risques liés au CSJ (incendie, explosion, ...)	0	0	Installations aux normes	Prise en compte des contraintes liées au CSJ (Ancrage des panneaux par longrines béton, câblage aérien, ...)	0

Thème	Sous-thème	Type d'impact	Durée		Mesures		Impact global résiduel
			Temporaires	Permanents	Phase de chantier	Phase d'exploitation	
MILIEU HUMAIN	Socio-économie	Création d'emplois	++	+			+ à ++
		Impact sur les activités économiques	0	0			
		Retombées économiques	/	+++			+++
	Voisinage	Bruit et vibrations	-	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Engins de chantier conformes aux normes</li> <li>- Travaux réalisés en période diurne et les jours ouvrables</li> </ul>	Plan de circulation	0
		Emission de poussières	0	0			0
		Perturbation des réseaux	0	0			0
		Augmentation du trafic routier	-	0			0
	Compatibilité avec l'affectation des sols	Compatibilité avec l'urbanisme (PLU)	0	0			0
	Raccordement	Impact des travaux de raccordement	-	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remise en état des tranchées de raccordement entre le PDL et le point de raccordement au réseau</li> <li>- Pas d'enfouissement des câbles au niveau des casiers</li> </ul>		0
	MILIEU NATUREL	Flore et habitat	Destruction de la végétation et des habitats en phase travaux	-	0	Balisage de la prairie où évolue la Gesse de Nissole pour éviter toute incidence en période de travaux	Balisage de la prairie où évolue la Gesse de Nissole pour éviter toute incidence en période de travaux
Oiseaux		Dérangement durant travaux	-	/			-
		Destruction des nichées	---	-	Evitement de la période de reproduction lors des travaux	Adaptation des campagnes d'entretien de la végétation	0
		Dérangement durant phase d'exploitation	-	/			-
		Perte d'habitats	0	-			-
		Modification du fonctionnement des populations	0	0			0
Mammifères		Mortalité durant travaux	-	/			-
		Dérangement durant travaux	-	/			-
		Perte d'habitats de chasse	-	-			-
Reptiles		Destruction des pontes et d'individus durant travaux	-	/	Création d'un pierrier à proximité des panneaux (habitat de substitution)	Ce pierrier pourra être maintenu à terme	0
		Fragmentation des habitats	0	+	Création de pierriers à proximité des panneaux (habitat de substitution)	Ces pierriers pourront être maintenu à terme	+
Amphibiens		-	/	/			/
Entomofaune		Destruction de spécimens durant travaux	-	/			-
		Destruction / fragmentation des habitats	-	0		Utiliser des espèces mellifères pour le semis prairial	-
		Perturbation de spécimens	-	0			-
PAYSAGE	Modification du paysage, gêne visuelle	/	0	Enfouissement des câbles entre le poste de livraison et le point de raccordement		0	
	Atteinte au patrimoine culturel	/	0			0	

Tableau 22 : Synthèse des mesures et impacts après mesures

## 5. COUT DES MESURES

Le tableau ci-dessous présente une estimation du coût des différentes mesures détaillées dans les paragraphes précédents. Les principales mesures ont été prises en compte dès la conception du projet et sont donc intégrées dans le budget de celui-ci.

IMPACTS	MESURES PROPOSEES	COÛT
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>		
Sol - Eau	Engazonnement du site	Intégré au projet
	Contrôle de la qualité des eaux	Intégré au projet
	Kits antipollution	1 500 €
<b>MILIEU HUMAIN</b>		
Sécurité du site	Portail d'accès, clôture et caméras de surveillance	Intégré au projet
	Signalisation du chantier	Intégré au projet
<b>MILIEU NATUREL</b>		
Flore	Semis d'espèces végétales adaptées au site	Intégré au projet
Entomofaune	Semis d'espèces végétales mellifères	Intégré au projet
Avifaune	Evitement des périodes de reproduction des espèces pour la période des travaux	-
Reptiles	Création de pierriers (habitats de substitution)	1 000 €
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL</b>		
Paysage	Remise en état des tranchées pour l'enfouissement des câbles entre le poste de livraison et le point de raccordement au réseau	Intégré au projet

Tableau 23 : Estimation du coût des mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues

# CHAPITRE 7 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L’AFFECTATION DES SOLS ET ARTICULATION AVEC LES PLANS SCHEMAS ET PROGRAMMES

# 1. ARTICULATION AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES DE FRANCHE-COMTE (S3RENr)

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3RENr) de Franche-Comté a été approuvé en septembre 2014.

Pour répondre aux ambitions du SRCAE, le S3RENr propose la réservation de 731 MW de capacités sur les ouvrages de la région :

- en créant 160 MW de capacités nouvelles (par création et renforcement de réseau),
- en s'appuyant sur 490 MW de capacités déjà existantes,
- en bénéficiant des 81 MW de capacités créées par l'état initial sur le RPT

Le raccordement est envisagé sur le poste électriques de Lons-le-Saunier à environ 13 km. Cependant l'étude du raccordement ne sera faite par Enedis qu'après obtention du permis de construire, il ne s'agit ici que d'une estimation.

La capacité d'accueil réservée sur ce poste, indiquée dans le S3RENr, est de 8 MW ; ce qui est suffisant pour accueillir le projet de parc photovoltaïque du CSJ. Le projet sera donc compatible avec le S3RENr de Franche-Comté.

# 2. ARTICULATION AVEC LE SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT DE L'AIR ET DE L'ENERGIE (SRCAE)

Le Schéma Régional du Climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) de Franche-Comté a été approuvé par arrêté préfectoral le 22 novembre 2012 pour une période de 5 ans.

Elaboré conjointement par l'Etat et la Région, la vocation du SRCAE est de définir les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, maîtrise de la demande d'énergie, développement des énergies renouvelables, qualité de l'air et adaptation au changement climatique.

Le projet de centrale solaire photovoltaïque du C.S.J. permettra d'accroître la production électrique à partir d'énergie renouvelable et non polluante. En ce sens il répond aux objectifs et orientations du SRCAE, tout particulièrement l'orientation 5.4A : augmenter la production d'électricité photovoltaïque.

**Le projet solaire du C.S.J. est donc en adéquation avec le SRCAE de Franche-Comté.**

# 3. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Franche-Comté (SRCE) a été validé le 2 décembre 2015.

Les différentes orientations du SRCE sont précisées dans le tableau ci-dessous :

N°	Orientation	Intitulé
A	Garantir des modes de gestion compatibles avec la préservation des composantes de la TVB	Garantir des modes de gestion compatibles avec la préservation de la TVB associée aux milieux forestiers
		Promouvoir et favoriser des modes de gestion compatibles avec la préservation de la TVB associée aux milieux agricoles
		Garantir des modes de gestion compatibles avec la préservation de la TVB associée aux milieux rupestres et milieux souterrains
		Promouvoir et favoriser des modes de gestion compatibles avec la préservation de la TVB associée aux milieux humides
B	Limiter la fragmentation des continuités écologiques	Améliorer la perméabilité des infrastructures de transport et autres aménagements terrestres et aériens
		Limiter la fragmentation des continuités aquatiques et humides liée aux ouvrages hydrauliques et aménagements d'abords
		Limiter l'artificialisation des milieux naturels liée à l'étalement urbain et développer des projets de nature en ville
C	Accompagner les collectivités dans la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques	Veiller à la bonne articulation à toutes les échelles, du SRCE avec les différents documents existants
		Accompagner la mise en œuvre locale du SRCE
		Sensibiliser et former les élus et agents des collectivités aux enjeux de la TVB
D	Former et sensibiliser les acteurs dans la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques	Former les acteurs et les porteurs de projets à la prise en compte des enjeux de la TVB
		Sensibiliser les acteurs et les porteurs de projets à la prise en compte des enjeux de la TVB
E	Suivre, évaluer et actualiser le dispositif du SRCE	Veiller à la cohérence du SRCE avec les autres politiques et plans d'actions
		Organiser et assurer le suivi de la démarche du SRCE
		Compléter et actualiser les connaissances sur la TVB régionale

Les continuités écologiques sur la zone d'étude sont présentées au chapitre II.2.1.3 de la présente étude. Au regard des éléments développés dans ce chapitre, il est conclu que le site d'étude s'inscrit en marge des principales continuités écologiques locales et des réservoirs de biodiversité identifiés par le SRCE. Au niveau local, ce constat est identique. Rappelons également que le projet n'aura pas pour effet d'engendrer une fragmentation supplémentaire des continuités écologiques étant donné qu'il s'inscrit sur un secteur déjà fortement anthropisé et soumis à une gestion particulière (grillage, entretien, etc.).

**Compte-tenu de ces éléments, le projet est donc compatible avec le SRCE de Franche-Comté.**

# 4. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le projet de centrale solaire du C.S.J. s'inscrit dans le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée 2016 - 2021 qui a été adopté le 20 novembre 2015.

Les orientations du SDAGE 2016-2021 sont reprises dans le tableau suivant ainsi que les observations de la compatibilité de la centrale solaire avec ces orientations.

Orientations		Disposition		Applications zone de projet
		N°	Intitulé	
<b>ORIENTATION 0</b>	S'adapter aux effets du changement climatique	0-01 à 0-05	0.01- Mobiliser les acteurs des territoires pour la mise en œuvre des actions d'adaptation au changement climatique 0.02 - Nouveaux aménagements et infrastructures : garder raison et se projeter sur le long terme 0.03 - Développer la prospective en appui de la mise en œuvre des stratégies d'adaptation 0.04 - Agir de façon solidaire et concertée 0.05 - Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces	<p>_ Vulnérabilité au changement climatique pour l'enjeu bilan hydrique des sols : Le projet n'a pas d'incidence notable sur l'écoulement des eaux, il se situe sur des terrains imperméabilisés.</p> <p>_ Vulnérabilité au changement climatique pour l'enjeu disponibilité en eau : le projet n'a pas d'impact sur la disponibilité en eau.</p> <p>Vulnérabilité au changement climatique pour l'enjeu biodiversité et pour l'enjeu niveau trophique des eaux : Non concerné</p>
<b>ORIENTATION 1</b>	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	1-01 à 1-07	A- Afficher la prévention comme un objectif fondamental B - Mieux anticiper C- Rendre opérationnels les outils de la prévention	Non concerné
<b>ORIENTATION 2</b>	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	2-01 à 2-03	2.01 - Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser » 2.02 - Evaluer et suivre les impacts des projets sur le long terme 2.03 - Contribuer à la mise en œuvre du principe de non dégradation via les SAGE et contrats de milieu	<p>Aucune zone humide n'est concernée par le projet. Aucun cours d'eau ne se situe sur l'emprise du projet. En phase de chantier toutes les mesures de précautions seront prises pour ne pas dégrader la qualité des cours d'eau et des milieux aquatiques. En phase d'exploitation le projet n'est pas source d'émission de pollution.</p> <p>La description du réaménagement permet d'assurer la vision de la vocation future du site réaménagé et de son évolution ultérieure.</p>
<b>ORIENTATION 3</b>	Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	3-01 à 3-08	A - Mieux connaître et appréhender les impacts économiques et sociaux B - Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur C - Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau	Cette orientation ne concerne pas le projet.
<b>ORIENTATION 4</b>	Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	4-01 à 4-12	A - Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau B - Structurer la maîtrise d'ouvrage de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations à l'échelle des bassins versants C - Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau	Le projet ne fait pas partie d'un SAGE.
<b>ORIENTATION 5</b> Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	<b>5A</b> Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	5A-01 à 5A-07	5A-01 - Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux 5A-02 - Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de flux admissible 5A-03 - Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine 5A-04 - Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées 5A-05 - Adapter les dispositifs en milieu rural en promouvant l'assainissement non collectif ou semi collectif et en confortant les services d'assistance technique 5A-06 - Etablir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE 5A-07 - Réduire les pollutions en milieu marin	<p>Rappelons qu'en fonctionnement normal, la centrale solaire n'a pas d'impact sur la qualité des eaux superficielles et souterraines. Les seuls risques de pollution sont liés à une pollution accidentelle durant la maintenance ou durant les chantiers de construction et de démantèlement. Le projet étant situé sur des terrains imperméabilisés, en dehors de périmètres de protection de captage et à l'écart des cours d'eau, l'impact d'une pollution accidentelle est faible.</p> <p>- En cas de stockage d'hydrocarbures sur le site, ceux-ci seront placés sur des bacs de rétention étanches,</p> <p>- Les entreprises qui interviendront sur le chantier ou pour la maintenance devront justifier d'un entretien régulier des engins de chantier afin d'éviter des fuites d'hydrocarbures depuis des réservoirs défectueux ou suite à des ruptures de circuits hydrauliques.</p> <p>- Des produits absorbants et kit antipollution seront mis à disposition.</p>

Orientations		Disposition		Applications zone de projet	
		N°	Intitulé		
<b>ORIENTATION 5</b> Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	5B	Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	5B-01 à 5B-05	5B.01- Anticiper pour assurer la non dégradation des milieux sensibles à l'eutrophisation 5B.02 - Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant 5B.03 - Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques 5B.04 - Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie	Le projet ne participe aucunement à l'eutrophisation des milieux aquatiques.
	5C	Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	5C-01 à 5C-07	A - Réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques B - Sensibiliser et mobiliser les acteurs C - Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles	Rappelons qu'en fonctionnement normal, la centrale solaire n'a pas d'impact sur la qualité des eaux superficielles et souterraines. Les seuls risques de pollution sont liés à une pollution accidentelle durant la maintenance ou durant les chantiers de construction et de démantèlement. Le projet étant situé sur des terrains imperméabilisés, en dehors de périmètres de protection de captage et à l'écart des cours d'eau, l'impact d'une pollution accidentelle est faible. - En cas de stockage d'hydrocarbures sur le site, ceux-ci seront placés sur des bacs de rétention étanches, - Les entreprises qui interviendront sur le chantier ou pour la maintenance devront justifier d'un entretien régulier des engins de chantier afin d'éviter des fuites d'hydrocarbures depuis des réservoirs défectueux ou suite à des ruptures de circuits hydrauliques. - Des produits absorbants et kit antipollution seront mis à disposition
	5D	Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles	5D-01 à 5D-05	5D.01 - Encourager les filières économiques favorisant les techniques de production pas ou peu polluantes 5D.02 – Favoriser l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement en mobilisant les acteurs et outils financiers 5D.03 - Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides sur les secteurs à enjeux 5D.04 - Engager des actions en zones non agricoles 5D.05 - Réduire les flux de pollutions par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires	Aucun pesticide ne sera utilisé sur le site
<b>ORIENTATION 5</b> Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	5E	Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	5E-01 à 5E-08	A - Protéger la ressource en eau potable B - Atteindre les objectifs de qualité propres aux eaux de baignade et aux eaux conchylicoles C - Réduire l'exposition des populations aux substances chimiques via l'environnement, y compris les polluants émergents	Le projet se situe en dehors des périmètres de protection de captage. Toutes les mesures sont prises pour ne pas porter atteinte à la qualité de la ressource en eau. Les risques de pollution accidentelle sont réduits. La centrale solaire ne va pas modifier de façon notable les écoulements des eaux.
<b>ORIENTATION 6</b> Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides	6A	Agir sur la morphologie et le découloignement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	6A-01 à 6A-16	A - Prendre en compte l'espace de fonctionnement B - Assurer la continuité des milieux aquatiques C - Assurer la non dégradation du milieu D- Mettre en œuvre une gestion adaptée aux plans d'eau et au littoral	Le projet n'est pas situé dans l'espace de mobilité de cours d'eau ou en zone humide.
	6B	Préserver, restaurer et gérer les zones humides	6B-01 à 6C-04	6B.01 - Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégiques des zones humides sur les territoires pertinents	Cette orientation ne concerne pas le projet. Il n'est pas situé en zone humide.

Orientations		Disposition		Applications zone de projet
		N°	Intitulé	
			6B.02 - Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides 6B.03 - Assurer la cohérence des financements publics avec l'objectif de préservation des zones humides 6B.04 - Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets 6B.05 - Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance	
	<b>6C</b>	Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	6C-01 à 6C-04 6B.01 - Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce 6B.02 - Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux 6B.03 - Favoriser les interventions préventives pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes 6B.04 - Mettre en œuvre des interventions curatives adaptées aux caractéristiques des différents milieux	Cette orientation ne concerne pas le projet.
<b>ORIENTATION 7</b>		Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	7-01 à 7-08 A - Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire B - Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau C - Renforcer les outils de pilotage et de suivi	Cette orientation ne concerne pas le projet.
<b>ORIENTATION 8</b>		Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau	8-01 à 8-11 A - Agir sur les capacités d'écoulement B - Prendre en compte les risques torrentiels C - Prendre en compte l'érosion côtière du littoral	Le projet ne se situe pas en zone inondable.

**Bilan :** Le SDAGE a été pris en compte dans l'étude d'impact, et le projet est compatible avec les orientations du SDAGE.

# 5. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

---

## 5.1. SCoT du Pays Lédonien

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays Lédonien actuellement opposable a été approuvé à l'unanimité le 15 Mars 2012 par les Comité Syndical. Il est ainsi exécutoire depuis le **3 Juin 2012**.

Les objectifs définis dans le Projet d'Aménagement et de Développement sont les suivants :

### 1 Pour un territoire attractif : organiser l'attractivité du territoire

- 1.1 Organiser le territoire autour de ses spécificités paysagères et environnementales
- 1.2 Structurer le territoire autour de son armature urbaine
- 1.3 Favoriser un développement urbain durable pour un territoire accessible à tous
- 1.4 Harmoniser les stratégies de développement économique

### 2 Pour un territoire durable : valoriser ses spécificités

- 2.1 Conserver à l'activité agricole son rôle économique, social, culturel et environnemental
- 2.2 Organiser le territoire à courte distance
- 2.3 Promouvoir un développement urbain maîtrisé : agir sur les formes pour agir sur la consommation d'espace
- 2.4 Promouvoir une utilisation raisonnée des ressources naturelles

### 3 Pour un territoire solidaire : définir de nouvelles solidarités

- 3.1 Anticiper l'impact des grands équipements dans les stratégies d'aménagement communales
- 3.2 Promouvoir une gestion solidaire des risques naturels
- 3.3 Doter le territoire d'un maillage équilibré d'équipements et de services
- 3.4 Organiser le territoire autour d'intercommunalités de projet

Le projet de centrale solaire photovoltaïque du C.S.J. permettra d'accroître la production électrique à partir d'énergie renouvelable et non polluante, sans entrer en conflit avec d'autres usages du site. Il constitue ainsi un bon moyen de valoriser cet espace difficilement exploitable. **En ce sens il est compatible avec les différentes orientations du SCoT.**

## 5.2. Plan Local d'Urbanisme de Courlaoux

Le secteur concerné par le projet est situé dans la zone Ny, correspondant au centre de stockage des déchets du Jura. Le règlement du P.L.U. précise que dans la zone Ny sont autorisés les constructions et installations liées à une centrale photovoltaïque au sol. **Le projet est donc compatible avec le P.L.U. de la commune.**

# ANNEXES

**Annexe 1** : Arrêté d'autorisation d'exploité du Centre de Stockage du Jura

**Annexe 2** : Sondages de reconnaissance réalisés avant les travaux d'aménagement du site

**Annexe 3** : Fiches descriptives des ZNIEFF et sites Natura 2000 proches

## **Annexe 1 : Arrêté d'autorisation d'exploité du Centre de Stockage du Jura**



**PRÉFECTURE DU JURA**

---  
**DIRECTION DES ACTIONS INTERMINISTÉRIELLES  
ET DES COLLECTIVITÉS LOCALES**

---  
**Bureau de l'Environnement  
et du Cadre de Vie**

**Tel. 03.84.86.84.00**

**ARRÊTÉ N° 1036  
69/2006**

**INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA  
PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

-----  
**SYDOM du JURA  
Centre de Stockage  
COURLAOUX-LES REPÔTS**

**LE PRÉFET,  
Chevalier de la Légion d'Honneur,  
Officier de l'Ordre National du Mérite,**

VU

- le titre 1<sup>er</sup> du livre V du code de l'environnement ;
- le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 et notamment ses article 18 et 20 ;
- la nomenclature des installations classées ;
- l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux ;
- le plan départemental des déchets ménagers et assimilés du département du JURA approuvé le 25 mai 2001 ;
- l'arrêté préfectoral n°614 du 4 juin 1996 modifié par les arrêtés n°872 du 16 juin 1998, 342 du 9 février 2000, 795 du 10 mai 2000, 395 du 14 mars 2001 et 1680 du 19 novembre 2001 autorisant le SYDOM du JURA à exploiter un centre d'enfouissement de déchets ménagers et assimilés sur le territoire de la commune de COURLAOUX et les REPOTS ;
- la demande en date du 17 novembre 2005 par laquelle monsieur le Président du SYDOM du JURA sollicite les modifications suivantes de l'autorisation d'exploiter le centre de stockage du JURA situé sur la commune de COURLAOUX :
  - l'acceptation sur le centre de stockage de déchets industriels banal à la place des fines de la poubelle bleue,
  - la modification du réaménagement des casiers,
  - la prolongation de la période de maturation des mâchefers ;
- l'avis et les propositions de Monsieur le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement de Franche-Comté, en date du 22 mai 2006 ;
- l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène dans sa séance du 8 juin 2006 ;

Le pétitionnaire entendu,

- Considérant que les modifications projetées sont compatibles avec les orientations du plan départemental des déchets ménagers et assimilés du département du JURA susvisé ;
- Considérant que l'accueil des DIB n'est pas de nature à apporter des dangers supplémentaires pour la protection de l'environnement, que ce tonnage accepté se substitue au tonnage de fines issues de la poubelle bleue soit 12000t/an et que le tonnage global maximal annuel de déchets entrant dans le centre d'enfouissement technique reste identique ;
- Considérant que l'arrêt du stockage des fines de poubelles grises remplacées par des DIB triés permettront de limiter les risques de nuisances olfactives ;
- Considérant que le réaménagement proposé n'est pas de nature à apporter des dangers supplémentaires pour la protection de l'environnement et au contraire limitera le nombre de digues externes et les risques de d'instabilité, facilitera la remise en état et l'exploitation du centre ;
- Considérant que les digues internes entre chaque casier sont équipées de géomembranes ;
- Considérant que les modifications projetées par l'exploitant et l'intervention de l'arrêté ministériel du 9 janvier 2006 nécessitent d'actualiser les prescriptions de l'établissement ;
- Considérant que les conditions d'aménagement et d'exploitation, telles qu'elles sont définies par le présent arrêté, permettent de prévenir les dangers et inconvénients de l'installation pour les intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du code de l'environnement, notamment pour la commodité du voisinage, pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques et pour la protection de la nature et de l'environnement ;
- Considérant que le dossier a été porté à la connaissance de la CLIS le 11 avril 2006 ;

SUR proposition de Madame la Secrétaire Générale ;

# ARRÊTE

## ARTICLE 1. - CHAMP DE L'AUTORISATION

Les dispositions de l'article 1.2 et suivants de l'arrêté préfectoral n° 614 du 4 juin 1996 modifié, réglementant l'exploitation du centre de stockage de déchets du JURA, situé à COURLAOUX – Les REPOTS et exploité par le SYDOM DU JURA, sont abrogées et remplacées par les dispositions du présent arrêté.

### 1.1. - Installations autorisées

Les installations composant ce centre de stockage de déchets sont décrites en annexe I et disposées conformément à l'annexe II au présent arrêté.  
L'exploitation du centre de stockage doit être achevée au plus tard le 31 décembre 2025. A compter de cette date, tout nouvel apport sur le site est interdit.

Les parcelles utilisées pour le stockage des déchets sont les suivantes :

Commune	n° parcelle	Surface totale (ares)	Surface utilisée par le centre de stockage (ares)
COURLAOUX	A358	3093	0
COURLAOUX	A369	1484.69	1062
Les REPOTS	D572	30.93	0
Les REPOTS	D639	1712.91	1338
Total		3259.46	2400

### 1.2. - Réglementation des activités soumises à déclaration

Les activités visées à l'annexe I du présent arrêté et relevant du régime de la déclaration sont soumises, d'une part aux dispositions du présent arrêté, d'autre part aux prescriptions types relatives aux rubriques correspondantes jointes au présent arrêté, tant qu'elles ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté.

### 1.3. - Autres activités du site

Les prescriptions de la présente autorisation s'appliquent également aux installations exploitées dans l'établissement par le pétitionnaire, et qui, bien que ne relevant pas de la nomenclature des installations classées, sont de nature à modifier les dangers ou inconvénients présentés par les installations classées objet du présent arrêté.

## ARTICLE 2. - REGLEMENTATION A CARACTERE GENERAL

Sans préjudice des prescriptions figurant au présent arrêté, sont applicables aux installations visées par le présent arrêté :

- le décret n° 94.609 du 13 juillet 1994 portant application du livre V - titre IV du code de l'environnement ;

- l'arrêté ministériel du 31 mars 1980 portant règlement des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation sur les installations classées ;
- l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;
- l'arrêté ministériel du 28 janvier 1993 concernant la protection contre la foudre de certaines installations classées ;
- la circulaire du 9 mai 1994 relative à l'élimination des mâchefers d'incinération des résidus urbains.
- l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié relatif aux installations de stockage de déchets ménagers et assimilés ;

## ARTICLE 3. - STRUCTURE DE L'ARRÊTÉ

Le présent arrêté se compose, selon le sommaire en annexe, de quatre titres :

- le titre 1 définit les conditions générales de la présente autorisation.
- le titre 2 regroupe les dispositions techniques générales applicables à l'ensemble de l'établissement :
  - chapitre I - Dispositions générales
  - chapitre II - Prévention de la pollution de l'eau
  - chapitre III - Prévention de la pollution de l'air
  - chapitre IV - Déchets
  - chapitre V - Prévention des nuisances sonores - vibrations
  - chapitre VI - Prévention des risques
- le titre 3 définit les dispositions techniques particulières applicables à certaines installations :
  - chapitre I - Centre de stockage des déchets
  - chapitre II - Installation d'évaporation des lixiviats
  - chapitre III - Installation de transit de mâchefers d'incinération
  - chapitre IV - Installation de combustion à partir de biogaz
- le titre 4 introduit les dispositions à caractère administratif.

## TITRE 1

### Conditions générales de l'autorisation

#### ARTICLE 4. - CONFORMITE AUX DOSSIERS ET MODIFICATIONS

Les installations, objet du présent arrêté, sont disposées, aménagées et exploitées conformément aux plans et données techniques contenues dans le dossier de demande de modification en tout ce qu'elles ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté.

Toute modification apportée par le demandeur aux installations, à leur mode d'utilisation ou à leur voisinage et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier, doit être portée avant sa réalisation à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation.

#### ARTICLE 5. - DECLARATION DES ACCIDENTS ET INCIDENTS

Tout accident ou incident susceptible, par ses conséquences directes ou son développement prévisible, de porter atteinte aux intérêts visés à l'article L 511-1 du code de l'environnement est déclaré dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées, en précisant les effets prévisibles sur les personnes et l'environnement et les mesures prises à titre conservatoire..

Un rapport d'accident et sur demande un rapport d'incident, répondant à l'article 38 du décret du 21 septembre 1977 susvisé est transmis sous 15 jours à l'inspection des installations classées. Ce rapport précisera les origines, les causes, les conséquences et les mesures prises pour éviter qu'un tel accident ne se reproduise.

#### ARTICLE 6. - RÉFÉRENCES ANALYTIQUES

Les prélèvements, mesures et analyses pratiqués en référence aux dispositions du présent arrêté sont effectués selon les normes françaises ou européennes en vigueur.

Pour les polluants ne faisant l'objet d'aucune norme de référence, les procédures retenues doivent s'appuyer sur des pratiques reconnues.

#### ARTICLE 7. - CONTROLES ET ANALYSES

Indépendamment des contrôles explicitement prévus dans le présent arrêté et ses éventuels compléments, l'inspection des installations classées peut demander, en cas de besoin, la réalisation, inopinée ou non par un organisme tiers soumis à son approbation, de prélèvements et analyses d'effluents liquides ou gazeux, de déchets ou de sols ainsi que l'exécution de mesures de niveaux sonores et vibrations. Tous les frais occasionnés à cette occasion sont supportés par l'exploitant.

Des contrôles inopinés portant sur l'acceptation des déchets et le contrôle des eaux sont réalisés par une société prestataire de service, à la demande de l'Administration. La ou les sociétés prestataires sont choisies par l'inspecteur des installations classées en accord avec l'exploitant. Les contrôles sont déclenchés par l'inspecteur des installations classées. Une convention est passée entre l'exploitant et la ou les sociétés spécialisées pour fixer les conditions pratiques d'intervention : nature, durée, fréquence, échantillonnage, frais, compte rendu. Les éventuelles modifications de cette convention sont portées à la connaissance de l'inspecteur des installations classées. Les frais afférents à ces contrôles (incluant les coûts d'analyses) sont à la charge de l'exploitant. Les résultats de ces contrôles inopinés sont transmis à l'inspecteur des installations classées et à l'exploitant dans un délai de 30 jours suivant l'intervention.

#### ARTICLE 8. - BILAN DE FONCTIONNEMENT

Un bilan de fonctionnement conforme aux dispositions à l'article 17.2 du décret du 21 septembre 1977 susvisé, élaboré suivant les dispositions définies par l'arrêté du 17 juillet 2000 est communiqué au préfet au plus tard 10 ans après la date de signature de l'arrêté initial d'autorisation c'est à dire le 4 juin 1996.

Ce bilan est ensuite présenté tous les dix ans à compter de cette date.

#### ARTICLE 9. - DOSSIER INSTALLATIONS CLASSÉES

L'exploitant doit tenir à jour et à disposition de l'inspection des installations classées, un dossier comportant les documents suivants :

- le dossier de demande d'autorisation et les déclarations de modifications,
- l'arrêté d'autorisation ainsi que tous les arrêtés préfectoraux pris en application de la législation des installations classées ( arrêtés complémentaires, mises en demeure..),
- les plans et schémas de circulation des eaux,
- le dossier sécurité défini par le présent arrêté.

Par ailleurs, la liste récapitulative des documents à transmettre périodiquement à l'inspection des installations classées figure en annexe IV.

#### ARTICLE 10. - TRANSFERT DES INSTALLATIONS - CHANGEMENT D'EXPLOITANT

Tout transfert sur un autre emplacement des installations visées à l'article 1.1 du présent arrêté nécessite une nouvelle demande d'autorisation ou déclaration.

Dans le cas où l'établissement change d'exploitant, le successeur doit faire la déclaration au Préfet dans le mois qui suit la prise en charge de l'exploitation.

## TITRE 2

### Dispositions techniques générales applicables à l'ensemble de l'établissement

#### CHAPITRE I

#### DISPOSITIONS GENERALES

##### ARTICLE 11. - AMÉNAGEMENT DES ACCÈS, VOIRIES, RÉSEAUX.

Afin d'en interdire l'accès, l'ensemble des installations est clôturé par un grillage en matériaux résistants d'une hauteur minimale de 2 mètres. Un accès principal et unique doit être aménagé pour les conditions normales de fonctionnement du site, tout autre accès devant être réservé à un usage secondaire et exceptionnel (accès incendie...).

Toutes les issues ouvertes doivent être surveillées et gardées pendant les heures d'exploitation. Elles sont fermées à clef en dehors de ces heures.

Les aires d'accueil et d'attente ainsi que les voies de circulation principales disposent d'un revêtement durable. Une aire d'attente intérieure doit être aménagée pour permettre le stationnement des véhicules durant les contrôles des chargements.

Les conditions d'accès des véhicules de lutte contre l'incendie et des engins de terrassement sont prises en compte dans l'aménagement de l'installation.

L'ensemble du site doit être maintenu propre et les bâtiments et installations entretenus en permanence. Lorsqu'ils relèvent de la responsabilité de l'exploitant, les abords de l'installation doivent également être maintenus propres.

L'exploitant assure en permanence la propreté des voies de circulation, en particulier à la sortie de l'installation de stockage et veille à ce que les véhicules sortant de l'installation ne puissent pas être à l'origine de dépôt de terres, ou a fortiori de déchets, sur les voies publiques d'accès au site. Le centre devra s'équiper de moyens adéquats pour décrotter et laver les roues des véhicules sortant si cela est nécessaire.

Le transport des déchets arrivant et sortant du site doit s'effectuer dans des conditions propres à limiter les envois. En particulier, s'il est fait usage de bennes ouvertes, les produits devront être couverts d'une bâche ou d'un filet.

A proximité immédiate de l'entrée principale est placé un panneau de signalisation et d'information sur lequel sont inscrits :

- la dénomination de l'installation ;
- les mots : installation classée pour la protection de l'environnement soumise à autorisation au titre du livre V du code de l'environnement ;
- le numéro et date de l'arrêté préfectoral d'autorisation ;
- la raison sociale et l'adresse de l'exploitant ;
- les jours et heures d'ouverture ;
- les mots "Accès interdit sans autorisation" et "Informations disponibles à :" suivis de l'adresse de l'exploitant et des mairies des communes d'implantation ;
- le numéro de téléphone de la gendarmerie ainsi que de la préfecture de département.

Les panneaux doivent être en matériaux résistants, les inscriptions doivent être indélébiles et nettement visibles.

##### ARTICLE 12. - POSTE DE CONTROLE - SURVEILLANCE DU SITE.

L'exploitation doit se faire sous la surveillance directe, d'une ou plusieurs personnes nommément désignées par l'exploitant et ayant une connaissance de la conduite de l'installation et des dangers et inconvénients des produits utilisés ou stockés.

Le centre possède une aire d'accueil et de contrôle situé à l'entrée. Cette aire comprend principalement :

- un poste de contrôle technique et administratif ;
- un parking pour les véhicules particuliers ;
- un pont-bascule de 50 tonnes ;
- un portique de contrôle de la non radioactivité.

Le centre est équipé de moyens de télécommunication efficaces avec l'extérieur. Le site est équipé d'un système permanent de surveillance vidéo permettant de visualiser l'entrée et l'alvéole en exploitation.

##### ARTICLE 13. - RISQUES LIES AU TRANSPORT.

L'exploitant prend toutes dispositions pour que les engins et véhicules évoluant à l'intérieur du site ne puissent être à l'origine d'accident portant atteinte aux personnels, matériels et environnement.

L'exploitant est responsable de la circulation à l'intérieur du site. A cet effet, il dresse un plan de circulation remis aux principaux clients et services extérieurs de première intervention.

Le trafic arrivant et sortant du site est limité comme suit :

- l'accès aux poids lourds est limité de 7 h 00 à 17 h 00,
- aucun accès aux poids lourds n'est autorisé le samedi après-midi, dimanche et jours fériés sauf circonstances exceptionnelles mettant en cause la sécurité du site (incendie, accident...). Toute opération contraire devra être portée à la connaissance du préfet 48h avant.

#### **ARTICLE 14. - INTEGRATION DANS LE PAYSAGE**

L'exploitant veille à l'intégration paysagère du centre pendant toute sa durée. En particulier les mesures suivantes sont mises en place :

- le réaménagement du centre de stockage se fera au fur et à mesure de son exploitation. Une fois l'enherbement réalisé et après stabilisation du sol, des plantations adaptées seront effectuées pour couper l'uniformité du paysage,
- les infrastructures, le bâtiment de contrôle et les voies de circulation permettant d'accéder aux installations de stockages sont entretenus correctement;

#### **ARTICLE 15. - TRANSMISSION DES RESULTATS.**

L'exploitant établit chaque trimestre un rapport de synthèse sur l'activité des installations qu'il transmet à l'inspection des installations classées. Ce rapport comprend :

- Le bilan des enlèvements et synthèse des résultats d'analyses de lixiviats indiquant les cas de dépassement des normes établies à l'article 22.2.
- La synthèse des relevés de hauteur de lixiviats dans les alvéoles.
- La synthèse des résultats de contrôle des eaux souterraines et eaux de ruissellement et bilan hydrique.
- Les volumes de biogaz collectés et traités ainsi que les résultats des analyses prescrites à l'article 41 .
- Le rapport de mesures établi par un organisme accrédité pour les paramètres ayant fait l'objet d'une telle mesure au cours du trimestre considéré.
- Les causes de dépassement des normes et autres valeurs limites établies par le présent arrêté accompagnées des propositions de mesures correctives envisagées.

Au vu des résultats figurant dans le rapport trimestriel, l'exploitant établit **des conclusions** en formulant tous commentaires utiles à la compréhension de ces résultats, fait part des évolutions constatées et propose les adaptations ou les travaux éventuels à effectuer.

Toutefois, en cas d'anomalie relevée sur la qualité des eaux, l'inspection est prévenue sans délai. Des contre-analyses sont immédiatement menées et toutes dispositions sont prises pour limiter et résorber l'impact de la pollution constatée sur le milieu.

#### **ARTICLE 16. - RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITE.**

Un rapport d'activité annuel comportant une synthèse des informations prévues à l'article 15 ci-dessus, le bilan hydrique prévu à l'article 25 du présent arrêté , le bilan des rejets gazeux prévu à l'article 41, le bilan de fonctionnement de l'évaporateur de lixiviats (analyses des rejets et bilan matière), le bilan de l'utilisation des mâchefers, le bilan des rejets de la chaudière alimentée par le biogaz et le bilan légionelles est adressé à l'Inspection des IC avant le 31 mars de l'année suivante.

Ce rapport comporte également le plan d'exploitation ainsi que, plus généralement, tout élément d'information pertinent sur l'exploitation de l'installation.

Il sera archivé pendant une durée minimale de 10 ans.

#### **ARTICLE 17. - DOSSIER D'INFORMATION.**

Le dossier établi par l'exploitant défini à l'article 2 du décret 93-1410 du 29 décembre 1993 fixant les modalités d'exercice du droit à l'information en matière de déchets, est remis à jour chaque année.

Il en est adressé un exemplaire au préfet, au maire des communes d'implantation et il est présenté une fois par an par l'exploitant à la commission locale d'information et de surveillance. Il peut être éventuellement présenté annuellement au Comité Départemental d'Hygiène.

#### **ARTICLE 18. - COMMISSION LOCALE D'INFORMATION ET DE SURVEILLANCE.**

Une Commission Locale d'Information et de Surveillance (CLIS) telle que prévue aux articles R.125-5 et suivants du Code de l'Environnement.

Sa composition et ses modalités de fonctionnement sont fixées par le Préfet dans le cadre d'un arrêté préfectoral spécifique à ce sujet.

Le SYDOM présentera à l'occasion des réunions de la CLIS, l'état des réflexions sur la mise en place de filières complémentaires ou alternatives.

## CHAPITRE II

### PREVENTION DE LA POLLUTION DE L'EAU

#### ARTICLE 19. - PRELEVEMENTS D'EAU

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation des installations pour limiter les flux d'eau utilisés dans l'établissement.

Les installations sont alimentées uniquement à partir du réseau urbain d'eau potable pour une consommation annuelle de 1 500 m<sup>3</sup>.

Les ouvrages de prélèvements sont équipés de dispositifs de mesure totalisateurs et d'un dispositif de disconnexion afin d'éviter tout phénomène de retour sur le réseau d'alimentation.

L'exploitant établit un bilan annuel des utilisations d'eau à partir des relevés réguliers de ses consommations. Ce bilan fait apparaître éventuellement les économies réalisables.

#### ARTICLE 20. - COLLECTE ET TRAITEMENT DES EFFLUENTS LIQUIDES

##### 20.1. - Les eaux sanitaires

Les eaux sanitaires sont collectées et traitées en conformité avec les règles d'assainissement en vigueur.

##### 20.2. - Les eaux pluviales

Les eaux pluviales recueillies sur le site sont collectées et stockées comme suit :

- Les eaux de ruissellement qui s'écoulent sur les pistes intérieures de l'installation de stockage, sur les zones réaménagées sont dirigés et stockés dans les bassins étanches repérés R1, R2, R3, R4 sur le plan figurant en annexe II. La capacité des bassins de stockage est au minimum de 5000 m<sup>3</sup>,
- les eaux météoriques tombant dans l'excavation lors de la phase d'exploitation du centre mais sur des parties non encore exploitées sont stockées dans un bassin temporaire en fond d'alvéole puis dirigées par pompage vers le bassin R4,
- les eaux pluviales recueillies sur les locaux à l'entrée du site sont dirigées au milieu naturel,

Les eaux contenues dans les bassins R1 à R4 de récupération des eaux de ruissellement, sont rejetées dans le ruisseau de la Serenne en un point de rejet unique sous réserve du respect des normes fixées à l'article 22.1.

La qualité des eaux rejetées est contrôlée par un dispositif de mesure en continu relié à une alarme commandant un système de fermeture des vannes de sortie. En cas d'anomalie constatée, les eaux sont dirigées après contrôle de leurs caractéristiques soit dans le bassin de stockage des lixiviats, soit vers un centre de traitement spécialisé.

Sur le point de rejet d'effluents dans le ruisseau la Sérenne est prévu un point de prélèvement d'échantillons. Ce point comporte des caractéristiques qui permettent de réaliser des mesures représentatives et des interventions en toute sécurité. L'ouvrage est aménagé de manière à réduire autant que possible les perturbations apportées au ruisseau récepteur.

Le débit du rejet doit être compatible avec le débit du ruisseau La Sérenne.

##### 20.3. - Effluents à caractère industriels

Les lixiviats du centre de stockage et les eaux de lavage sont dirigés vers les bassins de stockage des lixiviats L1 et L2 d'une capacité minimale de 1700 m<sup>3</sup> et 2000 m<sup>3</sup>. Les bassins sont équipés d'une géomembrane imperméable afin d'éviter la pollution des sols. Le bassin L1 est couvert.

Les lixiviats sont destinés à être traités à l'extérieur du site par transfert sur une station communale s'ils respectent les critères fixés à l'article 22.2 ou traités dans l'installation d'évaporation des lixiviats du centre. Dans les autres cas, ils sont éliminés comme des déchets suivant les dispositions du présent arrêté.

Les lixiviats stockés dans le bassin L1 subissent un prétraitement par aération. La dilution est interdite.

L'exploitant assure régulièrement l'enlèvement des lixiviats pour éviter tout débordement vers le milieu extérieur. Il tient à jour un registre de ces enlèvements (date, quantité, transporteur, destination).

Les autres effluents industriels pouvant exister sur le site ( déversement accidentel dans une cuvette de rétention...) sont éliminés comme des déchets suivant les dispositions du présent arrêté.

#### ARTICLE 21. - PLANS ET SCHEMAS DE CIRCULATION

L'exploitant établit et tient systématiquement à jour les schémas de circulation des eaux par catégorie comportant notamment :

- les ouvrages de toutes sortes (vannes, compteurs, séparateur hydrocarbures...),
- les réseaux de collecte des eaux pluviales et des lixiviats,
- les bassins de collecte,
- le point de rejet dans le milieu naturel.

## ARTICLE 22. - QUALITE DES EFFLUENTS REJETES

### 22.1. - Conditions de rejet des eaux pluviales

- normes de rejets

Les eaux pluviales des bassins R1 à R4 doivent respecter les valeurs limites et caractéristiques suivantes avant rejet au milieu naturel:

- pH	:	compris entre 5,5 et 8,5
- DCO	:	< 125 mg/l
- DBO5	:	< 30 mg/l
- Azote ammoniacal	:	< 2.5 mg/l
- Phosphore	:	< 2mg/l
- MES	:	< 35 mg/l
- HC totaux	:	< 5 mg/l
- Phénol	:	< 0.1mg/l
- Métaux lourds	:	<15m/l
	dont	Cr6 <0.1 mg/l
		Cd <0.2 mg/l
		Pb <0.5 mg/l
		Hg <0.05 mg/l
- As	:	< 0.1 mg/l
- Fluorures	:	< 10mg/l
- CN libres	:	< 0.1 mg/l
- AOX	:	< 1mg/l
- COT	:	< 40mg/l

Les métaux lourds totaux sont la somme de la concentration en masse par litre des éléments suivants : Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg.

- contrôle des rejets

La mesure du débit, pH, de la conductivité des eaux des bassins est effectuée en continu avant rejet au milieu naturel. L'exploitant établira un tableau de corrélation entre les mesures en continu susmentionnées et les normes à respecter. Le dépassement des valeurs de consigne prédéfinies au vu de cette corrélation doit entraîner automatiquement l'arrêt du rejet avec déclenchement d'une alarme et la fermeture automatique de la vanne de l'émissaire de rejet.

Une analyse semestrielle portant sur l'ensemble des paramètres visés ci-dessus devra être effectué par un organisme agréé.

### 22.2. - Conditions de traitement des lixiviats

- normes d'évacuation

Les lixiviats ne peuvent être évacués pour être traités dans une station d'épuration communale que s'ils ont été aérés et qu'ils respectent les concentrations maximum ci-dessous.

Métaux totaux	< 15	mg/l
dont :		
- Cr <sup>6+</sup>	< 0,1	mg/l
- Cd	< 0,2	mg/l
- Pb	< 0,5	mg/l
- Hg	< 0,05	mg/l
As	< 0,1	mg/l
Fluor et ses composés	< 50	mg/l
CN libres	< 0,1	mg/l
hydrocarbures totaux	< 10	mg/l
AOX	< 5	mg/l
Phénol	< 0.1	mg/l

**NB** : La concentration en métaux totaux est égale à la somme de la concentration exprimée en masse par litre des éléments suivants : Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al.

Une convention doit être passée entre l'exploitant de l'installation de stockage et le gestionnaire de l'installation de traitement externe.. Le gestionnaire de la station peut autant que de besoin imposer des normes plus contraignantes sur l'évacuation des lixiviats sans préjudice des normes fixées dans le présent arrêté

En cas d'impossibilité de traitement de ces lixiviats dans la station susmentionnée, l'exploitant est tenu de les faire éliminer par tout autre moyen en conformité avec la réglementation en vigueur. L'inspection des installations classées est avertie au préalable de la destination retenue par l'exploitant.

- contrôle des lixiviats avant transfert

Un contrôle de la production de lixiviats est mis en place. Il intègre la mesure en continu du volume produit, la surveillance des capacités d'accueil du bassin de stockage et la connaissance des caractéristiques des lixiviats.

L'exploitant analyse un échantillon représentatif des lixiviats contenus dans le bassin. Le suivi des caractéristiques des lixiviats bruts ou prétraités quittant le site comprend :

- une détermination rapide lors de chaque période d'enlèvement, du pH et de la conductivité. L'exploitant établira un tableau de corrélation entre les mesures en continu susmentionnées et les normes à respecter fixés à l'article 22.2 ;
- une analyse trimestrielle normalisée par un organisme agréé, de l'ensemble des paramètres énumérés à l'article 22.2 ci-dessus complété un fois par an par la mesure du pH, de la DCO, des MEST, de la DBO5, de l'azote ammoniacal, du phosphore total, du phénol.

### **22.3. - Autosurveillance**

L'exploitant est tenu de mettre en place un programme de surveillance de ses rejets pour chaque paramètre visé aux articles 22.1 et 22.2 ci-dessus selon les fréquences et modalités minimum définies aux dits articles. Les résultats des analyses d'autosurveillance ainsi que les quantités journalières dirigées vers la station de station du communale sont consignés et transmises trimestriellement à l'inspection des installations classées.

L'inspection des installations classées peut modifier la périodicité des contrôles précités et/ ou la nature des paramètres recherchés au vu des résultats présentés.

## **ARTICLE 23. - PREVENTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES**

### **23.1. - Rétentions**

Tout stockage fixe ou temporaire d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols doit être associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir,
- 50 % de la capacité des réservoirs associés.

Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de stockage des lixiviats.

Pour les stockages de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention est au moins égale à :

- dans le cas de liquides inflammables, à l'exception des lubrifiants, 50 % de la capacité totale des fûts,
- dans les autres cas, 20 % de la capacité totale des fûts,
- dans tous les cas, à 800 litres minimums ou égale à la capacité totale des récipients lorsque celle-là est inférieure à 800 litres.

La capacité de rétention doit être étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résister à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour son éventuel dispositif d'obturation qui doit être maintenu fermé.

La capacité de rétention doit être maintenue propre et vide. Dans ce cadre l'exploitant doit veiller à ce que les volumes potentiels de rétention restent disponibles en permanence en procédant à l'évacuation des eaux pluviales recueillies par ces dispositifs aussi souvent que nécessaire.

Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes au présent arrêté ou doivent être éliminés comme des déchets.

Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne doivent pas être associés à une même rétention.

Le stockage des liquides inflammables, ainsi que des autres produits, toxiques, corrosifs ou dangereux pour l'environnement, n'est autorisé sous le niveau du sol que dans des réservoirs installés en fosse maçonnée ou assimilés, et pour les liquides inflammables dans le respect des dispositions de l'arrêté ministériel du 22 juin 1998.

### **23.2. - Transport – chargements – déchargements**

Les aires de chargement et de déchargement de véhicules citernes doivent être étanches et reliées à des rétentions dimensionnées selon les règles édictées ci-dessus.

Le transport des produits à l'intérieur de l'établissement doit être effectué avec les précautions nécessaires pour éviter le renversement accidentel des emballages.

Le stockage et la manipulation de produits dangereux ou polluants, solides ou liquides (ou liquéfiés) doivent être effectués sur des aires étanches et aménagées pour la récupération des fuites éventuelles. Les réservoirs sont équipés de manière à pouvoir vérifier leur niveau de remplissage à tout moment et empêcher ainsi leur débordement en cours de remplissage. Ce dispositif de surveillance est pourvu d'une alarme de niveau haut.

## **ARTICLE 24. - SURVEILLANCE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT**

### **24.1. - Eaux de surface**

Une analyse trimestrielle de la qualité des eaux de la Sérénne sera réalisée en aval du site.

### **24.2. - Eaux souterraines**

La qualité des eaux souterraines susceptibles d'être polluées par l'établissement fait l'objet d'une surveillance notamment en vue de détecter des pollutions accidentelles. A cette fin 4 piézomètres sont mis en place en périphérie du site selon le plan figurant en annexe . Ces piézomètres sont équipés en un diamètre suffisant pour permettre d'y réaliser les prélèvements dans les règles de l'art. A part le PZ2, ils sont équipés comme suit :

- cimenté de 0 à 2 m par rapport au sol,
- crépinés de 2 à 15 m par rapport au sol.

Il a été établi un état initial de la qualité des eaux avant le début de l'exploitation (2 campagnes de mesures une en période hivernale, une en période estivale, analyse des paramètres ci-dessous).

Il faut :

- réaliser au minimum tous les quatre ans, des prélèvements d'eaux souterraines accompagnés de relevés des niveaux piézométriques, pour analyse des paramètres suivants :

- pH, potentiel d'oxydoréduction, résistivité,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ , CN, As, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, DCO, COT,  $\text{DBO}_5$ , phénols, AOX, PCB, HAP(6), BTEX ;
- Coliformes fécaux, coliformes totaux, streptocoques fécaux, présence de salmonelles ;

- réaliser au moins trimestriellement, des analyses de contrôle portant sur le pH, le potentiel d'oxydoréduction, la conductivité,  $\text{DBO}_5$ , DCO, les chlorures, chrome total, zinc, nickel et le COT ainsi qu'un relevé piézométrique.

Les résultats des analyses pratiquées sont accompagnés de tous commentaires utiles à leur compréhension. Ces informations sont intégrées au rapport annuel et archivées par l'exploitant pendant une durée de trente ans après la cessation de l'exploitation.

Un plan localisant les ouvrages de prélèvement et précisant leurs caractéristiques exactes (profondeur, nivellement ...), renseigné du sens d'écoulement de la nappe est tenu à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

Le nombre de points de contrôle, la fréquence des analyses ainsi que la nature des paramètres analysés pourront être modifiés par l'inspection des installations classées au vu des résultats obtenus.

#### **ARTICLE 25. - BILAN HYDRIQUE.**

L'exploitant tient à jour un registre sur lequel il reporte les éléments nécessaires au calcul du bilan hydrique de l'installation. Ce bilan tel que prévu à l'article 43 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 est réalisé au moins annuellement.

#### **ARTICLE 26. - DIVERS.**

Préalablement à la mise en place de programmes de recherche sur le centre en collaboration avec divers organismes, un dossier de demande doit être porté à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation. Le préfet fixera des prescriptions complémentaires s'il y a lieu.

## **CHAPITRE III**

### **PREVENTION DE LA POLLUTION DE L'AIR**

#### **ARTICLE 27. - PRINCIPES GENERAUX**

Les installations doivent être conçues, exploitées et entretenues de manière à limiter les émissions à l'atmosphère et les dégagements d'odeurs. Ces émissions doivent, dans toute la mesure du possible, être captées à la source, canalisées et traitées si besoin afin que les rejets correspondants soient conformes aux dispositions du présent arrêté.

En cas d'émission de poussière provenant de la circulation des engins sur les pistes, l'exploitant devra mettre en place un arrosage des pistes. Des consignes concernant la vitesse des véhicules devront être affichées.

En cas de dégagement d'odeurs, toutes dispositions doivent être prises pour les combattre efficacement et les faire cesser rapidement.

Tout brûlage à l'air libre est interdit.

Les activités de chiffonnage, de tri des déchets et de récupération sont interdits sur la zone en exploitation

#### **ARTICLE 28. - NUISANCES OLFACTIVES**

Les dispositions du présent arrêté en matière de collecte et de traitement des biogaz, et éventuellement en matière de recouvrement des déchets ont notamment pour objet de limiter les nuisances olfactives.

En cas d'insuffisance de ces dispositions, l'Inspecteur des Installations Classées pourra demander à l'exploitant la réalisation d'une campagne d'évaluation de l'impact olfactif et, le cas échéant, des moyens de lutte complémentaires contre ces nuisances pourront être prescrits. L'exploitant mettra en place une procédure d'information des maires lors des travaux sur les installations de captage du biogaz.

#### **ARTICLE 29. - LIMITATION D'UNE FAUNE OPPORTUNISTE ET PARASITAIRE**

L'exploitant prend les mesures nécessaires pour lutter contre la prolifération des rats, des insectes et des oiseaux sur tout le site.

## CHAPITRE IV

### DECHETS

#### ARTICLE 30. - PRINCIPES GÉNÉRAUX

Les dispositions du présent article sont applicables à tous les **déchets produits** par l'exploitation des installations.

Les déchets résultant de l'exploitation de l'établissement doivent être stockés et éliminés dans des conditions qui ne mettent pas en danger la santé de l'homme, qui n'exercent pas d'influences néfastes sur le sol, la flore, la faune, qui ne provoquent pas de pollution de l'air ou des eaux, de bruit, d'odeurs, qui respectent les sites et paysages, et, plus généralement, qui ne portent pas atteinte à l'environnement.

#### ARTICLE 31. - TRAITEMENT ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

Le traitement et l'élimination des déchets industriels doivent être effectués dans des installations autorisées au titre de la législation sur les installations classées.

L'exploitant doit veiller à ce que le procédé et la filière mis en œuvre soient adaptés à ces déchets ou résidus. Il doit être en mesure de le justifier à tout instant auprès de l'inspection des installations classées et, à ce titre, obtenir et archiver tout document nécessaire.

## CHAPITRE V

### PRÉVENTION DES NUISANCES SONORES - VIBRATIONS

#### ARTICLE 32. - VALEURS LIMITES DE BRUIT

L'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

Conformément à l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, les émissions sonores engendrées par les installations ne doivent pas être à l'origine, dans les zones à émergence réglementée telles que définies dans l'arrêté ministériel susmentionné, d'une émergence supérieure aux valeurs suivantes :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h sauf les dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

Le respect des critères d'émergence ainsi définis conduit à fixer, à la date du présent arrêté, des niveaux de bruit maximum en limite de propriété de l'établissement, installations en fonctionnement suivants :

- niveau de bruit pour la période allant de 7 h 00 à 22 h 00, sauf dimanches et jours fériés : 65 dBA,
- niveau de bruit pour la période allant de 22 h 00 à 7 h 00, ainsi que les dimanches et jours fériés : 55 dBA

Les dispositions du présent arrêté sont applicables au bruit global émis par l'ensemble des activités exercées à l'intérieur de l'établissement, y compris le bruit émis par les véhicules et engins.

### **ARTICLE 33. - MESURES PÉRIODIQUES**

L'exploitant doit faire réaliser, à ses frais, à l'occasion de toute modification notable de ses installations ou de leurs conditions d'exploitation et au minimum tous les cinq ans, une mesure des niveaux d'émission sonore de son établissement par une personne ou un organisme qualifié choisi après accord de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement.

Ces mesures destinées, en particulier, à apprécier le respect des valeurs limites d'émergence dans les zones où elle est réglementée, sont réalisées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation.

Les mesures sont effectuées selon la méthode définie par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 et les résultats transmis à l'inspection des installations classées.

## **CHAPITRE VI**

### **PRÉVENTION DES RISQUES**

#### **ARTICLE 34. - IMPLANTATION – AMENAGEMENT**

##### **34.1. - Accessibilité**

Les bâtiments doivent être pourvus de portes et issues de secours en nombre suffisant, disposées convenablement.

Les installations doivent être accessibles pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. A cette fin une voie de 4 mètres de large est au moins maintenue dégagée pour la circulation des véhicules d'intervention.

##### **34.2. - Ventilation**

Sans préjudice des dispositions du Code du Travail, les locaux doivent être convenablement ventilés. Ils doivent être maintenus dans un état de propreté satisfaisant.

##### **34.3. - Installations électriques**

Les installations électriques sont réalisées par des personnes compétentes avec du matériel adapté. Le matériel électrique est protégé contre les chocs.

Dans les zones où peuvent apparaître des atmosphères explosives au sens de l'arrêté du 31 mars 1980 susvisé, les installations électriques doivent être réduites à ce qui est strictement nécessaire aux besoins de l'exploitation. Elles doivent être entièrement constituées de matériels utilisables dans les atmosphères explosives.

Toutes les installations électriques sont entretenues en bon état et sont contrôlées après installation ou modification. Les contrôles doivent être effectués tous les ans par un organisme compétent. Les rapports correspondants sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

##### **34.4. - Electricité statique et mise à la terre des équipements**

Les installations sont protégées contre les effets de l'électricité statique et les courants parasites.

Les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations...) doivent être mis à la terre conformément aux règlements et aux normes applicables par du personnel compétent, compte tenu notamment de la nature explosive ou inflammable des produits. La valeur des résistances de terre est périodiquement mesurée et doit être conforme aux normes en vigueur.

### **34.5. - Protection contre la foudre**

Les installations doivent être protégées contre la foudre.

A cette fin et sur la base des conclusions de l'étude préalable prescrite par l'arrêté ministériel du 28 janvier 1993, les moyens nécessaires pour assurer une protection efficace de l'ensemble des installations contre les effets directs et indirects de la foudre sont mis en œuvre.

L'état des dispositifs de protection contre la foudre fait l'objet, tous les cinq ans, d'une vérification suivant l'article 5.1 de la norme française C 17-100 adaptée, le cas échéant, au type de système de protection mis en place. Dans ce cas, la procédure est décrite dans un document tenu à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

Cette vérification est également effectuée après tout impact par la foudre constaté sur ces bâtiments ou structures et après l'exécution de travaux sur les bâtiments et structures protégés ou avoisinants, susceptibles d'avoir porté atteinte au système de protection mis en place.

Un dispositif de comptage approprié des coups de foudre doit être fixé sur les installations. Dans l'impossibilité, des justifications et des mesures compensatoires appropriées sont apportées.

### **34.6. - Relais et antennes**

Les installations ne doivent pas disposer de relais ou d'antennes d'émission ou de réception collectives sur les toits, à moins qu'une étude technique justifie que ces équipements ne sont pas source d'amorçage d'incendie ou d'explosion.

### **34.7. - Chauffage**

Les moyens de chauffage utilisés doivent être choisis de telle façon qu'ils n'augmentent pas le risque d'incendie propre à l'établissement.

## **ARTICLE 35. - RISQUES**

### **35.1. - Localisation des risques**

L'exploitant recense, sous sa responsabilité, les parties de l'installation dites zones à risque qui, en raison des caractéristiques qualitatives et quantitatives des matières mises en œuvre, stockées, utilisées ou produites, sont susceptibles d'être à l'origine d'un sinistre pouvant avoir des conséquences directes ou indirectes sur l'environnement, la sécurité publique ou le maintien en sécurité de l'installation.

L'exploitant détermine pour chacune de ces parties de l'installation la nature du risque (incendie, atmosphères explosives ou émanations toxiques). Ce risque est signalé. Toutes mesures de prévention et d'intervention doivent être prises en conséquence.

### **35.2. - Moyens de secours contre l'incendie**

Les installations doivent être dotées de moyens de secours contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, judicieusement répartis dans les installations et accessibles en toute circonstance. Il s'agit notamment d'extincteurs répartis à l'intérieur des locaux, à proximité de la torchère, du poste de contrôle. Les agents d'extinction doivent être appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les produits stockés.

Ces matériels doivent être maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an. Ces opérations sont consignées dans un registre. Les emplacements de ces équipements sont matérialisés sur les sols et bâtiments. Le personnel doit être formé à l'utilisation des moyens de lutte contre l'incendie.

Le bassins R0 d'un volume de 4000 m<sup>3</sup> et les 3 bassins situés derrière le quai de déchargement à l'entrée du site, d'un volume total de 1600 m<sup>3</sup> sont maintenus pleins en permanence. Ils constituent la réserve incendie du site. Ils doivent comporter une aire d'aspiration et de manœuvre de 4 m x 8 m conforme à la circulaire de 10 décembre 1951 et être clairement identifiés comme "réserve incendie", conformément à la norme NFS 61.213. Ils se trouvent à une distance maximale de 400 m des installations à protéger.

L'exploitant doit mettre à disposition une quantité suffisante de matériaux de couverture pour permettre l'extinction rapide d'un éventuel incendie.

Les plans des locaux facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours, doivent être établis, maintenus à jour et affichés. L'exploitant doit afficher les consignes indiquant la conduite à tenir par le personnel en cas d'incendie.

### **35.3. - Points chauds**

Dans les zones à risques mentionnées ci-dessus, il est interdit de fumer ou d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un « permis de feu ». Cette interdiction doit être affichée en caractères apparents.

Les engins munis de moteurs à combustion interne doivent présenter des caractéristiques de sécurité suffisantes pour éviter d'être à l'origine d'un incendie ou d'une explosion.

### **35.4. - Permis de travail – permis de feu**

Dans les zones à risques mentionnées ci-dessus, tous les travaux ou interventions conduisant à une augmentation des risques (emploi d'une flamme ou d'une source chaude, purge des circuits...) ne peuvent être effectués qu'après délivrance d'un « permis de travail » et éventuellement d'un « permis de feu », suivant les règles d'une consigne particulière.

Le « permis de travail » et le cas échéant le « permis de feu », la consigne particulière doivent être établis et visés par l'exploitant ou par la personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, le « permis de travail », le « permis de feu » et la consigne particulière relative à la sécurité de l'installation doivent être cosignés par l'exploitant et l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.

Après la fin des travaux et avant la reprise de l'activité, une vérification des installations doit être effectuée par l'exploitant ou son représentant.

### 35.5. - Consignes de sécurité

Sans préjudice des dispositions du Code du travail, des consignes précisant les modalités d'application des dispositions du présent arrêté doivent être établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Ces consignes doivent notamment indiquer :

- l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque ou point chaud dans les zones à risques,
- l'obligation du « permis de travail » pour les interventions en zones à risques,
- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides, torchère),
- les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient contenant des substances dangereuses, notamment les conditions d'élimination,
- les moyens d'intervention en cas de sinistre, d'évacuation du personnel et d'appel des secours internes et externes,
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, etc.

L'exploitant s'assure de la connaissance et du respect de ces consignes par son personnel.

### 35.6. - Dossier de sécurité

L'exploitant doit établir et tenir à jour un dossier de sécurité mis à la disposition de l'inspection des installations classées. Ce dossier regroupera au minimum les registres suivants :

- comptes-rendus des exercices périodiques contre l'incendie,
- contrôles initiaux, modificatifs et périodiques des installations électriques,
- rapports de visites des installations de protection contre la foudre,
- rapports de visites périodiques des matériels d'extinction, de sécurité et de secours,
- consignes définies ci-dessus,
- rapports d'incidents et d'accidents.

### 35.7. - Plan d'Intervention

Un Plan d'Intervention doit être élaboré, maintenu à jour, mis à la disposition du personnel concerné en tout point utile et enclenché sans retard lorsque nécessaire.

Ce document définit les mesures d'organisation, les méthodes d'intervention et les moyens nécessaires que l'exploitant doit mettre en œuvre en cas d'accident pour protéger le personnel, les populations et l'environnement. L'exploitant s'assure de la disponibilité en tout temps des moyens humains et matériels ainsi définis.

Une formation préalable du personnel et des exercices réguliers sont réalisés à des intervalles n'excédant pas 3 ans. Les comptes-rendus de ces exercices seront consignés dans un registre.

## TITRE 3

### DISPOSITIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES APPLICABLES À CERTAINES INSTALLATIONS

#### CHAPITRE I

#### Centre de stockage des déchets

#### ARTICLE 36. - ADMISSION DES DÉCHETS.

##### 36.1. - Capacité de stockage - Déchets admis /déchets interdits.

Le centre de stockage est autorisé pour un tonnage maximum de 32700 tonnes par an.

Les **déchets admis** sur l'installation de stockage sont les déchets non dangereux suivants :

Nature des déchets	Tonnages	Volumes
Fines issues du tri de la poubelle bleue	700 t/an	1400m3/an
Mâchefers	6000 t/an	4800m3/an
Rebuts du CDTOM, des déchetteries et déchets de voirie	14000t/an	15000m3/an
Déchets industriels banal issu d'un tri	12000t/an	15000m3/an

Le site de stockage ne peut recevoir que des déchets issus d'un tri préalable conformément aux plans d'élimination des déchets ménagers et assimilés du département du JURA. La réception de déchets bruts est interdite.

Les **déchets interdits** sont ceux visés à l'annexe II de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 susvisé. L'importation de déchets provenant de l'étranger est interdite.

L'apport des fines issues de la ligne de tri des matières fermentescibles (trommel) situé en amont du four d'incinération de l'UIOM de LONS le SAUNIER est interdit.

##### 36.2. - Origine des déchets

Les déchets admis sur le centre de stockage proviennent du JURA et des communes limitrophes adhérentes à l'un des syndicats composant le SYDOM.

##### 36.3. - Information préalable - acceptation préalable.

Pour être admis dans l'installation de stockage, les déchets doivent satisfaire à la procédure d'information préalable ou à la procédure d'acceptation préalable et au contrôle à l'arrivée sur site définie par l'arrêté ministériel du 19/1/2006.

Les déchets municipaux classés comme non dangereux sont soumis à la seule procédure d'information préalable. L'exploitant doit demander au producteur du déchet ou aux collectivités de collecte ou au détenteur une information préalable sur la quantité, la nature, la provenance du déchet. S'il l'estime nécessaire, l'exploitant sollicite des informations complémentaires. Cette information préalable doit être renouvelée tous les ans et conservée au moins 2 ans par l'exploitant.

Les autres déchets sont soumis à la procédure d'acceptation préalable qui comprend deux niveaux de vérification : la caractérisation de base d'une validité d'un an et la vérification de conformité à renouveler au moins une fois par an.

L'exploitant tient en permanence à jour et à la disposition de l'Inspecteur des Installations Classées, le recueil des informations préalables et le recueil des certificats d'acceptation préalable et y précise, le cas échéant, les motifs pour lesquels il a refusé l'admission d'un déchet.

#### **36.4. - Contrôle d'admission.**

Les contrôles faisant l'objet du présent article sont applicables aux chargements destinés à l'entreposage direct au centre de stockage.

Avant toute mise en stockage, l'exploitant procédera sur les chargements entrants, aux opérations suivantes :

- - vérifier l'existence d'une information préalable ou d'un certificat d'acceptation préalable en cours de validité ;
  - pratiquer un contrôle visuel lors du déversement des déchets : l'objectif de ce contrôle est en particulier, de repérer les déchets hospitaliers contaminés, les déchets industriels spéciaux, les déchets liquides, et les ordures ménagères brutes. Ces contrôles peuvent être effectués sur la zone de déchargement de l'alvéole ;
  - pratiquer un contrôle de non-radioactivité du chargement. Les modalités du contrôle, la détermination des seuils de détection, de la procédure d'alerte et de mise en sécurité font l'objet d'une procédure particulière soumise à l'approbation de l'Inspection des IC ;
  - un accusé de réception écrit doit être délivré pour chaque livraison admise sur le site.

En cas de non présentation des documents requis ou de non conformité du déchet reçu, le chargement est alors refusé. L'exploitant en informe sans délai le producteur et adresse dans les meilleurs délais et au plus tard 48h après le refus, une copie de notification motivée du refus du chargement au producteur, à la collectivité en charge de la collecte ou au détenteur du déchet et au préfet de département du JURA.

#### **36.5.. - Registre d'admission.**

L'exploitant tient en permanence à jour, à la disposition de l'Inspecteur des Installations Classées, un registre d'admission et un registre des refus où il consigne pour chaque véhicule apportant des déchets :

- le tonnage et la nature des déchets ;
- le lieu de provenance et l'identité du producteur ou de la (ou des) collectivité(s) de collecte ;
- la date et l'heure de réception ;
- l'identité du transporteur ;
- le n° d'immatriculation ;
- le résultat des contrôles d'admission visés à l'article 36.4 ;
- la date de la délivrance de l'accusé réception ou de la notification de refus et le cas échéant le motif du refus.

#### **ARTICLE 37. - ISOLEMENT PAR RAPPORT AUX TIERS.**

La zone à exploiter doit être située à plus de 200 mètres de tout immeuble habité ou occupé par des tiers.

Toutes décisions doivent être prises si nécessaire pour garantir dans le temps le maintien de cette zone d'isolement (maîtrise foncière des sols, servitudes non aedificandi..). Ces garanties doivent couvrir la totalité de la durée de l'exploitation et de la période de suivi.

#### **ARTICLE 38. - AMENAGEMENT DE LA SECURITE PASSIVE.**

La barrière de sécurité passive est constituée de bas en haut : de 5 m au moins de matériaux de coefficient de perméabilité inférieur à  $10^{-6}$  m/s, de 1 m de matériaux argileux de coefficient de perméabilité inférieur à  $10^{-9}$  m/s au fond et d'au moins 1 m sur les flancs de la zone de stockage à partir de la signature du présent arrêté.

Lorsque la perméabilité naturelle du substratum n'est pas inférieure à  $1.10^{-9}$  m/s, la barrière de sécurité passive doit être reconstituée par l'apport complémentaire d'un matériau naturel éventuellement remanié.

La conformité de ces aménagements aux prescriptions du présent article (coefficient de perméabilité, épaisseur des couches notamment) est suivie et contrôlée par un organisme tiers, choisi en accord avec l'Inspecteur des Installations Classées. Le rapport établi à cet effet par l'organisme tiers est transmis à l'inspection des installations classées avant la mise en exploitation de chaque casier. Le rapport comprendra également une vérification de la perméabilité naturelle du substratum jusqu'à une profondeur de 10m sous le TN. Cette vérification sera faite en dehors mais à proximité du casier projeté pour ne pas affecter sa perméabilité.

**ARTICLE 39. - AMENAGEMENT DU SITE.****39.1. - Superficie des casiers et alvéoles.**

La zone à exploiter est constitué par un casier divisé en alvéoles d'exploitation d'une superficie maximale de 2500 m<sup>2</sup>. La surface maximale d'exploitation est fixée à 2 500 m<sup>2</sup>.

La cote des casiers est située -3m sous le niveau du terrain naturel.

**39.2. - Sécurité active et aménagements des casiers.**

L'exploitant s'assure en toutes circonstances de la stabilité des digues externes de l'ensemble du site par une surveillance appropriée et un contrôle par un organisme tiers. Les résultats de ces contrôles sont tenus à la disposition de l'Inspecteur des Installations Classées.

Sur le fond et les flancs des casiers, une barrière de sécurité active assure son indépendance hydraulique, le drainage et la collecte des lixiviats.

Cette barrière est constituée, du bas vers le haut par :

- une structure géotextile recouvrant le fond de fouille,
- une couche drainante en graviers d'une épaisseur de 25cm au droit des drains ou un dispositif équivalent,
- un réseau de drains de contrôle sous géomembrane de diamètre suffisant autorisant des inspections par caméra et permettant de détecter les fuites éventuelles de la géomembrane. Ils sont reliés à un puisard extérieur.
- une géomembrane étanche d'une perméabilité inférieure à 1\*10<sup>-12</sup>m/s sur une épaisseur de 2 à 3mm,
- une structure de protection de la géomembrane,
- une couche drainante composée de matériaux présentant une perméabilité supérieure à 1.10<sup>-4</sup> m/s sur une épaisseur minimale de 50 cm, (ou dispositif équivalent) équipée d'un réseau de drains permettant l'acheminement des lixiviats vers les collecteurs. Le diamètre de ces drains doit permettre un écoulement satisfaisant, supporter les contraintes mécaniques et chimiques, permettre l'entretien, le contrôle de bon fonctionnement et permettre le débouchage éventuel. Les flancs des alvéoles seront recouverts de matériaux drainants ou d'un dispositif équivalent.

La pente des fonds de forme vers les drains collecteurs est au minimum de 1%.

La pose du dispositif d'étanchéité fait l'objet d'un plan d'assurance de la qualité.

La réception de la géomembrane, comprenant notamment la vérification des soudures sur les flancs et le fond du casier, fait l'objet d'un rapport de contrôle par un organisme tiers indépendant. Ce rapport est adressé à l'Inspecteur des Installations Classées avant mise en exploitation de chaque casier.

**39.3. - Gestion des eaux de ruissellement extérieures au site.**

Afin d'éviter le ruissellement des eaux extérieures sur le site lui-même, l'installation est ceinturée sur tout son périmètre, avant le début de l'exploitation, par un fossé extérieur de collecte dimensionné pour capter au moins les ruissellements consécutifs à un événement pluvieux de fréquence décennale.

**39.4. - Gestion des eaux de ruissellement intérieures, non susceptibles d'être entrés en contact avec les déchets.**

Les eaux de ruissellement intérieures au site, non susceptibles d'être entrées en contact avec les déchets sont acheminées vers le bassin de stockage des eaux pluviales défini à l'article 21.2.

**39.5. - Conception des installations de drainage, de collecte et de stockage des lixiviats.**

Le drainage des lixiviats est assuré par les dispositifs de l'article 39.2.

Le réseau de drainage est gravitaire et penté d'au moins 1% vers le point bas de chaque tranche hydraulique du site. Il doit permettre une bonne circulation des lixiviats au niveau de chaque alvéole. La charge hydraulique au fond du site ne doit pas accéder 30 cm. Les lixiviats sont dirigés vers un collecteur situé à l'extérieur de la zone de stockage et acheminés gravitairement vers des puisards de reprise puis pompés vers les bassins de stockage de lixiviats L1 et L2 définis à l'article 20.3.

La connexion entre les drains à l'intérieur de l'alvéole et le collecteur est faite au niveau d'un regard visitable et permet le contrôle de l'état des réseaux de drainage et un contrôle qualitatif et quantitatif des fluides produits. La vérification du bon état et de l'étanchéité du collecteur doit pouvoir être aisément réalisable.

Au niveau du point bas de chaque casier, un puits permet le contrôle de la hauteur d'eau. En cas de besoin, l'évacuation des lixiviats est réalisée.

La hauteur d'eau dans les casiers est mesurée régulièrement.

**39.6. - Drainage et collecte du biogaz.**

Les alvéoles contenant des déchets sont équipées au fur et à mesure de l'exploitation, de drains horizontaux reliés à des puits verticaux assurant le captage du biogaz. Ils sont raccordés au poste d'aspiration/incinération par des collecteurs, au plus tard un an après le comblement de l'alvéole ou dès l'apparition des premières odeurs. A la fin de l'exploitation, ce réseau pourra être complété par des puits de dégazage forés en post exploitation.

Le réseau de collecte du biogaz est raccordé à l'unité de traitement par incinération suffisamment dimensionnée visée à l'article 41. La dépression au niveau du massif de déchets sera optimale et mesurée fréquemment pour assurer une bonne efficacité du captage de biogaz.

### **39.7. - Relevé topographique.**

Une copie du relevé topographique prévu à l'article 25 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 est adressée annuellement à l'Inspecteur des Installations Classées (surface occupée par les déchets, volume et composition des déchets, évaluation du tassement, capacité disponible restante).

## **ARTICLE 40. - REGLES GENERALES D'EXPLOITATION.**

### **40.1. - Exploitation des alvéoles.**

L'avancée de l'exploitation se fera conformément au plan phasage prévu dans le dossier d'autorisation initial.

Un seul casier est exploité (casier n), le casier n-1 étant en cours de réaménagement intermédiaire (ou réaménagement final) et le casier n+1 en préparation.

La mise en exploitation du casier n+1 est conditionnée par le réaménagement du casier n-1. Les travaux de terrassement des casiers pourront être regroupés.

Chaque casier est divisé en 8 zones d'exploitation appelées alvéoles d'une surface maximale de 2 500 m<sup>2</sup> chacune. Sur une alvéole en exploitation, une seule de ces zones est ouverte aux intempéries, les autres sont couvertes par une couverture intermédiaire.

Les couvertures intermédiaires des alvéoles doivent permettre de limiter les infiltrations d'eau dans les déchets en facilitant leur ruissellement vers la périphérie et d'isoler ceux-ci jusqu'à la reprise de l'exploitation sur les niveaux supérieurs. A la reprise du stockage, la couverture intermédiaire des zones recouvertes doit être enlevée afin d'éviter la formation de niveaux imperméables susceptibles de compromettre l'efficacité du système du drainage des lixiviats. La couverture intermédiaire peut être en matériau synthétique.

### **40.2. - Mise en place des déchets - Prévention des envols**

Les déchets sont disposés de manière à assurer la stabilité de la masse des déchets et des structures associés et en particulier à éviter les glissements.

Les déchets sont déchargés sur l'aire d'exploitation, en couches successives d'épaisseur inférieure à 1 m et compactés suffisamment pour éviter les entrées d'air.

Des filets "anti-envols" sont disposés sur la zone de déchargement afin d'éviter la dispersion des éléments légers.

Pour limiter les envols et prévenir les nuisances olfactives, le délai de recouvrement des déchets avec une fine couche de matériaux ou de mâchefers ne saurait être supérieur à une semaine.

Une quantité minimale de 1 000 m<sup>3</sup> de matériaux inertes est disponible sur le site en permanence, à cet effet.

### **40.3. - Plan d'exploitation.**

L'exploitant doit tenir à jour, annuellement, un plan de l'installation de stockage qui est mis à la disposition de l'Inspecteur des Installations Classées. Il fait apparaître :

- l'emprise générale du site et de ses aménagements ;
- la zone à exploiter ;
- les niveaux topographiques des terrains ;
- les voies de circulation et les rampes d'accès aux zones d'exploitation ;
- les zones d'exploitation et les zones réaménagées ;
- l'emplacement des casiers et alvéoles du centre de stockage ;
- la surface occupée par les déchets, le volume de ces déchets, leur composition par casiers;
- une évaluation des capacités disponibles restantes
- le schéma de collecte des eaux, des bassins et des installations de traitement correspondantes ;
- le schéma de collecte des lixiviats ;
- le schéma de collecte du biogaz et les installations de traitement correspondantes ;
- les zones réaménagées ;
- un état des garanties financières en vigueur.

### **40.4. - Prévention des risques d'incendie.**

Sans préjudice du respect de l'article 35 définissant les règles générales de protection contre l'incendie, les conditions d'aménagement et d'exploitation du centre de stockage doivent respecter les dispositions suivantes :

- **Moyens de lutte contre l'incendie.**

Les voies d'accès aux alvéoles en exploitation sont dimensionnées pour permettre l'accès des services de secours sur les alvéoles.

Une réserve permanente et suffisante de matériaux inertes, distincte de celle relative aux besoins de couverture des déchets est disponible à proximité de la zone en exploitation pour lutter contre un éventuel incendie.

- **Règles d'exploitation pour la prévention des incendies.**

L'exploitant veille à désigner les personnes qualifiées et joignables en tout temps pour conduire les engins d'exploitation utiles pour combattre un éventuel départ de feu.

Au déversement, l'exploitant s'assure de l'absence de déchets incandescents ou d'une température anormalement élevée.

Les abords de l'exploitation doivent être débroussaillés de manière à éviter la diffusion éventuelle d'un incendie s'étant développé sur le site ou à l'inverse, les conséquences d'un incendie extérieur au stockage.

**ARTICLE 41. - TRAITEMENT ET CONTROLE DU BIOGAZ.**

Le biogaz est traité par une torchère ou/et dans une installation de combustion interne au site. Ces deux installations doivent être suffisamment dimensionnées pour ne pas engendrer de nuisances olfactives. Ces installations peuvent fonctionner en parallèle ou alternativement.

Les installations sont conçues et exploitées afin de limiter les risques et pollution dus à leur fonctionnement.

La température de combustion de la torchère mesurée en continu doit être au moins de 900° C pendant au moins 0.3s.

Les installations seront équipées d'organes de sécurité stoppant l'incinération ou l'alimentation en gaz en cas d'anomalie. En cas d'incident, une alarme devra être reliée aux agents de permanence. Le dysfonctionnement doit être de courte durée et ne pas engendrer de nuisances olfactives. Une procédure d'alerte devra être mise en place par l'exploitant.

Les volumes de biogaz traités, le CH<sub>4</sub> et O<sub>2</sub> sont mesurés en continu à l'arrivée à la torchère.

Les teneurs en CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub> et H<sub>2</sub>O du biogaz à l'arrivée à la torchère sont mesurées mensuellement. Les métaux toxiques et les composés halogénés seront mesurés annuellement.

Les paramètres suivants sont mesurés à l'émission des installations d'incinération :

- en continu : température de combustion (enregistrement en continu).
- annuellement (par un organisme extérieur) : CO, SO<sub>2</sub>, HCl, HF, poussière.

Les valeurs limites à ne pas dépasser sont (valeurs ramenées à 11 % de O<sub>2</sub>, gaz secs) :

- CO < 150 mg/m<sup>3</sup>.
- SO<sub>2</sub> < 300 mg/m<sup>3</sup>

**ARTICLE 42. - REAMENAGEMENT DU SITE.****42.1. - Principe général.**

Le réaménagement est effectué conformément aux éléments fournis dans le dossier de demande de modification de l'autorisation du 17 novembre 2005 et au plan figurant à l'annexe 4.

Les différents casiers s'appuient les uns sur les autres. La digue du casier N-1 contiguë au casier N, est protégée par une géomembrane et deux géotextiles inférieurs et supérieurs. Les digues externes devront rester stables. Leur stabilité devra faire l'objet d'un contrôle de la part d'un organisme extérieur à chaque fermeture de casier.

Le réaménagement est coordonné à l'avancée de l'exploitation. L'ensemble des casiers contigus seront tous adossés les uns aux autres.

**42.2. - Couverture finale.**

Elle est effectuée casier par casier dès que la côte finale (+7m par rapport au TN) prévue au dossier initial est atteinte.

Les pentes sont toutes supérieures à 3 %.

Elle est composée des couches suivantes de bas en haut à partir des déchets :

- une couche drainante participant à la collecte et au captage du biogaz reliée au réseau de drainage et de captage de ces gaz,
- un écran semi perméable( perméabilité de 10<sup>-6</sup>m/s) réalisé par des matériaux naturels argileux remaniés et compactés sur une épaisseur minimale d'1 mètre ou tout dispositif équivalent,
- un niveau drainant (de 0.25m équipé de drains) permettant d'évacuer les infiltrations d'eaux météoriques s'infiltrant au travers des niveaux supérieurs,
- un niveau suffisant de matériau argileux compacté associé au minimum à 30cm de terre végétale permettant la plantation d'une végétation favorisant l'évapotranspiration. L'épaisseur totale de la couche pourra varier de 80cm à 1.5m afin d'élaborer des aménagements paysagers. La couverture finale aura un profilage de 3% et sera engazonnée.

La production de biogaz constatée est comparée régulièrement à celle prévue dans l'estimation théorique pour vérifier la bonne décomposition des déchets. Dans le cas où des écarts seraient constatés, l'exploitant mettra en œuvre un programme d'action pour relancer la méthanisation après accord de l'inspection de l'Inspecteur des Installations Classées.

**42.3. - Plan de réaménagement.**

Toute zone réaménagée fait l'objet d'un plan de réaménagement qui présente :

- l'ensemble des aménagements du site(clôture, végétation, fossés, tranchées drainantes, bassins, systèmes de collecte du biogaz...),
- la position des dispositifs de contrôle,
- les courbes topographiques,
- les réaménagements du site.

**42.4. - Fin d'exploitation.**

A la fin de la période d'exploitation, tous les aménagements non nécessaires au maintien de la couverture du site, à son suivi et au maintien en opération des dispositifs de captage et de traitement du biogaz et du lixiviats sont supprimés et la zone de leur implantation remise en état.

La clôture du site est maintenue pendant au moins 5 ans. A l'issue de cette période, les dispositifs de captage et de traitement du biogaz et tous les moyens nécessaires au suivi du site doivent cependant rester protégés des intrusions, et cela pendant toute la durée de leur maintien sur le site.

Un an après la fin de l'exploitation, des servitudes seront instituées sur tout ou partie de l'installation.

#### 42.5. – Gestion du suivi.

Un programme de suivi est prévu pour une période d'au moins 30 ans après la fin de l'exploitation. Son contenu fera l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire. Cinq ans après le démarrage de ce programme, l'exploitant adressera un mémoire sur l'état du site.

#### 42.6. – Fin de la période de suivi.

L'exploitant adressera à l'Inspection des Installations Classées au moins 6 mois avant la fin de la période de suivi, le dossier prévu à l'article 34-1 du décret du 21 septembre 1977 modifié. Après vérification de la conformité à l'AP d'autorisation, le préfet peut demander la réalisation d'une étude critique par un tiers expert avant la levée des garanties financières et la révision éventuelle des servitudes.

#### ARTICLE 43. - GARANTIES FINANCIERES.

L'exploitant transmettra au Préfet un document attestant la constitution des garanties financières établies conformément à l'arrêté ministériel du 1<sup>er</sup> février 1996.

Le montant non cumulable des garanties financières exigées en euros TTC doit au moins être égale à :

Période (années)	Montant TTC (en EUROS)
Jusqu'au 30/11/2000	<b>1 391 555</b>
1/12/2000 au 30/6/2026	<b>810 571</b>
1/7/2026 au 30/6/2031	<b>608 272</b>
1/7/2031 au 30/6/2036	<b>456 127</b>
1/7/2036 au 30/6/2041	<b>456 127</b>
1/7/2041 au 30/6/2046	<b>451 706</b>
1/7/2046 au 30/6/2051	<b>429 449</b>
1/7/2051 au 30/6/2056	<b>408 411</b>

Les montants ci-dessus sont déterminés selon une approche forfaitaire globalisée en fonction du tonnage maximal annuel.

L'exploitant doit adresser au Préfet le document établissant le renouvellement des garanties financières six mois avant leur échéance. Les garanties sont actualisées tous les cinq ans selon les dispositions de l'AM du 1<sup>er</sup> février 1996.

## CHAPITRE II

### Installation d'évaporation des lixiviats

#### ARTICLE 44. - CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

Cette installation est composée de :

- deux modules d'évaporation d'une capacité de traitement de 1 100 m<sup>3</sup> de lixiviats par an chacun ;
- un bassin de stockage intermédiaire étanche d'un volume de 12 m<sup>3</sup> destiné à stocker les lixiviats avant aspersion sur les surfaces d'échange ainsi qu'à récupérer l'excédent non évaporé ;
- un réservoir étanche de 5 m<sup>3</sup> contenant une solution de nettoyage et un bactéricide qui sera utilisé pour le nettoyage de la maille des modules.

Cette installation est alimentée à partir des bassins de collecte des lixiviats présents sur le site. Ceux-ci doivent subir un prétraitement par aération avant d'être dirigés vers le bassin de stockage de 12 m<sup>3</sup>. Ils sont pompés et pulvérisés sur une surface d'échange en polyéthylène pour évaporation. L'évaporation se poursuit jusqu'à la vidange du réservoir, ceci constitue un cycle de fonctionnement.

Les lixiviats non évaporés ou les eaux de pluviales de ruissellement de l'évaporateur seront récupérés sur une dalle étanche puis dirigés vers le bassin de stockage de 12 m<sup>3</sup> ou le bassin L1. En aucun cas ils ne pourront être dirigés vers les bassins d'eaux pluviales.

L'évaporateur est équipé d'un dévésiculateur afin d'éviter la formation de gouttelettes qui pourraient être rejetées à l'atmosphère. Le phénomène d'évaporation est accéléré par la présence de deux ventilateurs qui devront favoriser au maximum l'ascension de gaz dans l'atmosphère et ainsi assurer une bonne diffusion des rejets. L'air aspiré pourra être réchauffé et séché pour assurer une meilleure évaporation

A la fin du cycle les concentrats seront stockés dans une cuve étanche et éliminés dans des installations dûment autorisées à recevoir ce type de déchets.

#### 44.1. - Dispositions prises contre le risque de prolifération des légionelles

L'exploitant devra maintenir en bon état de surface et de propreté toutes les parties de l'évaporateur en contact avec les lixiviats pendant toute la durée de fonctionnement. En particulier, il procédera à un nettoyage bimensuel de l'ensemble de l'installation avec une solution détergente et désinfectante afin de prévenir le développement des bactéries. En outre, il devra arrêter les séquences d'évaporation si la température des lixiviats excède 25° C au niveau du bassin de stockage intermédiaire ou en cas d'humidité extérieure relative supérieure à 96 %.

Les prescriptions spécifiques applicables à l'installation d'évaporation de lixiviats, ayant pour objectifs la lutte contre la prolifération des légionnelles sont reprises dans l'annexe III

#### 44.2. - Normes de rejets.

Les rejets à l'atmosphère doivent respecter les valeurs limites suivantes :

	Concentrations en mg/Nm <sup>3</sup>	Flux total en g/h pour les deux évaporateurs
Somme des COV(COT)	2	600
Ammoniac	1	600
Métaux lourds		
• Cd + Tl et leurs composés	0,01	3
• Hg et ses composés	0,01	3
• Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V + Sn + Se + Te+Zn	0,05	10

#### ARTICLE 45. - : PROGRAMME DE SURVEILLANCE.

L'exploitant mettra en place un programme de surveillance des caractéristiques des gaz et vapeurs rejetés à l'atmosphère sur chacune des unités d'évaporation. Les campagnes d'analyses seront faites en fin de cycle lorsque les lixiviats sont les plus concentrés. La périodicité des campagnes d'analyse pourra être diminuée après avis de l'inspection des Installations Classées.

Une campagne de mesure sera effectuée sitôt après la mise en service de l'installation de combustion.

Les analyses des gaz et vapeurs rejetés à l'atmosphère seront effectuées semestriellement et porteront sur chacun des paramètres suivants :

- ensembles des paramètres visés à l'article 44.2 ci-dessus ;
- benzène, trichloréthylène, 1,1,1-trichloroéthane, chloroforme, toluène, styrène, tétrachloroéthylène, 1,4-dichlorobenzène, naphthalène.

Les analyses de légionnelles sur lixiviats avant évaporation seront effectuées selon les modalités définies à l'annexe III.

#### ARTICLE 46. - CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENT

Les points de mesure et de prélèvements doivent permettre d'effectuer des prélèvements et échantillonnages représentatifs. Les plans de prélèvements seront toujours associés aux résultats d'analyses et aux bilans annuels.

Ces points de rejets doivent être aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes dispositions doivent également être prises pour faciliter l'intervention d'organismes extérieurs à la demande de l'Inspection des installations classées. Les analyses des rejets à l'atmosphère portant sur tous les paramètres sont réalisées par un organisme tiers choisi en accord avec l'Inspection des installations classées.

#### ARTICLE 47. - BILAN MATIÈRE

L'exploitant réalisera annuellement un bilan matière sur les métaux lourds. Ce bilan sera établi par comparaison entre les quantités de polluants contenues dans les lixiviats à évaporer et celles contenues dans les concentrats éliminés et les gaz rejetés à l'atmosphère. Le bilan matière s'appuiera sur un nombre de résultats d'analyses suffisant pour être représentatif.

## Chapitre III

### Dispositions applicables à l'installation de transit de mâchefers d'incinération

L'installation est autorisée à recevoir 6000t/an de mâchefers de l'UIOM de LONS le SAUNIER. La quantité maximum stockée sera de 12 000 tonnes.

#### ARTICLE 48. - IMPLANTATION – AMÉNAGEMENT

L'installation destinée à la gestion des mâchefers doit être étanche et couverte. Elle est composée d'une plate-forme de réception et d'une aire de stockage temporaire pour les mâchefers en attente de reprise pour valorisation.

Elle sera constituée de matériaux suffisamment résistants pour permettre la circulation des véhicules et matériels de manutention.

Les mâchefers ne doivent en aucun cas être stockés à même le sol.

Les eaux pluviales susceptibles d'être souillées seront collectées et traitées conformément à l'article 20.3 de l'arrêté.

#### ARTICLE 49. - EXPLOITATION -

##### 49.1. - Procédure d'admission

Il est interdit de déposer des mâchefers sur les aires de circulation et de stationnement. Celles-ci seront régulièrement nettoyées et entretenues.

La date d'arrivée des mâchefers et les tonnages concernés, ainsi que leur localisation dans l'installation, seront consignés dans un registre tenu par l'exploitant à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

La plate-forme de réception des mâchefers sera divisée en deux parties, l'une recevant les mâchefers du mois "n" en cours, l'autre contenant le lot de mâchefers du mois "n-1" en attente de sa classification par le producteur.

En fonction de cette classification, les mâchefers du mois "n-1" sont acheminés :

- vers les alvéoles de stockage permanent s'ils sont de catégorie "S" ;
- vers la plate-forme dédiée aux mâchefers valorisables dans l'attente de leur reprise pour valorisation selon les critères définis à l'annexe V de la circulaire du 9 mai 1994 précitée s'ils sont de catégorie "V". Toutefois, les mâchefers de catégorie "V" n'ayant pas trouvé de débouché sous 24 mois devront être dirigés vers une alvéole de stockage permanent ;

- vers la plate-forme de maturation s'ils sont de catégorie "M". Ces mâchefers sont stockés par lots mensuels. Préalablement à leur utilisation en technique routière, chaque lot fera l'objet d'une appréciation de sa qualité par un échantillonnage adéquat ou une analyse statistique de sa composition moyenne. Si les résultats obtenus ne sont pas conformes aux caractéristiques des mâchefers de catégorie "V", le lot sera maintenu sur le site ou dirigé après une durée maximum de 24 mois vers une alvéole de stockage permanent.

La non fourniture par le producteur de la classification pour un lot considéré entraîne la mise en stockage permanent de celui-ci dans les alvéoles du site.

##### 49.2. - Conditions de stockage

Tout casier ou alvéole recevant des mâchefers doit être conçu pour éviter toute atteinte à l'intégrité des équipements et aménagements spécifiques (barrière de sécurité passive et active, drains...). Les alvéoles de stockage peuvent être communes aux alvéoles recevant les autres déchets. Il doivent être utilisés prioritairement à des fins de confortement mécanique ou de recouvrement.

#### ARTICLE 50. - CONTROLE ET SUIVI

Un registre consignera les informations relatives à la sortie des mâchefers pour valorisation, avec l'identité et les coordonnées du client, le lieu indiqué de mise en œuvre, et les quantités concernées.

Ce registre et les résultats des analyses réalisées sur les lots de mâchefers valorisés seront tenus à la disposition du service chargé de l'Inspection des installations classées pendant une durée de 3 ans.

Un bilan annuel d'activité reprenant notamment les informations figurant dans les registres cités ci-dessus sera adressé à l'Inspection des installations classées et aux exploitants des usines d'incinération dont les mâchefers sont accueillis sur le site. Ce bilan comprendra notamment les indications citées plus haut sur les lieux de mise en œuvre des mâchefers.

## Chapitre IV

### Dispositions applicables à l'installation de combustion à partir de biogaz

L'installation de combustion du biogaz est utilisée pour réchauffer et sécher l'air en amont de l'installation d'évaporation des lixiviats.

La température de combustion doit être au moins de 900° C pendant 0.3s.

Elle comprend une chaudière de 1.9 MW alimentée en biogaz, un circuit d'eau glycolée, des échangeurs air/eau glycolée et un système de régulation. Le module est installé dans un container indépendant situé à côté de l'évaporateur.

#### ARTICLE 51. - REGLES D'IMPLANTATION

Les appareils de combustion sont implantés de manière à prévenir tout risque d'incendie et d'explosion et à ne pas compromettre la sécurité du voisinage, intérieur et extérieur à l'installation. Ils sont situés à plus de 10 mètres de tout stockage et de toute activité mettant en œuvre des matières combustibles ou inflammables.

#### ARTICLE 52. - COMPORTEMENT AU FEU DES BATIMENTS

La chaudière et ses installations annexes sont installées dans un conteneur présentant des dispositifs permettant l'évacuation des fumées et gaz de combustion dégagés en cas d'incendie. Les commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès. Le système de désenfumage doit être adapté aux risques particuliers de l'installation.

#### ARTICLE 53. - ALIMENTATION ET COMBUSTIBLE

Les réseaux d'alimentation en combustible doivent être conçus et réalisés de manière à réduire les risques en cas de fuite notamment dans des espaces confinés. Les canalisations sont en tant que de besoin protégées contre les agressions extérieures (corrosion, choc, température excessive ...) et repérées par les couleurs normalisées.

Un dispositif de coupure, indépendant de tout équipement de régulation de débit, doit être placé à l'extérieur des bâtiments pour permettre d'interrompre l'alimentation en combustible des appareils de combustion. Ce dispositif, clairement repéré et indiqué dans des consignes d'exploitation, doit être placé :

- dans un endroit accessible rapidement et en toutes circonstances,
- à l'extérieur et en aval du poste de livraison.

Il est parfaitement signalé, maintenu en bon état de fonctionnement et comporte une indication du sens de la manœuvre ainsi que le repérage des positions ouverte et fermée.

La coupure de l'alimentation de gaz sera assurée par deux vannes automatiques redondantes, placées en série sur la conduite d'alimentation en gaz. Ces vannes seront asservies chacune à deux capteurs de détection de gaz et un pressostat. Toute la chaîne de coupure automatique (détection, transmission du signal, fermeture de l'alimentation de gaz) est testée périodiquement. La position ouverte ou fermée de ces organes est clairement identifiable par le personnel d'exploitation.

#### ARTICLE 54. - DETECTION DE GAZ – DETECTION D'INCENDIE

Un dispositif de détection de gaz, déclenchant, selon une procédure préétablie, une alarme en cas de dépassement des seuils de danger, doit être mis en place. Ce dispositif doit couper l'arrivée du combustible et interrompre l'alimentation électrique, à l'exception de l'alimentation des matériels et des équipements destinés à fonctionner en atmosphère explosive, de l'alimentation en très basse tension et de l'éclairage de secours, sans que cette manœuvre puisse provoquer d'arc ou d'étincelle pouvant déclencher une explosion.

L'emplacement des détecteurs est déterminé par l'exploitant en fonction des risques de fuite et d'incendie. Leur situation est repérée sur un plan. Ils sont contrôlés régulièrement et les résultats de ces contrôles sont consignés par écrit.

Toute détection de gaz, au delà de 60 % de la LIE, conduit la mise en sécurité de toute installation susceptible d'être en contact avec l'atmosphère explosive, sauf les matériels et équipements dont le fonctionnement pourrait être maintenu.

Cette mise en sécurité est prévue dans les consignes d'exploitation.

#### ARTICLE 55. - CONDUITE DES INSTALLATIONS

Les installations doivent être exploitées sous la surveillance permanente d'un personnel qualifié. Il vérifie périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité et s'assure de la bonne alimentation en combustible des appareils de combustion.

L'exploitant consigne par écrit les procédures de reconnaissance et de gestion des anomalies de fonctionnement ainsi que celles relatives aux interventions du personnel et aux vérifications périodiques du bon fonctionnement de l'installation et des dispositifs assurant sa mise en sécurité. Ces procédures précisent la fréquence et la nature des vérifications à effectuer pendant et en dehors de la période de fonctionnement de l'installation.

En cas d'anomalies provoquant l'arrêt de l'installation, celle-ci doit être protégée contre tout déverrouillage intempestif. Toute remise en route automatique est alors interdite. Le réarmement ne peut se faire qu'après élimination des défauts par du personnel d'exploitation au besoin après intervention sur le site.

#### **ARTICLE 56. - MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE**

L'installation doit être dotée de moyens de secours contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur. Ceux ci sont au minimum constitués d'extincteurs portatifs en nombres suffisant répartis à l'intérieur des locaux.

#### **ARTICLE 57. - HAUTEUR DES CHEMINEES**

Toutes les dispositions sont prises pour que les gaz de combustion soient collectés et évacués par une cheminée débouchant à une hauteur permettant une bonne dispersion des polluants. La hauteur minimale est de 10m.

#### **ARTICLE 58. - VALEURS LIMITES DE REJETS**

Les volumes de biogaz traités sont mesurés en continu.

Les teneurs en SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>2</sub>, COV, NO<sub>x</sub>, HCl, HF, dioxines et Poussières sont mesurées annuellement. à l'émission de la chaudière :

Les valeurs limites à ne pas dépasser sont(ramenés à 3% de O<sub>2</sub> sur gaz sec) :

- O<sub>2</sub> : 3%
- SO<sub>2</sub> : 35 mg/m<sup>3</sup>
- NO<sub>x</sub> : 225 mg/m<sup>3</sup>
- Poussières : 5 mg/m<sup>3</sup>
- COV : 50 mg/m<sup>3</sup>
- CO : 250 mg/m<sup>3</sup>.

Les résultats d'analyses sont transmis à l'inspection des Installations Classées et figurent dans le bilan d'activité. La périodicité des analyses et le choix des paramètres pourra être modifiés par l'inspection des installations classées à la vue des résultats obtenus.

## **TITRE 4**

### **DISPOSITIONS À CARACTÈRE ADMINISTRATIF**

#### **ARTICLE 59. - ANNULATION ET DECHEANCE**

Le présent arrêté cesse de produire effet lorsque l'installation classée n'a pas été mise en service dans un délai de trois ans ou n'a pas été exploitée durant deux années consécutives, sauf le cas de force majeure.

#### **ARTICLE 60. - PERMIS DE CONSTRUIRE**

La présente autorisation ne vaut pas permis de construire ou d'occupation du domaine public.

#### **ARTICLE 61. - CODE DU TRAVAIL**

L'exploitant doit se conformer, par ailleurs, aux prescriptions édictées au titre III, livre II du Code du Travail et par les textes subséquents relatifs à l'hygiène et à la sécurité du travail. L'Inspection du Travail est chargée de l'application du présent article.

#### **ARTICLE 62. - DROITS DES TIERS**

Les droits des tiers sont et demeurent exclusivement réservés.

#### **ARTICLE 63. - DELAI ET VOIE DE RECOURS**

La présente décision est soumise à un contentieux de pleine juridiction et peut être déférée au Tribunal Administratif. Le délai de recours est de deux mois pour l'exploitant. Ce délai commence à courir du jour où la présente décision a été notifiée.

#### **ARTICLE 64. - NOTIFICATION ET PUBLICITE**

Le présent arrêté sera notifié au SYDOM du JURA

Un extrait du présent arrêté sera affiché en permanence de façon lisible dans l'installation par les soins du bénéficiaire de l'autorisation.

Un extrait sera publié, aux frais du demandeur, dans deux journaux locaux ou régionaux et affiché en mairie de COURLAOUX et Les REPOTS par les soins des Maires pendant un mois.

#### **ARTICLE 65. - EXECUTION ET AMPLIATION**

La Secrétaire Générale de la Préfecture du JURA, les Maires de COURLAOUX et Les REPOTS ainsi que le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement de Franche-Comté sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont ampliation sera également adressée :

- aux Conseils municipaux de COURLAOUX et Les REPOTS,
- à la Direction Départementale de l'Équipement,
- à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt,
- à la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales,
- à la Direction Départementale du Travail, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle,
- au Service Interministériel de Défense et de Protection Civile,
- à la Direction Départementale du Service Incendie et de Secours,
- à la Direction Régionale de l'Environnement,
- à la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement de Franche-Comté à Besançon,
- à la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement de Franche-Comté – Groupe de Subdivision du JURA.

LONS LE SAUNIER, le 15 juin 2006

**Pour ampliation,  
Pour le Préfet et par délégation,  
Le Secrétaire Administratif**

**Gisèle BOULLER**

**Le Préfet  
Pour le Préfet et par délégation,  
La Secrétaire Générale**

**Josiane CHEVALIER**

**ANNEXE I**

**CENTRE D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE**

**COURLAOUX-LES REPÔTS**

**Arrêté préfectoral n° 1036 du 15 juin 2006**

Descriptif des installations	Rubrique	Régime
Centre de stockage de déchets ultimes de classe 2 d'une superficie de 32.5 ha dont 24 ha consacrés à l'exploitation en alvéoles. Le tonnage maximum reçu est de 32 700 tonnes/an. Durée exploitation : 30 ans à compter de la mise en exploitation du site. Volume total du stockage : 1 820 000 m <sup>3</sup> Hauteur maximale de stockage : TN + 7m	167 B 322 B2	A A
Station de transit de mâchefers d'incinération d'une capacité maxi de 12 000 tonnes	322 A	A
Installation connexe de combustion à partir de biogaz d'une puissance de 1.9 MW	2910	NC
Stockage de papiers usés ou souillés de 25t	329	NC
Stockage de fuel d'un volume de 10 m <sup>3</sup>	1432	NC



## **Article 4**

### **1. Dispositions générales relatives à l'entretien préventif, au nettoyage et à la désinfection de l'installation.**

a) Une maintenance et un entretien adaptés de l'installation sont mis en place afin de limiter la prolifération des légionelles dans le circuit et sur toutes les surfaces de l'installation où pourrait se développer un biofilm.

b) L'exploitant s'assure du bon état et du bon positionnement du dispositif de limitation des entraînements vésiculaires. Lors d'un changement de dispositif de limitation des entraînements vésiculaires, l'exploitant devra s'assurer auprès du fabricant de la compatibilité de ce dernier avec les caractéristiques de la tour.

c) Un plan d'entretien préventif, de nettoyage et désinfection de l'installation, visant à maintenir en permanence la concentration des légionelles dans le lixiviat à un niveau inférieur à 1 000 unités formant colonies par litre d'eau, est mis en œuvre sous la responsabilité de l'exploitant. Le plan d'entretien préventif, de nettoyage et désinfection de l'installation est défini à partir d'une analyse méthodique de risques de développement des légionelles. La périodicité des nettoyages est bimensuelle.

d) L'analyse méthodique de risques de développement des légionelles est menée sur l'installation dans ses conditions de fonctionnement normales (conduite, arrêts complets ou partiels, redémarrages, interventions relatives à la maintenance ou l'entretien) et dans ses conditions de fonctionnement exceptionnelles (changement sur l'installation ou dans son mode d'exploitation).

En particulier, sont examinés quand ils existent :

- les modalités de gestion des installations (notamment les procédures d'entretien et de maintenance portant sur ces installations) ;
- les résultats des indicateurs de suivi et des analyses en légionelles ;
- les situations d'exploitation pouvant ou ayant pu conduire à un risque de développement de biofilm notamment incidents d'entretien, bras mort temporaire lié à l'exploitation.

L'analyse de risque prend également en compte les conditions d'implantation et d'aménagement ainsi que la conception de l'installation.

Cet examen s'appuie notamment sur les compétences de l'ensemble des personnels participant à la gestion du risque légionellose, y compris les sous-traitants susceptibles d'intervenir sur l'installation.

e) Des procédures adaptées à l'exploitation de l'installation sont rédigées pour définir et mettre en œuvre :

- la méthodologie d'analyse des risques ;
- les mesures d'entretien préventif de l'installation en fonctionnement pour éviter la prolifération des micro-organismes et en particulier des légionelles ;
- les mesures de vidange, nettoyage et désinfection de l'installation à l'arrêt ;
- les actions correctives en cas de situation anormale (dérive des indicateurs de contrôle, défaillance du traitement préventif...) ;
- l'arrêt immédiat de l'installation dans des conditions compatibles avec la sécurité du site et de l'outil de production.

Ces procédures formalisées sont jointes au carnet de suivi, défini à l'article 8.

### **2. Nettoyage et désinfection de l'installation à l'arrêt.**

L'installation est vidangée, nettoyée et désinfectée avant la remise en service de l'installation intervenant après un arrêt prolongé.

Les opérations de vidange, nettoyage et désinfection comportent :

- une vidange du circuit ;
- un nettoyage de l'ensemble des éléments ;

- une désinfection par un produit dont l'efficacité vis-à-vis de l'élimination des légionelles a été reconnue .

Lors des opérations de vidange, les eaux de nettoyage et les lixiviats sont récupérées dans le bassin de stockage des lixiviats

Lors de tout nettoyage mécanique, des moyens de protection sont mis en place afin de prévenir tout risque d'émissions d'aérosols dans l'environnement. L'utilisation d'un nettoyage à jet d'eau sous pression doit être spécifiquement prévue par une procédure particulière et doit faire l'objet d'un plan de prévention au regard du risque de dispersion de légionelles.

## **Article 5**

Un plan de surveillance destiné à s'assurer de l'efficacité du nettoyage et de la désinfection de l'installation est défini à partir des conclusions de l'analyse méthodique des risques menée conformément aux dispositions prévues à l'article 4. Ce plan est mis en œuvre sur la base de procédures formalisées.

L'exploitant identifie les indicateurs physico-chimiques et micro biologiques qui permettent de diagnostiquer les dérives au sein de l'installation. Les prélèvements pour ces diverses analyses sont réalisés périodiquement par l'exploitant selon une fréquence et des modalités qu'il détermine afin d'apprécier l'efficacité des mesures de prévention qui sont mises en œuvre. Toute dérive implique des actions correctives déterminées par l'exploitant.

L'exploitant adapte et actualise la nature et la fréquence de la surveillance pour tenir compte des évolutions de son installation, de ses performances par rapport aux obligations réglementaires et de ses effets sur l'environnement.

### **1. Fréquence des prélèvements en vue de l'analyse des légionelles.**

La fréquence des prélèvements et analyses des Legionella specie selon la norme NF T90-431 est au minimum mensuelle pendant la période de fonctionnement de l'installation.

La fréquence des analyses pourra être modifiée après avis de l'Inspecteur des Installations Classées. Cependant si un résultat d'une analyse en légionelles est supérieur ou égal à 1 000 unités formant colonies par litre de lixiviats, ou si la présence de flore interférente rend impossible la quantification de Legionella specie, la fréquence des prélèvements et analyses des Legionella specie selon la norme NF T90-431 devra être de nouveau au minimum mensuelle.

### **2. Modalités de prélèvements en vue de l'analyse des légionelles.**

Le prélèvement est réalisé par un opérateur formé à cet effet sur les lixiviats en circulation dans let. Ce point de prélèvement, repéré par un marquage, est fixé sous la responsabilité de l'exploitant de façon à faciliter les comparaisons entre les résultats de plusieurs analyses successives.

Les dispositions relatives aux échantillons répondent aux dispositions prévues par la norme NF T90-431.

### **3. Laboratoire en charge de l'analyse des légionelles.**

L'exploitant adresse le prélèvement à un laboratoire, chargé des analyses en vue de la recherche des Legionella specie selon la norme NF T90-431, qui répond aux conditions suivantes :

- le laboratoire est accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation équivalent européen, signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation ;
- le laboratoire rend ses résultats sous accréditation ;
- le laboratoire participe à des comparaisons inter laboratoires quand elles existent.

#### 4. Résultats de l'analyse des légionelles.

Lesensemencements et les résultats doivent être présentés selon la norme NF T90-431. Les résultats sont exprimés en unité formant colonies par litre de lixiviats (UFC/L).

L'exploitant demande au laboratoire chargé de l'analyse que lesensemencements dont les résultats font apparaître une concentration en légionelles supérieures à 100 000 UFC/L soient conservés pendant 3 mois par le laboratoire.

Le laboratoire d'analyse fournit les informations nécessaires à l'identification de l'échantillon :

- coordonnées de l'installation ;
- date, heure de prélèvement, température de l'eau ;
- nom du préleveur présent ;
- référence et localisation des points de prélèvement ;
- pH, conductivité et turbidité du lixiviat au lieu du prélèvement ;
- date de la dernière désinfection.

Les résultats obtenus font l'objet d'une interprétation.

L'exploitant s'assure que le laboratoire l'informerades résultats définitifs et provisoires de l'analyse par des moyens rapides (télécopie, courriel) si :

- le résultat définitif de l'analyse dépasse le seuil de 1 000 unités formant colonies par litre d'eau ;
- le résultat définitif de l'analyse rend impossible la quantification de Legionella specie en raison de la présence d'une flore interférente.

#### 5. Prélèvements et analyses supplémentaires.

L'inspection des installations classées peut demander à tout moment la réalisation de prélèvements et analyses supplémentaires, y compris en déclenchant un contrôle de façon inopinée, ainsi que l'identification génomique des souches prélevées dans l'installation par le Centre national de référence des légionelles (CNR de Lyon).

Ces prélèvements et analyses microbiologiques et physico-chimiques sont réalisés par un laboratoire répondant aux conditions définies au point 3 du présent article. Une copie des résultats de ces analyses supplémentaires est adressée à l'inspection des installations classées par l'exploitant, dès leur réception.

L'ensemble des frais des prélèvements et analyses sont supportés par l'exploitant.

#### Article 6

##### **1. Actions à mener si la concentration mesurée en Legionella specie est supérieure ou égale à 100 000 unités formant colonies par litre de lixiviats selon la norme NF T90-431.**

a) Si les résultats des analyses en légionelles, selon la norme NF T90-431, réalisées en application de l'ensemble des dispositions qui précèdent, mettent en évidence une concentration en Legionella specie supérieure ou égale à 100 000 unités formant colonies par litre de lixiviats, l'exploitant arrête, dans les meilleurs délais, l'installation, selon une procédure d'arrêt immédiat qu'il aura préalablement définie.

Dès réception des résultats selon la norme NF T90-431, l'exploitant en informe immédiatement l'inspection des installations classées par télécopie avec la mention : « *urgent et important, , dépassement du seuil de 100 000 unités formant colonies par litre de lixiviats.* »

Ce document précise :

- les coordonnées de l'installation ;
- la concentration en légionelles mesurée ;
- la date du prélèvement ;
- les actions prévues et leurs dates de réalisation.

b) Avant la remise en service de l'installation, il procède à une analyse méthodique des risques de développement des légionelles dans l'installation, telle que prévue à l'article 4, ou à l'actualisation de l'analyse existante, en prenant notamment en compte la qualité du lixiviat, la conception de l'installation, sa conduite, son entretien et son suivi. Cette analyse des risques doit permettre de définir les actions correctives visant à réduire les risques de développement des légionelles et de planifier la mise en œuvre des moyens susceptibles de réduire ces risques. Le plan d'actions correctives ainsi que la méthodologie mise en œuvre pour analyser cet incident sont joints au carnet de suivi.

L'exploitant met en place les mesures d'amélioration prévues et définit les moyens susceptibles de réduire le risque. Les modalités de vérification de l'efficacité de ces actions avant et après remise en service de l'installation sont définies par des indicateurs tels que des analyses microbiologiques.

c) Avant la remise en service de l'installation, l'exploitation vérifie immédiatement la contamination du lixiviat, l'efficacité du nettoyage et les autres mesures prises selon les modalités définies précédemment.

Quarante-huit heures après cette remise en service, l'exploitant réalise un prélèvement, pour analyse des légionelles selon la norme NF T90-431.

Dès réception des résultats de ce prélèvement, un rapport global sur l'incident est transmis à l'inspection des installations classées. L'analyse des risques est jointe au rapport d'incident. Le rapport précise l'ensemble des mesures de vidange, nettoyage et désinfection mises en œuvre, ainsi que les actions correctives définies et leur calendrier de mise en œuvre.

d) Les prélèvements et les analyses en Legionella specie selon la norme NF T90-431 sont ensuite effectués tous les quinze jours pendant trois mois.

En cas de dépassement de la concentration de 10 000 unités formant colonies par litre de lixiviats sur un des prélèvements prescrits ci-dessus, l'installation est à nouveau arrêtée dans les meilleurs délais et l'ensemble des actions prescrites ci-dessus sont renouvelées.

##### **2. Actions à mener si la concentration mesurée en Legionella specie est supérieure ou égale à 1 000 unités formant colonies par litre d'eau et inférieure à 100 000 unités formant colonies par litre d'eau.**

Si les résultats d'analyses réalisées en application de l'ensemble des dispositions qui précèdent mettent en évidence une concentration en Legionella specie selon la norme NF T90-431 supérieure ou égale à 1 000 unités formant colonies par litre de lixiviats et inférieure à 100 000 unités, l'exploitant prend des dispositions pour nettoyer et désinfecter l'installation de façon à s'assurer d'une concentration en Legionella specie inférieure à 1 000 unités formant colonies par litre de lixiviats.

La vérification de l'efficacité du nettoyage et de la désinfection est réalisée par un prélèvement selon la norme NF T90-431 dans les deux semaines consécutives à l'action corrective.

Le traitement et la vérification de l'efficacité du traitement sont renouvelés tant que la concentration mesurée en Legionella specie est supérieure ou égale à 1 000 unités et inférieure à 100 000 unités formant colonies par litre de lixiviats.

A partir de trois mesures consécutives indiquant des concentrations supérieures à 1 000 unités formant colonies par litre de lixiviats, l'exploitant devra procéder à l'actualisation de l'analyse méthodique des risques de développement des légionelles dans l'installation, prévue à l'article 4, en prenant notamment en compte la contamination du lixiviat, la conception de l'installation, sa conduite, son entretien, son suivi. L'analyse des risques doit permettre de définir les actions correctives visant à réduire le risque de développement des légionelles et de planifier la mise en œuvre des moyens susceptibles de réduire ces risques. Le plan d'actions correctives, ainsi que la méthodologie mise en œuvre pour analyser cet incident sont joints au carnet de suivi.

L'exploitant tient les résultats des mesures et des analyses de risques effectuées à la disposition de l'inspection des installations classées.

### **3. Actions à mener si le résultat de l'analyse selon la norme NF T90-431 rend impossible la quantification de Legionella specie en raison de la présence d'une flore interférente.**

Sans préjudice des dispositions prévues aux points 1 et 2, si le résultat de l'analyse selon la norme NF T90-431 rend impossible la quantification de Legionella specie en raison de la présence d'une flore interférente, l'exploitant prend des dispositions pour nettoyer et désinfecter l'installation de façon à s'assurer d'une concentration en Legionella specie inférieure à 1 000 unités formant colonies par litre d'eau.

#### **Article 7**

Si un ou des cas de légionellose sont découverts par les autorités sanitaires dans l'environnement de l'installation, sur demande de l'inspection des installations classées :

- l'exploitant fera immédiatement réaliser un prélèvement par un laboratoire répondant aux conditions prévues à l'article 5.3, auquel il confiera l'analyse des légionelles selon la norme NF T90-431 ;
- l'exploitant analysera les caractéristiques du lixiviât en circulation au moment du prélèvement ;
- l'exploitant procédera à un nettoyage et une désinfection de l'installation et analysera les caractéristiques de lixiviâts en circulation après ce traitement ;
- l'exploitant chargera le laboratoire d'expédier toutes les colonies isolées au Centre national de référence des légionelles (CNR de Lyon), pour identification génomique des souches de légionelles.

#### **Article 8**

L'exploitant reporte toute intervention réalisée sur l'installation dans un carnet de suivi qui mentionne :

- les volumes de lixiviâts consommés mensuellement ;
- les périodes de fonctionnement et d'arrêt ;
- les opérations de vidange, nettoyage et désinfection (dates/nature des opérations/identification des intervenants/nature et concentration des produits de traitement/conditions de mise en œuvre) ;
- les fonctionnements pouvant conduire à créer temporairement des bras morts ;
- les vérifications et interventions spécifiques sur les dévésiculateurs ;
- les modifications apportées aux installations ;
- les prélèvements et analyses effectués : concentration en légionelles, température, conductivité, pH.

Sont annexés aux carnets de suivi :

- le plan des installations, comprenant notamment l'identification du lieu de prélèvement pour analyse ;
- les procédures (plan de formation, plan d'entretien, plan de surveillance, arrêt immédiat, actions à mener en cas de dépassement de seuils, méthodologie d'analyse de risques, etc.) ;
- les bilans périodiques relatifs aux résultats des mesures et analyses ;
- les rapports d'incident ;
- les analyses de risques et actualisations successives ;
- les notices techniques de tous les équipements présents dans l'installation.

Le carnet de suivi et les documents annexés sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

#### **Article 9**

Les résultats des analyses de suivi de la concentration en légionelles sont adressés par l'exploitant à l'inspection des installations classées sous forme de bilans annuels.

Ces bilans sont accompagnés de commentaires sur :

- les éventuelles dérives constatées et leurs causes, en particulier lors des dépassements du seuil de 1 000 unités formant colonies par litre d'eau en Legionella specie ;
- les actions correctives prises ou envisagées ;
- les effets mesurés des améliorations réalisées.

Le bilan de l'année N - 1 est établi et transmis à l'inspection des installations classées pour le 30 avril de l'année N.

#### **Article 10**

##### **1. Révision de l'analyse de risques.**

Au moins une fois par an, l'analyse méthodique des risques telle que prévue à l'article 4 est revue par l'exploitant.

Sur la base de la révision de l'analyse des risques, l'exploitant revoit les procédures mises en place dans le cadre de la prévention du risque légionellose et planifie, le cas échéant, les travaux décidés.

Les conclusions de cet examen, ainsi que les éléments nécessaires à sa bonne réalisation (méthodologie, participants, risques étudiés, mesures de prévention, suivi des indicateurs de surveillance, conclusions du contrôle de l'organisme agréé), sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

#### **Article 11**

Sans préjudice des dispositions du code du travail, l'exploitant met à disposition des personnels intervenant à l'intérieur ou à proximité de l'installation, et susceptibles d'être exposés par voie respiratoire aux aérosols, des équipements individuels de protection adaptés ou conformes aux normes en vigueur lorsqu'elles existent (masque pour aérosols biologiques, gants...), destinés à les protéger contre l'exposition :

- aux aérosols d'eau susceptibles de contenir des germes pathogènes ;
- aux produits chimiques.

Un panneau, apposé de manière visible, devra signaler l'obligation du port de masque.

Le personnel intervenant sur l'installation ou à proximité de la tour de refroidissement doit être informé des circonstances susceptibles de les exposer aux risques de contamination par les légionelles et de l'importance de consulter rapidement un médecin en cas de signes évocateurs de la maladie.

L'ensemble des documents justifiant l'information des personnels est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et de l'inspection du travail.

## ANNEXE IV

### CENTRE D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE

#### COURLAOUX-LES REPÔTS

Arrêté préfectoral n° 1036 du 15 juin 2006

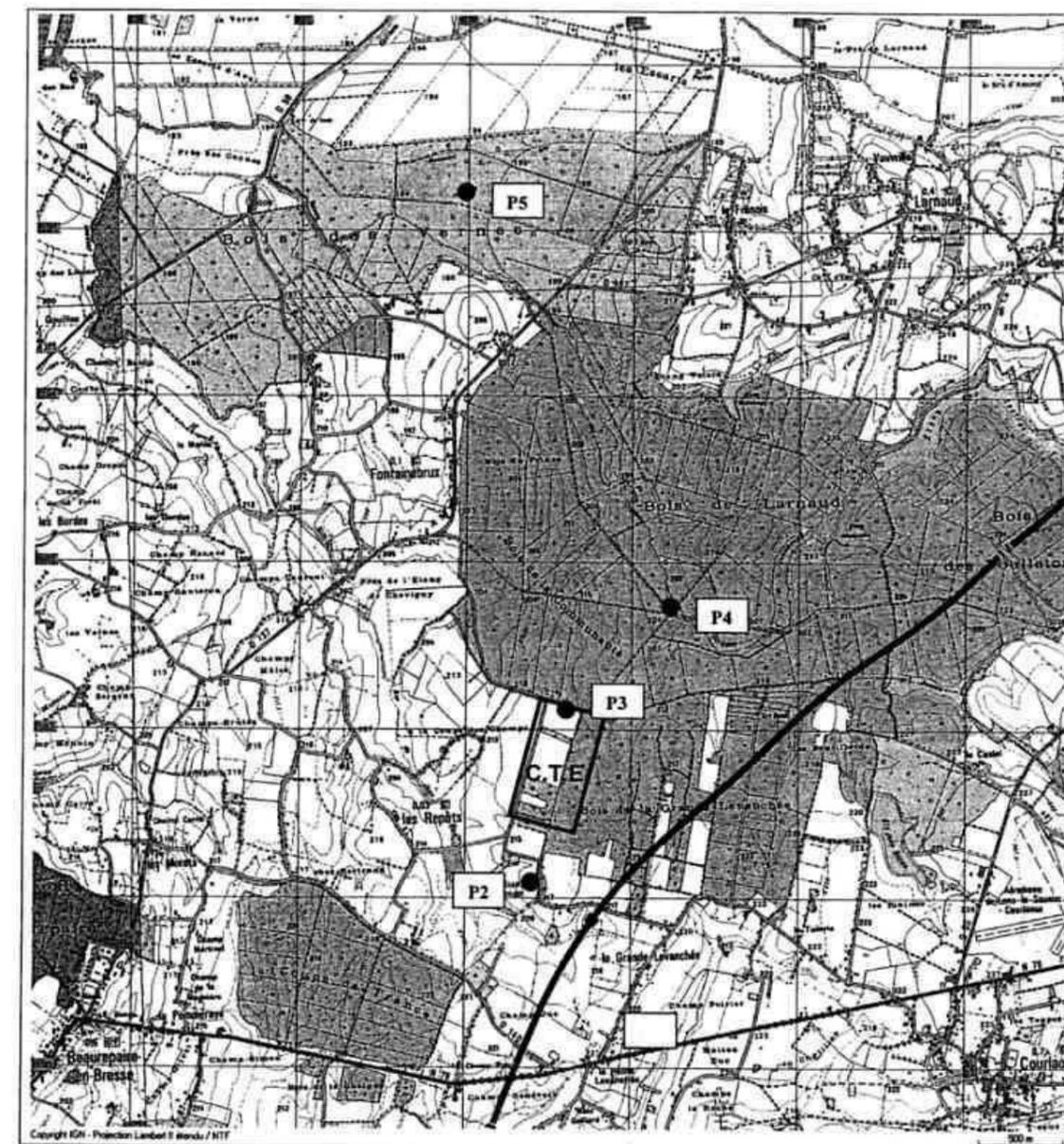
#### DOCUMENTS A TRANSMETTRE

La présente annexe récapitule les documents que l'exploitant doit transmettre à l'Inspection des Installations Classées.

Article	Document	Première échéance	Périodicité
8	Bilan de fonctionnement	10 ans après la date de signature de l' AP du 4 juin 1996	10 ans
16	Rapport trimestriel		Trimestriel
17	Rapport annuel		Annuel
33	Mesures périodiques sur le bruit		5 ans
38	Contrôle de la sécurité passive des alvéoles		Ouverture d'un nouveau casier
39.2	Réception de la géomembrane		Ouverture d'un nouveau casier
39.7	Relevé topographique		Annuel
41	Analyses légionellose		Selon les résultats

ANNEXE V

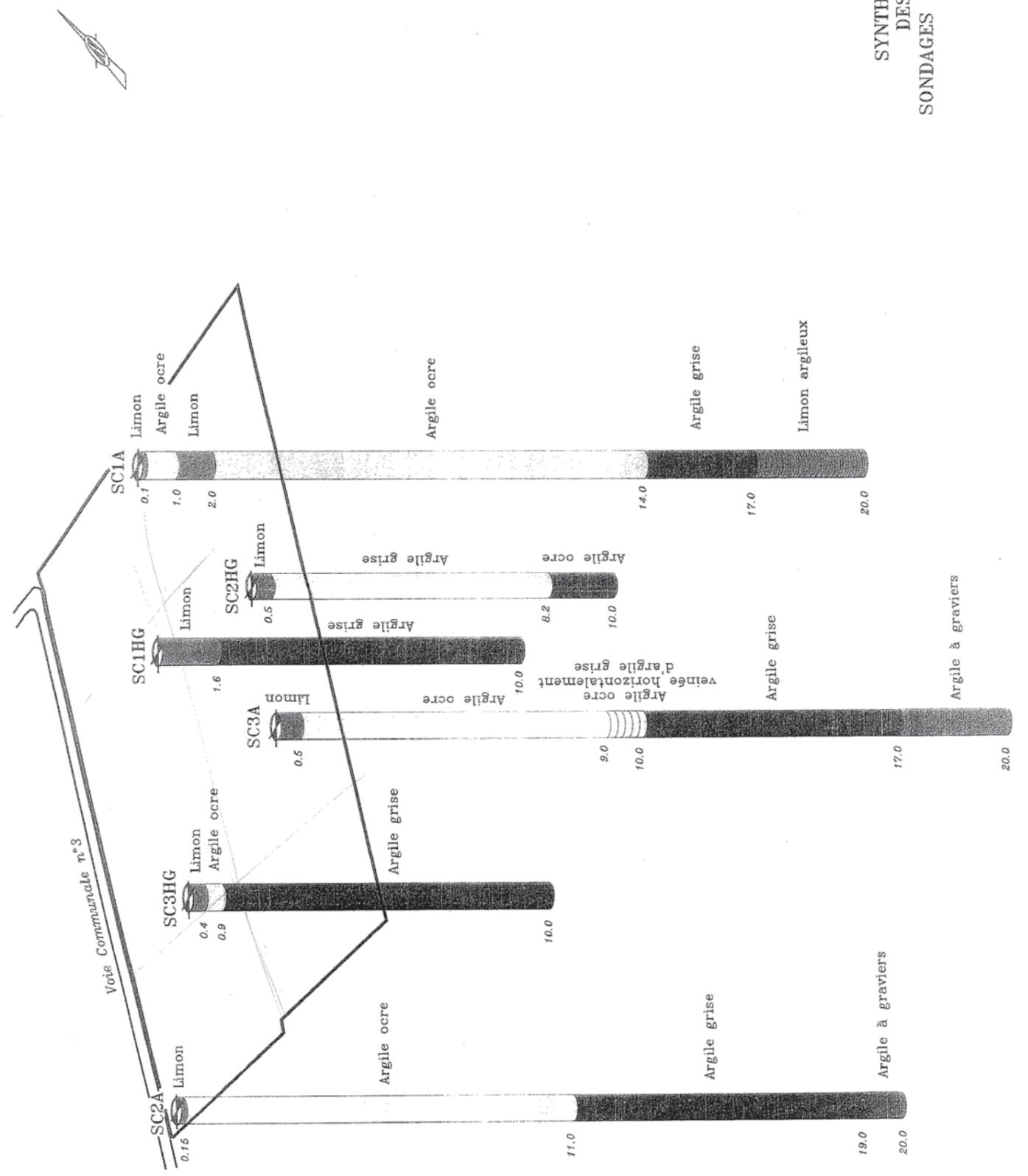
S.Y.D.O.M DU JURA  
Suivi des eaux souterraines, C.T.E des Repôts



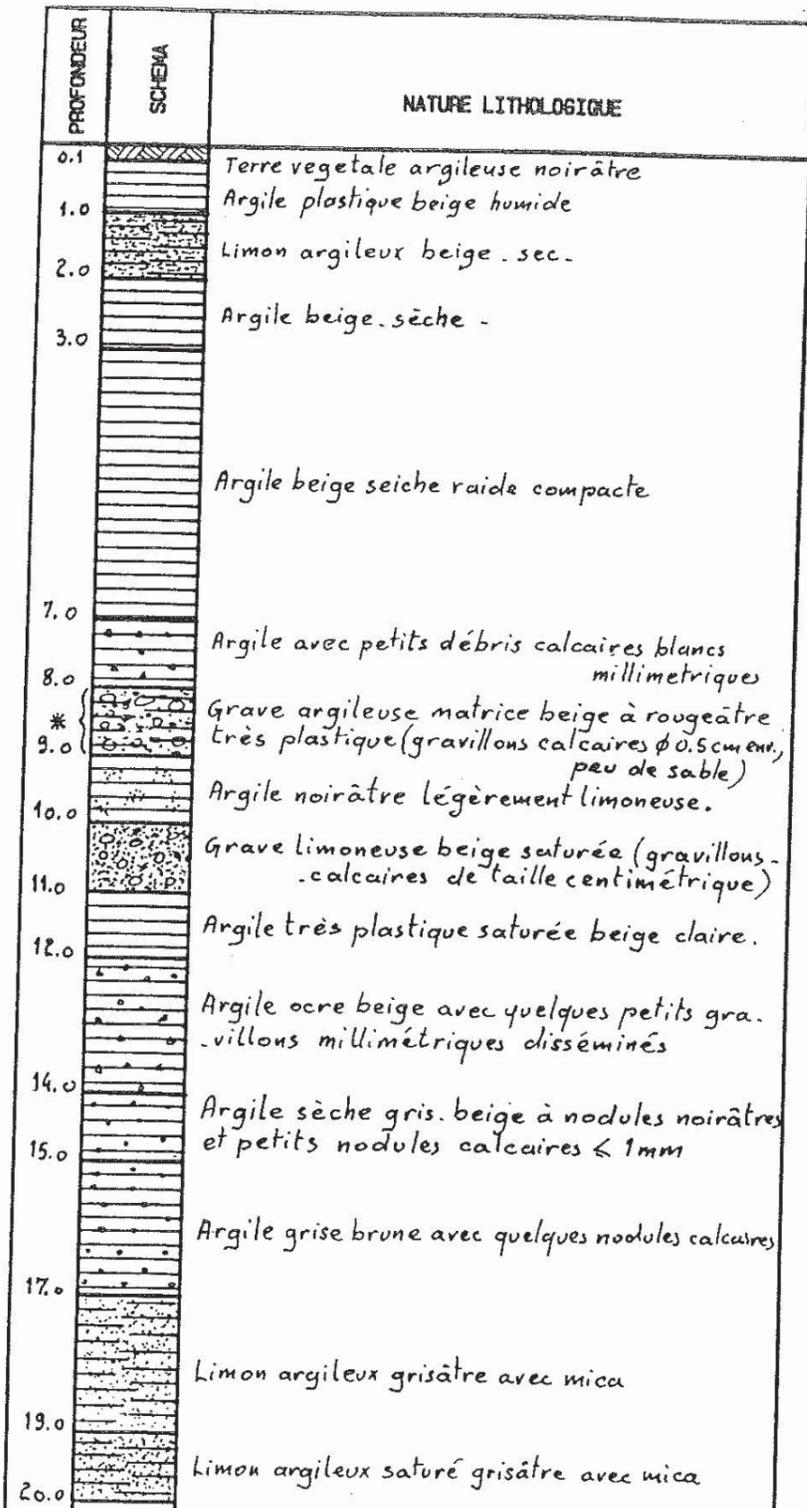
Positionnement des points de suivi des eaux souterraines autour du C.T.E des Repôts

## **Annexe 2 : Sondages de reconnaissance réalisés avant les travaux d'aménagement du site**

SYNTHESE  
DES  
SONDAGES CAROTTES

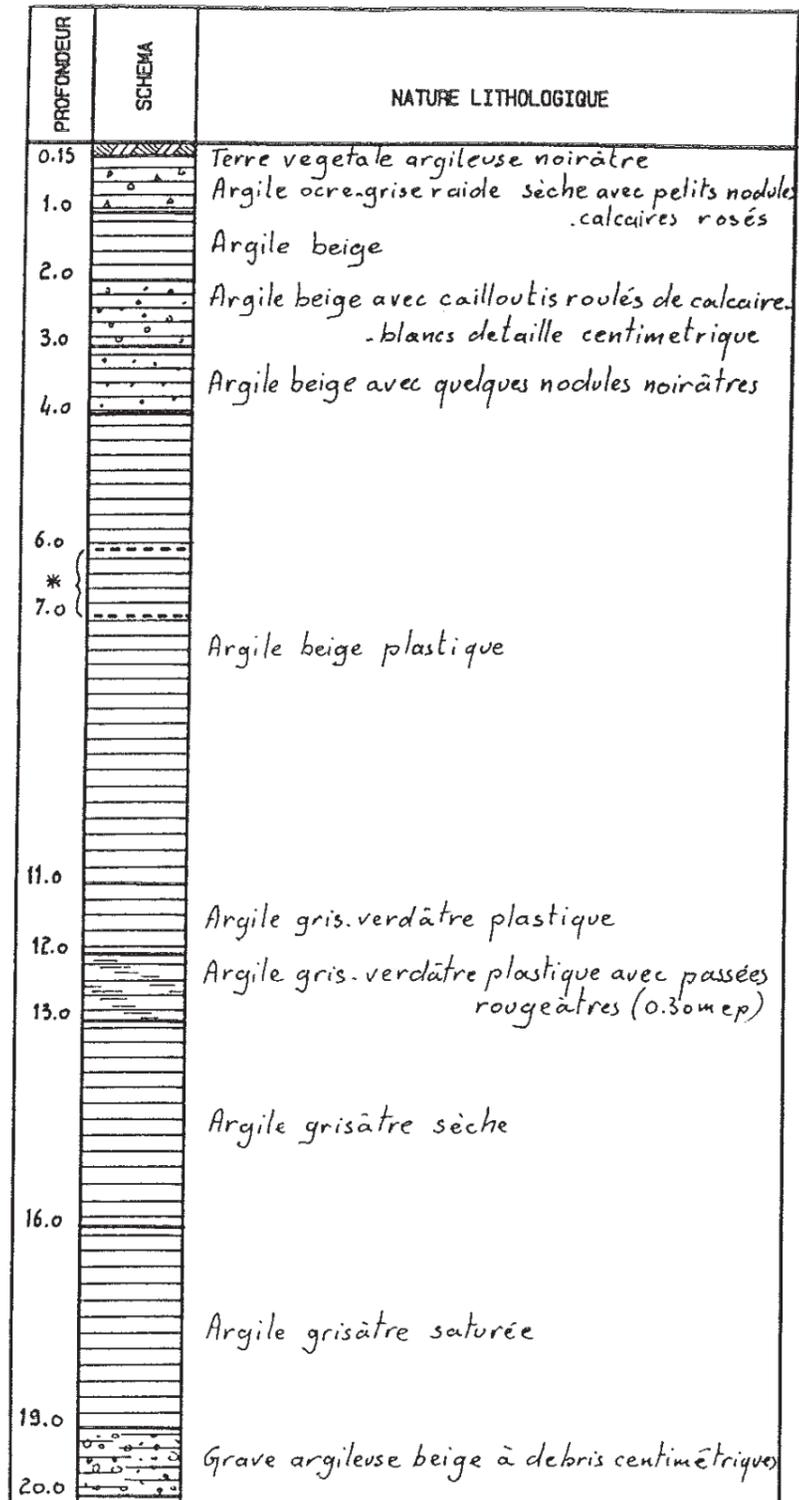


SC1-A



\* Echantillon

SC2-A



\* Echantillon.

SC3-A

PROFONDEUR	SCHEMA	NATURE LITHOLOGIQUE
0.1		Terre vegetale argileuse noirâtre
0.5		Limon argileux gris - saturé.
		Argile limoneuse ocre.sèche.
3.0		Argile ocre beige sèche raide compacte avec fines passées blanchâtres - Nodules calcaires blancs de taille inférieure au cm
6.0		
9.0		Argile ocre beige veinée horizontalement par argile grise (Cf. photo)
* 10.0		
12.0		Argile grise plastique
17.0		
20.0		Argile beige avec nombreux graviers roulés calcaires roux à rougeâtre (Bajocien)

\* Echantillon

HYDRO-GEO

SONDAGE: SC1-HG

Type: CAROTTAGE

DATE: 07/84

Cote début: 0 Cote fin: 10m

X =

Y =

Z =

Echelle: 1/1000

Inclinaison:

CLIENT: SYDOM DU JURA

ETUDE: COURLAUX-CENTRE DE STOCKAGE DES RESIDUS ULTIMES

DOSSIER: COURLAOU

Remarques:

COTE	PROFONDEUR	FORAGE				ECHANTILLONS	EAU (DATE)	ETAGES STR.	COLONNE LITHOSTRATIGRAPHIQUE ET DESCRIPTION LITHOLOGIQUE
		MODE	OUTIL	FLUIDE	TUBA-EQUIP				
0	0								
	.8							LIMON ARGILEUX GRIS MARRON	
-1	1.8							LIMON MARRON SABLEUX AVEC GRAVIERS	
-2									
-4								ARGILE GRIS CLAIR LEGEREMENT SILTEUSE	
-6	6.8								
-7								ARGILE GRIS OCRE VERDATRE	
-8	8.1								
-9								ARGILE GRISE A GRIS VERDATRE	
-10	10	CAROTTAGE	C.B. 90MM						

SONDAGE: SC1-HG

# HYDRO-GEO

SONDAGE: SC2-KG

Type: CAROTTAGE

DATE: 07/84

Cote début: 0 Cote fin: 10m

X =

Y =

Z =

Echelle: 1/100e

Inclinaison:

CLIENT: SYDOM DU JURA

ETUDE: COURLAUX-CENTRE DE STOCKAGE  
DES RESIDUS ULTIMES

DOSSIER: COURLAOU

Remarques:

COTE	PROFONDEUR	FORAGE				ECHANTILLONS	EAU (DATE)	ETAGES STR.	COLONNE LITHOSTRATIGRAPHIQUE ET DESCRIPTION LITHOLOGIQUE
		MODE	OUTIL	FLUIDE	TUBA-EQUIP				
0	0							LITRON ARGILEUX MARRON	
	0.5							ARGILE OCRE A PASSEES SILTEUSES GRISES ET COULEUR ROUILLE	
1	1.9							ARGILE OCRE VERDATRE	
6	6.8	CAROTTAGE	C.B. 90MM		SB/11.4MM			ARGILE GRISE	
10	10								

# HYDRO-GEO

SONDAGE: SC3-KG

Type: CAROTTAGE

DATE: 07/84

Cote début: 0 Cote fin: 10m

X =

Y =

Z =

Echelle: 1/100e

Inclinaison:

CLIENT: SYDOM DU JURA

ETUDE: COURLAUX-CENTRE DE STOCKAGE  
DES RESIDUS ULTIMES

DOSSIER: COURLAOU

Remarques:

COTE	PROFONDEUR	FORAGE				ECHANTILLONS	EAU (DATE)	ETAGES STR.	COLONNE LITHOSTRATIGRAPHIQUE ET DESCRIPTION LITHOLOGIQUE
		MODE	OUTIL	FLUIDE	TUBA-EQUIP				
0	0							LITRON ARGILEUX MARRON	
	0.4							ARGILE GRAVELEUSE OCRE MARRON	
-1	0.9							ARGILE GRIS CLAIR LEGEREMENT SILTEUSE	
-4	4.1							ARGILE GRIS OCRE VERDATRE	
-6	6.5	CAROTTAGE	C.B. 90MM		SB/11.4MM			ARGILE GRISE A GRIS CLAIR	
-10	10								

# HYDRO - GEO

C O T E	P R O F O N D E U R	N° du SONDAGE		E A U	O U T I L	F I G U R E
		PM. 2	SYDOM DU JUR COURLAOUX CENTRE DE STOCKAGE DES RESIDUS ULTIMES			
		COUPE LITHOLOGIQUE				OBSERVATIONS
	0.15	LIMONE ARGILEUX à FALINES (TV)				Absence d'eau
	0.30	Argiles silteuses ocre à passées silteuses				
	0.60	Argiles limoneuses ocre-roux				
	0.90	Argile rousse à graviers et galets				
		Argile bariolée ocre-roux-grisâtre				
	3.20					
	4					
	5					
	6					
	7					

# HYDRO - GEO

C O T E	P R O F O N D E U R	N° du SONDAGE		E A U	O U T I L	F I G U R E
		PM. 1	SYDOM DU JUR COURLAOUX CENTRE DE STOCKAGE DES RESIDUS ULTIMES			
		COUPE LITHOLOGIQUE				OBSERVATIONS
	0.20	LIMONE ARGILEUX-MARRON à FALINES (TV)				Absence d'eau
	1	Argiles bariolées ocre-roux-grisâtre				
	2					
	4					
	5					
	6					
	7					
	3.00					

## **Annexe 3 : Fiches descriptives des ZNIEFF et sites Natura 2000 proches**





39100	CHAMPROUGIER
39104	CHAPELLE-VOLAND
39110	CHARME (LA)
39112	CHASSAGNE (LA)
39119	CHATELEY (LE)
39124	CHAUMERGY
39132	CHAUX-EN-BRESSE (LA)
39136	CHEMENOT
39139	CHENE-BERNARD
39159	COLONNE
39160	COMMENAILLES
39193	DESCHAUX (LE)
39194	DESNES
39196	DEUX-FAYS (LES)
39229	FONTAINEBRUX
39234	FOULENAY
39236	FRANCHEVILLE
39243	FROIDEVILLE
39245	GATEY
39279	LARNAUD
39296	LOMBARD
39310	MANTRY
39385	NEUBLANS-ABERGEMENT
39401	OUSSIERES
39429	PLEURE
39448	RAHON
39454	RECANOZ
39456	RELANS
39472	RYE
39477	SAINT-BARAING
39508	SELLIERES
39511	SERGENAUX
39512	SERGENON
39525	TASSENIERES
39555	VERS-SOUS-SELLIERES



39574	VILLEVIEUX
39575	VILLEY (LE)

## 2.7 Région(s) biogéographique(s)

Continentale (100%)



### 3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

#### 3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3130 <i>Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoetes-Najas</i>		43,7 (0,46 %)		G	A	C	C	A
3150 <i>Lacs eutroques naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition</i>		2,25 (0,02 %)		M	D			
3270 <i>Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodium rubri p.p. et du Bidens p.p.</i>		33,53 (0,35 %)		G	C	C	C	B
6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et facies d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>		0,36 (0 %)		G	D			
6410 <i>Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)</i>		0,06 (0 %)		G	D			
6430 <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin</i>		9,76 (0,1 %)		G	C	C	C	B
6510 <i>Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i>		183,87 (1,94 %)		G	C	C	C	C
91E0 <i>Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>	X	205,36 (2,16 %)		M	C	C	B	A
9110 <i>Hêtraies du Luzulo-Fagetum</i>		35,51 (0,37 %)		G	D			
9130 <i>Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum</i>		1944,9 (20,52 %)		G	B	C	B	B
9160 <i>Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli</i>		562,87 (5,94 %)		M	C	C	C	B
9190 <i>Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur</i>		21 (0,22 %)		G	C	C	B	B

• PF : Forme prioritaire de l'habitat.

- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % .
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

#### 3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Groupe	Code	Espèce Nom scientifique	Population présente sur le site					Évaluation du site				
			Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D			
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1016	<i>Verigo moulinsiana</i>	p	0	5	i	P	G	D			
I	1032	<i>Unio crassus</i>	p	2	5	i	V	G	D			
I	1042	<i>Leucornithia pectoralis</i>	p	2	3	localités	P	M	D			
I	1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	p	1	1	localités	P	M	D			
I	1060	<i>Lycaena dispar</i>	p	1	30	i	P	M	D			
I	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	p	2	4	localités	P	M	D			
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p	1	20	i	P	DD	C	B	A	B
F	1096	<i>Lampetra planeri</i>	p	1	1	i	P	DD	D			
F	1163	<i>Cottus gobio</i>	p	1	1	i	P	M	C	B	C	B
A	1166	<i>Triturus cristatus</i>	p	1	1	localités	P	M	C	C	C	C
A	1193	<i>Bombina variegata</i>	p	1	1	localités	P	M	C	B	C	B
P	1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	p	20	25	localités	P	M	B	C	C	B
F	5339	<i>Rhodeus amarus</i>	p	1	1	i	P	DD	C	C	C	C
F	6147	<i>Telestes souffia</i>	p	1	1	i	P	DD	C	C	C	C
F	6150	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	p	1	1	i	P	DD	C	C	C	C

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).



- Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Poussettes, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- Isolément** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

### 3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce		Population présente sur le site			Motivation							
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			CJR V P	IV	V	A	B	C
A		<i>Bufo calamita</i>			i	P	X				X	X
A		<i>Hyla arborea</i>			i	P	X				X	X
A		<i>Rana dalmatina</i>			i	P	X				X	X
A		<i>Rana temporaria</i>			i	P		X	X		X	
A		<i>Lissotriton vulgaris</i>			i	P						X
A		<i>Pelophylax ki. esculentus</i>			i	P		X				X
F		<i>Esox lucius</i>				P					X	X
M		<i>Felis silvestris</i>			i	P	X				X	
P		<i>Cyperus michelianus</i>			i	P						X
P		<i>Elatine triandra</i>			i	P			X			X
P		<i>Gratiola officinalis</i>			i	P			X			X
P		<i>Limosella aquatica</i>			i	P						X
P		<i>Logfia gallica</i>			i	P						X
P		<i>Logfia minima</i>			i	P						X

P		<i>Oenanthe peucedanifolia</i>				i	P						X
P		<i>Orchis laxiflora</i>				i	P			X			X
P		<i>Osmunda regalis</i>				localities	R						X
P		<i>Potamogeton acutifolius</i>				i	R						X
P		<i>Potamogeton gramineus</i>				i	R						X
P		<i>Potentilla supina</i>				i	P						X
P		<i>Pseudognaphalium luteoalbum</i>				i	P						X
P		<i>Ranunculus lingua</i>				i	P						X
P		<i>Rumex palustris</i>				i	P						X
P		<i>Schoenoplectus mucronatus</i>				i	P						X
P		<i>Thelypteris palustris</i>				localities	R						X
R		<i>Lacerta agilis</i>				i	P	X					X
R		<i>Hierophis viridiflavus</i>					P	X					X

- Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Poussettes, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



## 4. DESCRIPTION DU SITE

### 4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	6 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	14 %
N14 : Prairies améliorées	10 %
N15 : Autres terres arables	11 %
N16 : Forêts caducifoliées	50 %
N17 : Forêts de résineux	1 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	5 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

### Autres caractéristiques du site

Habitats d'eaux douces - Forêts - Prairies de fauche de basse altitude

Vulnérabilité : Parmi les menaces, les points de vulnérabilité et les principaux enjeux ayant trait à la conservation des espèces et des habitats de la Bresse Jurassienne, il convient de retenir les suivants :

Les étangs :

- la dégradation de la qualité de l'eau,
- l'intensification par rapport à la gestion actuelle,
- la disparition des éléments phares des étangs.

Les ruisseaux :

- la dégradation de la qualité de l'eau et des habitats aquatiques,
- les dépôts et apports de produits polluants
- l'altération des forêts humides riveraines et des ripisylves.

Les prairies :

- la disparition des systèmes culturels prairiaux traditionnels adaptés.

Les forêts :

- la disparition des mosaïques en forêt,
- le raccourcissement des cycles d'exploitation (les vieux chênes sont indispensables au cycle biologique d'espèces comme le *Cerambyx cerdo* présent sur le site),
- la diminution des espaces de quiétude pour la faune,
- la diminution des arbres à cavités et de la proportion de bois sénescents ou morts,
- l'homogénéisation de la structure et de la nature des peuplements autochtones,
- les introductions d'essences allochtones,
- la disparition des milieux naturels non boisés inclus au sein des massifs forestiers (ruisseaux, mares forestières, ...).

Par ailleurs, le secteur sud du site est limité par l'autoroute A39 à l'ouest et, en lisière sud, le Centre d'enfouissement de déchets du SYDOM de Lons-le-Saunier. L'influence de l'activité de ces équipements sur le site Natura 2000 fait et fera l'objet de suivis réguliers.

### 4.2 Qualité et importance

La Bresse, partie nord des bassins d'effondrement du Rhône et de la Saône, était occupée par un lac à la fin de l'ère tertiaire. Cette zone formait alors un vaste delta servant d'embouchure au fleuve qui regroupait les eaux du Rhin et du Doubs actuel. Des alluvions se sont déposées sur de grandes épaisseurs, rapprochant ainsi la Bresse jurassienne de la Dombes. Le retrait progressif du lac bressan a laissé place à de vastes marécages.

L'histoire des étangs de la Bresse rappelle celle de la Dombes et de la Sologne. On doit probablement leur création aux seigneurs et aux moines, grands consommateurs de poissons. L'apparition des étangs qui servaient alors à la pisciculture et de réserve d'eau pour le bétail semble dater du XIII<sup>e</sup> siècle. En effet, l'étang traditionnel est une création de l'homme. Dans les régions favorisées par un sol peu perméable, on réalisait des plans d'eau de faible étendue et de faible profondeur alimentés en eau par les précipitations, par des sources ou le ruissellement voisin : c'est le cas de la Bresse. Dès le XVII<sup>e</sup> siècle, les campagnes d'assèchement ont entraîné la réduction du nombre d'étangs, qui est passé de 1300 à l'époque, à 600 aujourd'hui, soit 2000 ha de plans d'eau en Bresse. Ce sont des étangs de moins de 5 ha dans 80 % des cas, la grande majorité d'entre eux se trouvant au nord et à l'ouest.

Le site Natura 2000 est un complexe d'étangs, de prairies, de bois humides et de forêts de 9477 ha.

Parmi les étangs, il convient de distinguer pour leur grande valeur biologique, ceux du Grand Virolet, d'Antoine, du Vernois, de Vaillant, du Crêt et du Fort, de Boisson, de Neuf, de Monseigneur, de la Choulière, des bois du Beulet et du Marais et de l'étang Voisin. La forêt apparaît généralement sur l'une des berges et laisse peu de place aux ceintures végétales. Ces étangs à potamot capillaire appartiennent au type méso-eutrophe (non acides et moyennement riches en éléments nutritifs). Ils se distinguent par la présence d'espèces végétales typiques et rares en France ou dans la région, la Marsilée à quatre feuilles et la Lindernie couchée, strictement protégées dans tous les pays européens, la Renoncule grande-douve protégée en France, ainsi que 6 autres espèces protégées au niveau régional parmi lesquelles le Scirpe de Micheli, le Potamot à feuilles de graminée et les Grande et Petite naïades.

Au-delà d'une stratégie ponctuelle et partielle, la préservation des étangs, notamment intraforestiers, comme l'étang Voisin, ceux des Tartres et de Chalmache, requiert des mesures incitatives susceptibles de poursuivre ou d'encourager leur exploitation traditionnelle extensive et régulière.

Parmi les habitats forestiers, la chênaie-charmaie mésotrophe est présente sur les terrains qui se ressentent le mieux ; elle vient en contact avec des chênaies pédonculées qui occupent les terrains humides. Les hêtraies-chênaies-charmaies mésotrophes à acidiphiles se développent sur les niveaux limoneux et sableux (dont la hêtraie à luzule et la hêtraie à aspérule). Localement, les sols acides hébergent une hêtraie-chêne acidiphile. Cependant, les habitats forestiers les plus intéressants sont fournis par les forêts humides fonctionnellement solidaires des étangs et du réseau hydrographique :  
- les aulnaies marécageuses oligotrophes sur sols tourbeux ou para-tourbeux sont caractérisées par des conditions d'hydromorphie marquées, associées aux exurgences situées au contact de couches argileuses et sableuses et se rencontrant souvent en amont d'étangs. Ce groupement présente une forte valeur patrimoniale régionale,  
- les sols engorgés supportent l'aulnaie-frênaie rivulaire qui accompagne le réseau hydrographique (bas fond, bordures de ruisseaux ou en ceinture externe d'étangs). Riche en essences (chêne pédonculé, érable sycomore, frêne, cerisier à grappes, aulne, ), cet habitat de forêts alluviales résiduelles linéaires allie intérêt patrimonial et valeur productive,  
- la chênaie pédonculée à primevère élevée et la chênaie pédonculée acidiphile occupent de vastes surfaces dans les vallées de la Seille et de la Serenne. Cet habitat, rattaché aux chênaies à stellaire occupe une position plus élevée que les habitats précédents et moins inondé que l'habitat suivant,  
- en aval, dans la plaine de la Seille, des périodes d'inondation plus fréquentes ou des sols plus hydromorphes permettent le développement d'un type de forêt humide beaucoup plus rare : la frênaie-ormaie à chêne pédonculé à cerisier à grappes. Ce groupement, rattaché aux forêts alluviales résiduelles caractérise les larges plaines inondables ; il est extrêmement rare en Bresse. Dans le site, il occupe une bonne moitié du bois des Vernes,  
- plus marginalement, sur les sols hydromorphes de versants se développe, de façon assez linéaire à l'occasion d'un affleurement sableux, une chênaie pédonculée acidiphile à molinie bleue. Ce groupement est marqué par une faible valeur économique.

Même si ces forêts humides couvrent une surface plus restreinte, la mosaïque qu'elles constituent avec les autres types confère à l'ensemble une forte valeur écologique, rehaussée par la présence de stations à Osmonde royale ou Polystic des marais, tous deux protégés au niveau régional.

Il convient enfin de noter que ces forêts ont conservé une exploitation peu intensive même si localement quelques parcelles ont été enrésinées. La variété des sols et des situations topographiques favorise la présence d'un ensemble très représentatif des forêts de plaine à déterminisme hydrique.

Dans les massifs forestiers, plusieurs ruisseaux (ruisseaux de la Chaux, du bois d'Amont et de la Serenne) montrent des caractéristiques significatives de milieux à haute valeur biologique et favorables à des espèces de poisson patrimoniales



comme le Chabot, le Blageon, le Toxostome ou la Bouvière. Par ailleurs, le site recèle un certain nombre d'espaces favorables à la fraie du Brochet (la Chau).

Dans les secteurs agricoles, les sols hydromorphes, largement représentés dans la région, font progressivement l'objet de drainages et de mise en culture. Les prairies naturelles (prairies permanentes sans drainage) qui demeurent, en particulier celles de la vallée de la Brenne, sont apparentées à des formations méso-hygrophiles à brome, acidoclines (légèrement acide) avec une tendance thermophile faiblement liée aux remontées climatiques véhiculées par le couloir rhodanien. La flore est marquée par une orchidée particulière, l'Orchis à fleurs lâches, protégée au niveau régional. Autrefois très répandus en Bresse avant les opérations de drainage. Ces éléments méritent d'être sauvegardés par des mesures adaptées.

En plus d'une flore typique et caractéristique, les étangs de Bresse constituent un site exceptionnel de nidification et d'étape pour l'avifaune. Héron pourpré, Blongios nain, Faucon hobereau, Busard des roseaux, Martin pêcheur, figurent parmi les espèces les plus remarquables, certaines trouvant là leur seul site de nidification en Franche-Comté. La Bresse regroupe environ 80% des effectifs régionaux de Héron pourpré ; on dénombre sur le site 15 à 20 couples nicheurs. Le site est aussi le bastion franc-comtois d'un autre héron, de petite taille, le Blongios nain, espèce très menacée sur le plan national (200 à 300 couples estimés en France). Le site en abriterait 15 à 20 couples, et complète ainsi les sites de la Basse Vallée du Doubs et de la Basse Seille, bastions de l'espèce pour la Bourgogne.

Autre espèce d'intérêt européen, le Busard des roseaux niche au niveau de certains plans d'eau comme l'étang du Meix ou l'étang Rouge. Le Busard Saint-Martin hiverne à proximité de la Brenne et du ruisseaux de la Chau. D'autre part, dans les boisements limitrophes aux étangs, il est possible de rencontrer le Pic cendré ou le Milan noir. Dans les ripisylves, et autres plantations bordant les plans d'eau, quelques couples d'un autre rapace, le Faucon hobereau, sont intéressants à signaler. Les haies au contact des prairies peuvent abriter un passereau original à la fois insectivore et prédateur de micro-mammifères, la Pie-grièche écorcheur.

Enfin, il convient également de mentionner les batraciens. L'humidité très présente, l'imbrication étroite des milieux aquatiques et forestiers, la présence de prairies humides permanentes sont autant de facteurs propices à leur reproduction. La Bresse constitue ainsi un réservoir batracologique très important. Au sein de ce peuplement, il faut signaler la présence de la Rainette verte, de la Grenouille agile associées au Lézard vivipare et à la Couleuvre verte et jaune, toutes ces espèces étant protégées dans les différents pays européens.

Une mention spéciale est à apporter au Crapaud sonneur à ventre jaune, présent dans certaines parties forestières du site.

Parmi les insectes présents dans ces habitats humides, une libellule protégée est intéressante à signaler : il s'agit de l'Agrion de Mercure, qui se reproduit dans les petits cours d'eau. Le Cuivré des marais, un lépidoptère caractéristique des zones humides, est également présent.

D'autre part, certains vieux chênes présents sur le site et témoins relictuels de grandes chênaies anciennes remarquables, abritent le Grand Capricorne. Ce coléoptère, dont la larve est xylophage, trouve presque en Bresse sa limite septentrionale. Il est inscrit à l'annexe 2 de la Directive Habitats naturels Faune Flore.

### 4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		I
H	A03	Fauche de prairies		I
H	J02.06	Captages des eaux de surface		I
L	A07	Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques		I
L	A10.01	Elimination des haies et bosquets ou des broussailles		I
L	E01	Zones urbanisées, habitations		I
M	A02	Modification des pratiques culturales (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes)		I

M	A08	Fertilisation		I
M	F02.03	Pêche de loisirs		I
M	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		I

### Incidences positives

Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	B	Sylviculture et opérations forestières		I
H	F01	Aquaculture (eau douce et marine)		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

### 4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Propriété d'une association, groupement ou société	%
Collectivité territoriale	%

### 4.5 Documentation

- SCHÄFER-GUIGNER O. (1994). Weiher in der Franche-Comté : eine floristisch-ökologische und vegetationkundliche Untersuchung - I Textteil, II Karten - und Tabellenteil - J CRAMER, BERLIN STUTTGART.
- Office national des forêts (2001). Communication personnelle, présence attestée de *Cerambyx cerdo* dans la chênaie d'Oussières, à proximité de la zone des étangs de Bresse.
- TERRAZ, L. et al (2008). Guide pour une rédaction synthétique des Docobs Natura 2000. ATEN, Montpellier, 56 pages (ISBN 10 : 2-912801-74-5 ISBN 13 : 978-2-912801-74-6, dépôt légal : juin 2008).
- TERRAZ, L. et al (2008). Guide pour une rédaction synthétique des Docobs Natura 2000 : le Docob type " prêt à remplir ". ATEN, Montpellier, 56 pages (dépôt légal : juin 2008).
- TERRAZ, L., PROFIT, A-F., BLANCHARD, O. (2008). Natura 2000 en Franche-Comté : quand l'Homme s'engage pour la Biodiversité ". CPIE Haut-Doubs, DIREN Franche-Comté, Besançon, 20 pages (dépôt légal : juin 2008).
- AUBERT, C., VAUTHIER, R. (CREN FC), BOURGOIN, V. (CPIE) - 2010- Document d'objectifs du site Natura 2000 FR4312008 et FR4301306 "Bresse jurassienne nord". Communauté de Communes du Val de Brenne - DREAL Franche-Comté, Union Européenne.
- AUGÉ, V., et al (2000). Site Natura 2000 n° FR4301307 - Etude et cartographie des habitats forestiers. Office national des forêts, 25 pages + 2 annexes + 3 cartes.
- AUGÉ, V. (2003). Docob du site FR4301307- "Zone des étangs de Bresse III". Office national des forêts, 51 pages + 5 cartes.
- GUNICHARD, P&M., 2006. Typologie et cartographie des habitats naturels des milieux aquatiques et herbacés du site natura 2000 "Bresse du Nord". CBN-FC, DIREN-FC, UE.
- GUNICHARD, P&M., 2006. Typologie des groupements végétaux des milieux arborés du site Natura 2000 "Bresse du Nord". CBN-FC, DIREN-FC, UE.
- CRANAY, E. 2009. Etude amphibiens-Peuplements, orientations de gestion des biotopes
- MORA F., FRANZONI A. (OPIE-FC), 2010. Expertise entomologique du complexe de la Bresse Jurassienne (39) - Rhopalocères, Odonates et Orthoptères - Tome I : Rapport de restitution des investigations 2009 et Tome II : Fiches synthétiques de résultats - Investigations 2009 - Sites prioritaires. DREAL-FC, UE (FEDER),
- GUINCHARD P. et M. (2009) - Inventaire et cartographie des habitats naturels des milieux ouverts dont ceintures d'étangs du site Natura 2000 de la Bresse du Nord. UE, DIREN-FC.



- BOUARD H., BEAUFILS T., CHAMP S.(2009) - Site Natura 2000 Bresse Jurassienne nord - Etude et cartographie partielle des habitats naturels forestiers. DIREN-FC, Com com Val de Brenne, UE.
- MANGEAT M., LAUNAY S. et GIROUD M. (2011) - Typologie et cartographie des habitats naturels et semi-naturels des milieux ouverts sur le site Natura 2000 "Bresse Jurassienne Nord" de la commune de Beauvernois. UE, DREAL-FC.
- BRUGEL E., 2014. Résultats des prospections de l'année 2013 concernant quatre espèces de mollusques gastéropodes remarquables : Anisus vorticulus, Vertigo angustior, Vertigo geyeri et Vertigo moulinsiana. CBNFC-ORI, 21 p.
- MOUTHON, J., MORA F., FRANZONI, A., 2011. Recherche ciblée de deux espèces de Naïdes patrimoniales en Franche-Comté : la Moule perlière d'eau douce (Margaritifera margaritifera) et la Mulette épaisse (Unio crassus) (Mollusca Bivalvia) - Tome I : Rapport de restitution des investigations 2010. OPIE-FC, DREAL-FC, UE, 59 pages.

Lien(s) :

### 5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
31	Site inscrit selon la loi de 1930	2,3 %
32	Site classé selon la loi de 1930	0,14 %
38	Arrêté de protection de biotope, d#habitat naturel ou de site d#intérêt géologique	0,64 %

### 5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
31	SITE D ARLAY	*	3%
32	CHENAIE D OUSSIERS	*	0%
38	Etangs Vaillant, du Crêt et du Fort	+	%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

### 5.3 Désignation du site

Ce site nouveau a fait l'objet d'une concertation avec les communes, les EPCI et les acteurs socioprofessionnels concernées entre mai et juillet 2005 lors de réunions locales spécifiques. Les réunions publiques ont permis d'expliciter les caractéristiques du programme Natura 2000 et les spécificités du site ayant motivé la volonté de proposer sa désignation au titre de la directive oiseaux et de la directive habitats naturels.

Le site est spécifiquement référencé dans la circulaire DNP/SDEN n°2004-2 du 23 novembre 2004 compte-tenu des insuffisances du réseau Natura 2000. Au regard de la présence sur le site d'habitats et d'espèces remarquables du patrimoine naturel et de l'insuffisance de ces éléments dans le réseau, le projet consiste en une désignation, sur la base du même périmètre, au titre de la directive oiseaux et au titre de la directive habitats naturels.



Une partie de ce site est compris sur le département de Saône-et-Loire en Bourgogne et a fait l'objet d'une consultation spécifique à ce titre au printemps 2006.

Le comité de pilotage du site Natura 2000 de la Bresse jurassienne nord du 4 juillet 2011 s'est prononcé favorablement pour la fusion avec le site de la Bresse jurassienne sud. De même, le comité de pilotage du site Natura 2000 de la Bresse jurassienne sud du 14 mars 2012 s'est prononcé favorablement pour la fusion avec le site de la Bresse jurassienne nord.

Le projet de fusion est localement partagé et fait l'objet d'un large consensus.

La réflexion menée avec l'ensemble des acteurs locaux, a conduit les élus à solliciter une fusion des sites Bresse jurassienne nord et Bresse jurassienne sud pour plusieurs raisons :

- inclure le site de la Bresse jurassienne sud dans un site déjà en animation (depuis 2002, à défaut d'une collectivité candidate, aucune structure animatrice n'a pu être désignée pour assurer la mise en #uvre du document d'objectifs sur ce site et la présidence du COPIL est assurée, par défaut, par l'État),
- inclure le site de la Bresse jurassienne sud dans un site intégrant les évolutions relatives à la contractualisation et, de fait, permettra de financer des mesures (contrats, mesures agro-environnementales territorialisées) et de s'engager dans la charte Natura 2000,
- améliorer l'efficacité de la gestion et faciliter l'animation des sites en officialisant la fusion des 2 sites en un site Natura 2000 unique : "Bresse jurassienne" (FR4301306 et FR4312008 au titre des deux directives "Habitats Naturels Faune Flore" et "Oiseaux Sauvages"). Les enjeux de préservation des 2 sites sont similaires,

## 6. GESTION DU SITE

### 6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : CC Bresse Revermont/CPIE Bresse Jura

Adresse : 1, place de la Mairie /Maison de la Nature F-39140 Bletterans/ Arlay

Courriel : bresse-revermont@orange.fr/s.aleksy.cpiebj@free.fr

### 6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom : Document d'objectifs du site Natura 2000 "Bresse Jurassienne Nord"

Lien :

[http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1798\\_Docob\\_BJN\\_complet.pdf](http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1798_Docob_BJN_complet.pdf)

Nom : Docob du site FR4301307- "Zone des étangs de Bresse III"

Lien :

[http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1798\\_docob.pdf](http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1798_docob.pdf)

Nom : Docob du site FR4301307- "Zone des étangs de Bresse III"

Lien :

[http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1798\\_en-tete.pdf](http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1798_en-tete.pdf)

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non



### 6.3 Mesures de conservation

Communauté de Communes Bresse Revermont (prestataire : CPIE Bresse Jura)  
Carole JEANNIN / Sandra ALEKSY CC Bresse Revermont CPIE Bresse Jura 1 place de la Mairie  
Maison de la Nature F-39140 Bletterans Arlay  
Tel : 03 84 44 46 80 / 03 84 85 12 75  
Fax : 03 84 44 46 81 / 03 84 85 12 76  
Email : bresse-revermont@orange.fr / s.aleksy.cpiebj@free.fr  
DOCOB réalisé



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES  
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

## FR4312008 - Bresse jurassienne

1. IDENTIFICATION DU SITE .....	1
2. LOCALISATION DU SITE .....	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES .....	4
4. DESCRIPTION DU SITE .....	9
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE .....	13
6. GESTION DU SITE .....	14

### 1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type : A (ZPS)      1.2 Code du site : FR4312008      1.3 Appellation du site : Bresse jurassienne  
1.4 Date de compilation : 31/01/2004      1.5 Date d'actualisation : 17/12/2012

#### 1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Franche-Comté	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr">www.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr">www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.mnhn.fr">www.mnhn.fr</a> <a href="http://www.spn.mnhn.fr">www.spn.mnhn.fr</a>
<a href="mailto:en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr">en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr</a>		<a href="mailto:natura2000@mnhn.fr">natura2000@mnhn.fr</a>

#### 1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 18/05/2015

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : <http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030644690>

#### Explication(s) :

mise à jour pour extension de Bresse jurassienne nord avec le site habitat Bresse jurassienne sud

### 2. LOCALISATION DU SITE

#### 2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 5,291°      Latitude : 46,5247°

#### 2.2 Superficie totale

9477 ha

#### 2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

#### 2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
43	Franche-Comté
26	Bourgogne

#### 2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
71	Saône-et-Loire	2 %
39	Jura	98 %

#### 2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
39017	ARLAY
39034	BALAISEAUX
71028	BEAUVENOIS
39049	BERSAILLIN
39054	BIEFMORIN
39056	BLETTERANS
39060	BOIS-DE-GAND
39077	BRETIENIERES
39090	CHAINÉE-DES-COUPIS
39100	CHAMPROUGIER
39104	CHAPELLE-VOLAND
39110	CHARME (LA)
39112	CHASSAGNE (LA)



39119	CHATELEY (LE)
39124	CHAUMERGY
39132	CHAUX-EN-BRESSE (LA)
39136	CHEMENOT
39139	CHENE-BERNARD
39159	COLONNE
39160	COMMENAILLES
39193	DESCHAUX (LE)
39194	DESNES
39196	DEUX-FAYS (LES)
39229	FONTAINEBRUX
39234	FOULENAY
39236	FRANCHEVILLE
39243	FROIDEVILLE
39245	GATEY
39279	LARNAUD
39296	LOMBARD
39310	MANTRY
39385	NEUBLANS-ABERGEMENT
39401	OUSSIÈRES
39429	PLEURE
39448	RAHON
39454	RECANOZ
39456	RELANS
39472	RYE
39477	SAINT-BARAING
39508	SELLIERES
39511	SERGENAUX
39512	SERGENON
39525	TASSENIÈRES
39555	VERS-SOUS-SELLIERES
39574	VILLEVIEUX
39575	VILLEY (LE)



### 3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

#### 3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative»; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A =  $100 \geq p > 15\%$ ; B =  $15 \geq p > 2\%$ ; C =  $2 \geq p > 0\%$ .
- **Conservation** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative».

#### 3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce		Population présente sur le site						Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r	100	110	p	P	M	C	B	C	B
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>	r	2	7	p	P	M	C	C	C	B
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	r	15	20	p	P	G	B	B	B	B
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	r	0	1	p	P	DD	D			
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	c	17	60	i	P	M	D			
B	A027	<i>Egretta alba</i>	w	60	120	i	P	M	C	B	C	B
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	r	12	17	p	V	M	C	B	B	B
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	r	0	1	p	P	DD	D			
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	c	5	20	i	P	DD	C	B	C	B



B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>	r	5	6	p	P	M	D			
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>	r	3	5	p	P	M	D			
B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>	r	3	3	p	P	M	D			
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>	r	1	1	p	P	DD	C	B	C	A
B	A058	<a href="#">Netta rufina</a>	r	3	5	p	P	M	D			
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>	w	100	500	i	P	M	C	B	C	A
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>	r	38	49	p	P	M	D			
B	A060	<a href="#">Aythya nyroca</a>	p	1	3	i	P	DD	D			
B	A061	<a href="#">Aythya fuligula</a>	r	1	3	p	P	DD	D			
B	A072	<a href="#">Pernis apivorus</a>	r	18	23	p	P	G	C	B	C	B
B	A073	<a href="#">Milvus migrans</a>	r	20	29	p	P	M	C	B	B	B
B	A074	<a href="#">Milvus milvus</a>	r	0	2	p	P	M	D			
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>	r	1	3	p	P	M	C	B	A	C
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>	r	3	4	p	P	M	C	B	B	C
B	A084	<a href="#">Circus pygargus</a>	p	0	1	p	P	DD	C	B	B	B
B	A094	<a href="#">Pandion haliaetus</a>	r	0	1	p	R	DD	D			
B	A103	<a href="#">Falco peregrinus</a>	w	1	4	i	P	DD	D			
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>	r	70	120	p	P	G	C	B	C	A
B	A119	<a href="#">Porzana porzana</a>	r	0	1	p	P	DD	D			
B	A160	<a href="#">Numenius arquata</a>	r	5	8	p	P	M	D			
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>	p	30	60	p	P	M	C	B	C	B
B	A234	<a href="#">Picus canus</a>	p	21	30	p	P	G	C	B	C	B
B	A236	<a href="#">Dryocopus martius</a>	p	7	10	p	P	M	C	B	C	B



B	A238	<a href="#">Dendrocopos medius</a>	p	70	100	p	P	M	C	B	C	B
B	A246	<a href="#">Lullula arborea</a>	r	0	2	p	P	P	D			
B	A272	<a href="#">Luscinia svecica</a>	r	0	2	i	P	DD	D			
B	A275	<a href="#">Saxicola rubetra</a>	r	0	1	p	P	DD	D			

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, b/males = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 > p > 15 % ; B = 15 > p > 2 % ; C = 2 > p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolément** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

### 3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Groupe	Code	Espèce Nom scientifique	Population présente sur le site			Motivation												
			Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories									
			Min	Max			C	R	V	J	P	IV	V	A	B	C	D	
A		<a href="#">Salamandra salamandra</a>			i	P											X	
A		<a href="#">Bufo bufo</a>			i	P											X	
A		<a href="#">Bufo calamita</a>			i	P	X			X							X	X
A		<a href="#">Hyla arborea</a>			i	P	X										X	X
A		<a href="#">Rana dalmatina</a>			i	P	X										X	
A		<a href="#">Rana temporaria</a>			i	P				X							X	
A		<a href="#">Ichthyosaura alpestris</a>			i	P											X	
A		<a href="#">Lissotriton vulgaris</a>			i	P											X	X
A		<a href="#">Pelophylax kl. esculentus</a>			i	P				X							X	



B		<i>Anas crecca</i>			i	P			X		X	
B		<i>Anas querquedula</i>			i	P			X		X	X
B		<i>Gallinago gallinago</i>			i	P			X		X	X
B		<i>Numenius arquata</i>			i	P			X		X	X
B		<i>Falco subbuteo</i>	13	15	p	P						
B		<i>Anthus pratensis</i>			i	P			X		X	
B		<i>Saxicola rubetra</i>			i	P			X		X	X
B		<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			i	P			X		X	X
B		<i>Hippoboscus icterina</i>			i	P			X		X	X
B		<i>Phylloscopus sibilatrix</i>			i	P			X		X	
B		<i>Carduelis cannabina</i>			i	P			X		X	
M		<i>Felis silvestris</i>			i	R	X				X	
P		<i>Carex pseudocyperus</i>			i	P						X
P		<i>Cyperus michelianus</i>			i	R						X
P		<i>Drosera rotundifolia</i>			i	V						X
P		<i>Elatine triandra</i>			i	V			X			X
P		<i>Gratiola officinalis</i>			i	R						X
P		<i>Hottonia palustris</i>			i	R						X
P		<i>Limosella aquatica</i>			i	R						X
P		<i>Lindernia palustris</i>			i	R						X
P		<i>Logfia gallica</i>			i	V						X
P		<i>Logfia minima</i>			i	V						X
P		<i>Ludwigia palustris</i>			i	P						X



P		<i>Marsilea quadrifolia</i>			i	P	X		X		X	X
P		<i>Najas marina</i>			i	R						X
P		<i>Najas minor</i>			i	R						X
P		<i>Oenanthe peucedanifolia</i>			i	P						X
P		<i>Orchis laxiflora</i>			i	P			X			X
P		<i>Potamogeton acutifolius</i>			i	R			X			X
P		<i>Potamogeton gramineus</i>			i	P						X
P		<i>Potentilla supina</i>			i	P			X			X
P		<i>Pseudognaphalium luteoalbum</i>			i	P						X
P		<i>Ranunculus lingua</i>			i	P						X
P		<i>Rumex palustris</i>			i	R						X
P		<i>Schoenoplectus mucronatus</i>			i	P						X
P		<i>Sium latifolium</i>			i	R						X
R		<i>Lacerta agilis</i>			i	R	X					X
R		<i>Natrix natrix</i>			i	R						X

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m<sup>2</sup>, bfemales = Femelles reproductrices, males = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fsters = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



## 4. DESCRIPTION DU SITE

### 4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	7 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	13 %
N14 : Prairies améliorées	14 %
N15 : Autres terres arables	19 %
N16 : Forêts caducifoliées	39 %
N17 : Forêts de résineux	1 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	3 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %
N27 : Agriculture (en général)	1 %

### Autres caractéristiques du site

Habitats d'eaux douces - Forêts - Prairies de fauche de basse altitude

Vulnérabilité : Parmi les menaces, les points de vulnérabilité et les principaux enjeux ayant trait à la conservation des espèces et des habitats de la Bresse Jurassienne, il convient de retenir les suivants :

Les étangs :

- la dégradation de la qualité de l'eau,
- l'intensification par rapport à la gestion actuelle,
- la disparition des éléments phares des étangs.

Les ruisseaux :

- la dégradation de la qualité de l'eau et des habitats aquatiques,
- les dépôts et apports de produits polluants
- l'altération des forêts humides riveraines et des ripisylves.

Les prairies :

- la disparition des systèmes culturels prairiaux traditionnels adaptés.

Les forêts :

- la disparition des mosaïques en forêt,
- le raccourcissement des cycles d'exploitation (les vieux chênes sont indispensables au cycle biologique d'espèces comme le *Cerambyx cerdo* présent sur le site),
- la diminution des espaces de quiétude pour la faune,
- la diminution des arbres à cavités et de la proportion de bois sénescents ou morts,
- l'homogénéisation de la structure et de la nature des peuplements autochtones,
- les introductions d'essences allochtones,
- la disparition des milieux naturels non boisés inclus au sein des massifs forestiers (ruisseaux, mares forestières, ...).

Le secteur le plus au sud est limité par l'autoroute A39 à l'ouest et, en lisière sud, le Centre d'enfouissement de déchets du SYDOM de Lons-le-Saunier. L'influence de l'activité de ces équipements sur le site Natura 2000 fait et fera l'objet de suivis réguliers.

### 4.2 Qualité et importance

La Bresse, partie nord des bassins d'effondrement du Rhône et de la Saône, était occupée par un lac à la fin de l'ère tertiaire. Cette zone formait alors un vaste delta servant d'embouchure au fleuve qui regroupait les eaux du Rhin et du Doubs actuel. Des alluvions se sont déposées sur de grandes épaisseurs, rapprochant ainsi la Bresse jurassienne de la Dombes. Le retrait progressif du lac bressan a laissé place à de vastes marécages.

L'histoire des étangs de la Bresse rappelle celle de la Dombes et de la Sologne. On doit probablement leur création aux seigneurs et aux moines, grands consommateurs de poissons. L'apparition des étangs qui servaient alors à la pisciculture et de réserve d'eau pour le bétail semble dater du XIII<sup>e</sup> siècle. En effet, l'étang traditionnel est une création de l'homme. Dans les régions favorisées par un sol peu perméable, on réalisait des plans d'eau de faible étendue et de faible profondeur alimentés en eau par les précipitations, par des sources ou le ruissellement voisin : c'est le cas de la Bresse. Dès le XVII<sup>e</sup> siècle, les campagnes d'assèchement ont entraîné la réduction du nombre d'étangs, qui est passé de 1300 à l'époque, à 600 aujourd'hui, soit 2000 ha de plans d'eau en Bresse. Ce sont des étangs de moins de 5 ha dans 80 % des cas, la grande majorité d'entre eux se trouvant au nord et à l'ouest.

Le site Natura 2000 de la Bresse jurassienne est un complexe d'étangs, de prairies, de bois humides et de forêts de 9477 ha. Parmi les étangs, il convient de distinguer pour leur grande valeur biologique, ceux du Grand Virolet, d'Antoine, du Vernois, de Vaillant, du Crêt et du Fort, de Boisson, de Neuf, de Monseigneur, de la Choulière, des bois du Beulet et du Marais et de l'étang Voisin. La forêt apparaît généralement sur l'une des berges et laisse peu de place aux ceintures végétales. Ces étangs à potamot capillaire appartiennent au type méso-eutrophe (non acides et moyennement riches en éléments nutritifs). Ils se distinguent par la présence d'espèces végétales typiques et rares en France ou dans la région, la Marsilée à quatre feuilles et la Lindernie couchée, strictement protégées dans tous les pays européens, la Renoncule grande-douve protégée en France, ainsi que 6 autres espèces protégées au niveau régional parmi lesquelles le Scirpe de Micheli, le Potamot à feuilles de graminée et les Grande et Petite naïades.

Au-delà d'une stratégie ponctuelle et partielle, la préservation des étangs, notamment intraforestiers, comme l'étang Voisin, ceux des Tartres et de Chalmache, requiert des mesures incitatives susceptibles de poursuivre ou d'encourager leur exploitation traditionnelle extensive et régulière.

Parmi les habitats forestiers, la chênaie-charmaie mésotrophe est présente sur les terrains qui se ressentent le mieux ; elle vient en contact avec des chênaies pédonculées qui occupent les terrains humides. Les hêtraies-chênaies-charmaies mésotrophes à acidiphiles se développent sur les niveaux limoneux et sableux (dont la hêtraie à luzule et la hêtraie à aspérule). Localement, les sols acides hébergent une hêtraie-chêne acidiphile. Cependant, les habitats forestiers les plus intéressants sont fournis par les forêts humides fonctionnellement solidaires des étangs et du réseau hydrographique :  
- les aulnaies marécageuses oligotrophes sur sols tourbeux ou para-tourbeux sont caractérisées par des conditions d'hydromorphie marquées, associées aux exurgences situées au contact de couches argileuses et sableuses et se rencontrant souvent en amont d'étangs. Ce groupement présente une forte valeur patrimoniale régionale,  
- les sols engorgés supportent l'aulnaie-frênaie rivulaire qui accompagne le réseau hydrographique (bas fond, bordures de ruisseaux ou en ceinture externe d'étangs). Riche en essences (chêne pédonculé, érable sycomore, frêne, cerisier à grappes, aulne,  
) , cet habitat de forêts alluviales résiduelles linéaires allie intérêt patrimonial et valeur productive,  
- la chênaie pédonculée à primevère élevée et la chênaie pédonculée acidiphile occupent de vastes surfaces dans les vallées de la Seille et de la Serenne. Cet habitat, rattaché aux chênaies à stellaire occupe une position plus élevée que les habitats précédents et moins inondé que l'habitat suivant,  
- en aval, dans la plaine de la Seille, des périodes d'inondation plus fréquentes ou des sols plus hydromorphes permettent le développement d'un type de forêt humide beaucoup plus rare : la frênaie-ormaie à chêne pédonculé à cerisier à grappes. Ce groupement, rattaché aux forêts alluviales résiduelles caractérise les larges plaines inondables ; il est extrêmement rare en Bresse. Dans le site, il occupe une bonne moitié du bois des Vernes,  
- plus marginalement, sur les sols hydromorphes de versants se développe, de façon assez linéaire à l'occasion d'un affleurement sableux, une chênaie pédonculée acidiphile\* à molinie bleue. Ce groupement est marqué par une faible valeur économique.

Même si ces forêts humides couvrent une surface plus restreinte, la mosaïque qu'elles constituent avec les autres types confère à l'ensemble une forte valeur écologique, rehaussée par la présence de stations à Osmonde royale ou Polystic des marais, tous deux protégés au niveau régional.

Il convient enfin de noter que ces forêts ont conservé une exploitation peu intensive même si localement quelques parcelles ont été enrésinées. La variété des sols et des situations topographiques favorise la présence d'un ensemble très représentatif des forêts de plaine à déterminisme hydrique.

Dans les massifs forestiers, plusieurs ruisseaux (ruisseaux de la Chaux, du bois d'Amont et de la Serenne) montrent des caractéristiques significatives de milieux à haute valeur biologique et favorables à des espèces de poisson patrimoniales



comme le Chabot, le Blageon, le Toxostome ou la Bouvière. Par ailleurs le site recèle un certain nombre d'espaces favorables à la fraie du Brochet (la Chau).

Dans les secteurs agricoles, les sols hydromorphes, largement représentés dans la région, font progressivement l'objet de drainages et de mise en culture. Les prairies naturelles (prairies permanentes sans drainage) qui demeurent, en particulier celles de la vallée de la Brenne, sont apparentées à des formations méso-hygrophiles à brome, acidiphiles (légèrement acide) avec une tendance thermophile faiblement liée aux remontées climatiques véhiculées par le couloir rhodanien. La flore est marquée par une orchidée particulière, l'Orchis à fleurs lâches, protégée au niveau régional. Autrefois très répandus en Bresse avant les opérations de drainage. Ces éléments méritent d'être sauvegardés par des mesures adaptées.

En plus d'une flore typique et caractéristique, les étangs de Bresse constituent un site exceptionnel de nidification et d'étape pour l'avifaune. Héron pourpré, Blongios nain, Faucon hobereau, Busard des roseaux, Martin pêcheur, figurent parmi les espèces les plus remarquables, certaines trouvant là leur seul site de nidification en Franche-Comté. La Bresse regroupe environ 80% des effectifs régionaux de Héron pourpré ; on dénombre sur le site 15 à 20 couples nicheurs. Le site est aussi le bastion franc-comtois d'un autre héron, de petite taille, le Blongios nain, espèce très menacée sur le plan national (200 à 300 couples estimés en France). Le site en abriterait 15 à 20 couples, et complète ainsi les sites de la Basse Vallée du Doubs et de la Basse Seille, bastions de l'espèce pour la Bourgogne. Autre espèce d'intérêt européen, le Busard des roseaux niche au niveau de certains plans d'eau comme l'étang du Meix ou l'étang Rouge. Le Busard Saint-Martin hiverne à proximité de la Brenne et du ruisseau de la Chau. D'autre part, dans les boisements limitrophes aux étangs, il est possible de rencontrer le Pic cendré ou le Milan noir. Dans les ripisylves, et autres plantations bordant les plans d'eau, quelques couples d'un autre rapace, le Faucon hobereau, sont intéressants à signaler. Les haies au contact des prairies peuvent abriter un passereau original à la fois insectivore et prédateur de micro-mammifères, la Pie-grièche écorcheur.

Enfin, il convient également de mentionner les batraciens. L'humidité constante, l'imbrication étroite des milieux aquatiques et forestiers, la présence de prairies sont autant de facteurs propices à leur reproduction. La Bresse constitue ainsi un réservoir batracologique très important. Au sein de ce peuplement, il faut signaler la présence de la Rainette verte, de la Grenouille agile associées au Lézard vivipare et à la Couleuvre verte et jaune, toutes ces espèces étant protégées dans les différents pays européens. Une mention spéciale est à apporter au Crapaud sonneur à ventre jaune, présent dans certaines parties forestières du site.

Parmi les insectes présents dans ces habitats humides, une libellule protégée est intéressante à signaler ; il s'agit de l'Agrion de Mercure, qui se reproduit dans les petits cours d'eau. Le Cuivré des marais, un lépidoptère caractéristique des zones humides, est également présent.

D'autre part, certains vieux chênes présents sur le site et témoins relictuels de grandes chênaies anciennes remarquables, abritent le Grand Capricorne. Ce coléoptère, dont la larve est xylophage, trouve presque en Bresse sa limite septentrionale. Il est inscrit à l'annexe 2 de la Directive Habitats naturels Faune Flore.

### 4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		I
H	A03	Fauche de prairies		I
H	J02.06	Captages des eaux de surface		I
L	A07	Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques		I
L	A10.01	Elimination des haies et bosquets ou des broussailles		I
L	E01	Zones urbanisées, habitations		I
M	A02	Modification des pratiques culturales (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes)		I

M	A08	Fertilisation		I
M	F02.03	Pêche de loisirs		I
M	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		I

### Incidences positives

Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	B	Sylviculture et opérations forestières		I
H	F01	Aquaculture (eau douce et marine)		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

### 4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Indéterminé	54,9 %
Domaine communal	37,6 %
Domaine de l'état	7,5 %

### 4.5 Documentation

- SCHÄFER-GUIGNER O. (1994). Weiher in der Franche-Comté : eine floristisch-ökologische und vegetationkundliche Untersuchung - I Textteil, II Karten - und Tabellenteil - J CRAMER, BERLIN STUTTGART.
- Office national des forêts (2001). Communication personnelle, présence attestée de Cerambyx cerdo dans la chênaie d'Oussières, à proximité de la zone des étangs de Bresse.
- TERRAZ, L. et al (2008). Guide pour une rédaction synthétique des Docobs Natura 2000. ATEN, Montpellier, 56 pages (ISBN 10 : 2-912801-74-5 ISBN 13 : 978-2-912801-74-6, dépôt légal : juin 2008).
- TERRAZ, L. et al (2008). Guide pour une rédaction synthétique des Docobs Natura 2000 : le Docob type " prêt à remplir ". ATEN, Montpellier, 56 pages (dépôt légal : juin 2008).
- TERRAZ, L., PROFIT, A-F., BLANCHARD, O. (2008). Natura 2000 en Franche-Comté : quand l'Homme s'engage pour la Biodiversité ". CPIE Haut-Doubs, DIREN Franche-Comté, Besançon, 20 pages (dépôt légal : juin 2008).
- AUBERT, C., VAUTHIER, R. (CREN FC), BOURGOIN, V. (CPIE) - 2010- Document d'objectifs du site Natura 2000 FR4312008 et FR4301306 "Bresse jurassienne nord". Communauté de Communes du Val de Brenne - DREAL Franche-Comté, Union Européenne.
- Office national des forêts - site Natura 2000 n° FR4301307 - Etude et cartographie des habitats forestiers, août 2000, 25 pages + 2 annexes + 3 cartes.
- Office national des forêts - site n° FR4301307 - Document d'objectifs Natura 2000 - mai 2003, 51 pages + 5 cartes.
- GIRAUD.M., LANGLADE.J, SENECHAL.V & CRANAY.E. 2008. Inventaire ornithologique Natura 2000 de la Bresse jurassienne. DIREN-FC
- CRANAY.E. 2009. Etude amphibiens-Peuplements, orientations de gestion des biotopes. DIREN-FC
- Mora F., Franzoni A. (OPIE-FC) 2010. Expertise entomologique du complexe de la Bresse Jurassienne (39) - Rhopalocères, Odonates et Orthoptères - Tome I : Rapport de restitution des investigations 2009 et Tome II : Fiches synthétiques de résultats - Investigations 2009 - Sites prioritaires. DREAL-FC, UE (FEDER),
- GUINCHARD P. et M. (2009) - Inventaire et cartographie des habitats naturels des milieux ouverts dont ceintures d'étangs du site Natura 2000 de la Bresse du Nord. UE, DIREN-FC.
- BOUARD H., BEAUFILS T., CHAMP S.(2009) - Site Natura 2000 Bresse Jurassienne nord - Etude et cartographie partielle des habitats naturels forestiers. DIREN-FC, Com com Val de Brenne, UE.
- MANGEAT M., LAUNAY S. et GIROUD M. (2011) - Typologie et cartographie des habitats naturels et semi-naturels des milieux ouverts sur le site Natura 2000 "Bresse Jurassienne Nord" de la commune de Beauvernois. UE, DREAL-FC.



Lien(s) :

### 5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
31	Site inscrit selon la loi de 1930	2,3 %
32	Site classé selon la loi de 1930	0,14 %
38	Arrêté de protection de biotope, d#habitat naturel ou de site d#intérêt géologique	0,64 %

### 5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
31	SITE D'ARLAY	*	3%
32	CHENAIE D'OUSSIÈRES	*	0%
38	Etangs Vaillant, du Crêt et du Fort	+	%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

### 5.3 Désignation du site

Ce site nouveau a fait l'objet d'une concertation avec les communes, les EPCI et les acteurs socioprofessionnels concernées entre mai et juillet 2005 lors de réunions locales spécifiques. Les réunions publiques ont permis d'explicitier les caractéristiques du programme Natura 2000 et les spécificités du site ayant motivé la volonté de proposer sa désignation au titre de la directive oiseaux et de la directive habitats naturels.

Le site est spécifiquement référencé dans la circulaire DNP/SDEN n°2004-2 du 23 novembre 2004 compte-tenu des insuffisances du réseau Natura 2000. Au regard de la présence sur le site d'habitats et d'espèces remarquables du patrimoine naturel et de l'insuffisance de ces éléments dans le réseau, le projet consiste en une désignation, sur la base du même périmètre, au titre de la directive oiseaux et au titre de la directive habitats naturels.

Une partie de ce site est comprise sur le département de Saône-et-Loire en Bourgogne et a fait l'objet d'une consultation spécifique à ce titre au printemps 2006.

En 2012, lors de la proposition de fusion des sites habitats de la Bresse jurassienne nord et sud, dans un souci d'efficacité de gestion, les élus de la Bresse sud ont validé également l'extension

du site "Oiseaux sauvages" existant en Bresse jurassienne nord sur la même base que le périmètre habitat.

## 6. GESTION DU SITE

### 6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation :

Adresse :

Courriel :

Organisation : CC Bresse Revermont/CPIE Bresse Jura

Adresse : 1, place de la Mairie/Maison de la Nature F-39140 Bletterans Arlay

Courriel : bresse-revermont@orange.fr / s.aleksy.cpiebj@free.fr

### 6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom : Document d'objectifs du site Natura 2000 "Bresse Jurassienne Nord"  
Lien : [http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1870\\_Docob\\_BJN\\_complet.pdf](http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1870_Docob_BJN_complet.pdf)

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

### 6.3 Mesures de conservation

Communauté de Communes Bresse Revermont (prestataire : CPIE Bresse Jura)  
Carole JEANNIN / Sandra ALEKSY CC Bresse Revermont CPIE Bresse Jura 1 place de la Mairie  
Maison de la Nature F-39140 Bletterans Arlay  
Tel : 03 84 44 46 80 / 03 84 85 12 75  
Fax : 03 84 44 46 81 / 03 84 85 12 76  
Email : bresse-revermont@orange.fr / s.aleksy.cpiebj@free.fr  
DOCOB réalisé



# ETANGS ET FORÊTS DU SUD DE LA BRESSE (Identifiant national : 430002213)

(ZNIEFF Continentale de type 2)

(Identifiant régional : 37039000)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : DREAL Franche-Comté, - 430002213, ETANGS ET FORÊTS DU SUD DE LA BRESSE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 32P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/430002213.pdf>

Région en charge de la zone : Franche-Comté  
Rédacteur(s) : DREAL Franche-Comté  
Centroïde calculé : 837909°-2193295°

## Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 15/12/2016  
Date actuelle d'avis CSRPN : 22/09/2017  
Date de première diffusion INPN : 01/01/1900  
Date de dernière diffusion INPN : 31/10/2017

1. DESCRIPTION .....	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE .....	5
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE .....	5
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE .....	5
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS .....	6
6. HABITATS .....	6
7. ESPECES .....	11
8. LIENS ESPECES ET HABITATS .....	32
9. SOURCES .....	32

## 1. DESCRIPTION

### ZNIEFF de Type 1 incluse(s)

- Id nat. : 430010486 - (Id reg. : 00390004)
- Id nat. : 430010488 - (Id reg. : 00390006)
- Id nat. : 430020300 - (Id reg. : 37039010)
- Id nat. : 430010483 - (Id reg. : 37039001)
- Id nat. : 430010484 - (Id reg. : 37039002)
- Id nat. : 430010485 - (Id reg. : 37039003)
- Id nat. : 430010487 - (Id reg. : 37039005)
- Id nat. : 430010489 - (Id reg. : 37039007)
- Id nat. : 430020294 - (Id reg. : 37039009)

### 1.1 Localisation administrative

- Département : Jura
- Commune : Courlans (INSEE : 39170)
- Commune : Fontainebrux (INSEE : 39229)
- Commune : Courlaoux (INSEE : 39171)
- Commune : Ruffey-sur-Seille (INSEE : 39471)
- Commune : Villevieux (INSEE : 39574)
- Commune : Repôts (INSEE : 39457)
- Commune : Larnaud (INSEE : 39279)
- Commune : Montmorot (INSEE : 39362)

### 1.2 Superficie

1116,24 hectares

### 1.3 Altitude

Minimale (mètre): 194  
Maximale (mètre): 272

### 1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

- Id nat. : 430020294 - ETANG DE CHEVIGNY (Type 1) (Id reg. : 37039009)
- Id nat. : 430020300 - MARE DES GRANDS CHAMPS (Type 1) (Id reg. : 37039010)
- Id nat. : 430010483 - ETANG CHALMACHE ET BOIS HUMIDES ALENTOURS (Type 1) (Id reg. : 37039001)
- Id nat. : 430010484 - ETANG ROMETTE (Type 1) (Id reg. : 37039002)
- Id nat. : 430010485 - ETANG DES TARTRES (Type 1) (Id reg. : 37039003)
- Id nat. : 430010486 - ETANG MILIEN (Type 1) (Id reg. : 00390004)
- Id nat. : 430010487 - ETANG DES GRANDS GRAVIERS (Type 1) (Id reg. : 37039005)
- Id nat. : 430010488 - ETANG JEAN GUYON (Type 1) (Id reg. : 00390006)
- Id nat. : 430010489 - ETANG DU CHATEAU ROUILLAUD (Type 1) (Id reg. : 37039007)

### 1.5 Commentaire général

La Bresse, partie nord des bassins d'effondrement du Rhône et de la Saône, était occupée par un lac à la fin de l'ère tertiaire. Cette zone formait alors un vaste delta servant d'embouchure au fleuve qui regroupait les eaux du Rhin et du Doubs actuel. Des alluvions se sont déposées sur de grandes épaisseurs, rapprochant ainsi la Bresse jurassienne de la Dombes. Le retrait progressif du lac bressan a laissé place à de vastes marécages. Cette région montre, maintenant, un vaste complexe d'étangs, de prairies et de bois humides. Les étangs, au nombre d'une vingtaine, occupent une superficie d'environ 100 ha, la forêt couvrant les plus grandes surfaces (750 ha) et les secteurs agricoles (prairies et cultures), le reste.

L'étang traditionnel est une création de l'homme. Dans les régions favorisées par un sol peu perméable, on réalisait des plans d'eau de faible étendue et de faible profondeur (moins de 3 m.) alimentés en eau par les précipitations, des sources ou le ruissellement voisin (cas de la Bresse). Dès le XVII<sup>ème</sup> siècle, les campagnes d'assèchement vont entraîner la réduction du nombre d'étangs et leur superficie est inférieure à 5 ha dans moins de 80% des cas. La grande majorité d'entre eux se trouvent au nord et à l'ouest de la région. Au sud de la Bresse, il convient de distinguer pour leur grande valeur biologique, les étangs Voisin, Chalmache, Romette, des Tartres, Milien, des Grands Graviers, Jean Guyon, du Château Rouillaud et de Chevigny. La forêt apparaît généralement sur l'une des berges et laisse peu de place aux ceintures végétales. Ces étangs à Potamogeton trichoides (Potamot capillaire) appartiennent au type méso-eutrophe\* (non acides et moyennement riches en éléments nutritifs). Ils se distinguent par la présence d'espèces végétales typiques et rares en France ou dans la région, la marsilée à quatre feuilles et la lindernie couchée, strictement protégées dans tous les pays européens, la renoncule grande-douve protégée en France, ainsi que 6 autres espèces protégées au niveau régional parmi lesquelles le scirpe de Micheli et le potamot à feuilles de graminée.

Pour ce qui concerne la forêt, la variété des sols et des situations topographiques (un gradient de situations marécageuses à sableuses est observé) favorise la présence d'un ensemble très représentatif des forêts de plaine à déterminisme hydrique. Les hêtraies-chênaies-charmaies mésotrophes à acidiclinales se développent sur les niveaux limoneux et sableux ; des chênaies sessiliflores sont favorisées par les sols acidiphiles. Ces formations sont largement représentées dans le bois de Larnaud et le bois des Fouletons. Cependant, les habitats forestiers les plus intéressants sont fournis par les forêts humides fonctionnellement solidaires des étangs et du réseau

hydrographique :

- les aulnaies marécageuses oligotrophes sur sols tourbeux ou paratourbeux sont caractérisées par des conditions d'hydromorphie marquées, associées aux exurgences situées au contact de couches argileuses et sableuses et se rencontrant souvent en amont d'étangs. Ce groupement qui présente une forte valeur patrimoniale reste d'un maigre intérêt économique.

- les aulnaies-frênaies à lâche espacée, formations plus spécialisées, associées aux sols franchement humides et désignées comme prioritaires au niveau européen sont liées aux stations hydromorphes des bordures des ruisselets et des sources ;

- la chênaie pédonculée-frênaie-ébrablaie ripicole accompagne le réseau hydrographique (bordure de la Serenne par exemple). Riche en essences (chêne pédonculé, érable sycomore, frêne, cerisier à grappes, aulne), cette formation forestière linéaire allie intérêt patrimonial et valeur productive ;

- en aval, dans la plaine de la Seille, des périodes d'inondation plus fréquentes ou des sols plus hydromorphes permettent le développement d'un type de forêt humide beaucoup plus rare : la chênaie pédonculée-frênaie-aulnaie à cerisier à grappes. Ce groupement caractérise les larges plaines inondables et il est extrêmement rare en Bresse où il n'a été décrit qu'au bois des Vernes ;

- marginalement, sur les sols hydromorphes du bord des étangs (les Tartres par exemple) se développe, de façon linéaire, une chênaie pédonculée - boulaie à molinie bleue. Ce groupement très ponctuel est marqué par une faible valeur économique ;

Même si ces forêts humides couvrent une surface plus restreinte, la mosaïque qu'elles constituent avec les autres types confère à l'ensemble une forte valeur écologique, rehaussée par la présence de stations à osmonde royale ou fougère des marais, tous deux protégés au niveau régional.

Dans les massifs forestiers, certains ruisseaux, comme celui de la Serenne, pourrait montrer des caractéristiques significatives des ruisseaux de haute valeur biologique.

Dans les secteurs agricoles, les sols hydromorphes\*, largement représentés dans le passé, font progressivement l'objet de drainages et d'une mise en culture. Les prairies naturelles (prairies permanentes sans drainage) qui demeurent sont apparentées à des formations méso-hygrophiles\* à brome racémeux, acidiclinales\* (légèrement acide) avec une tendance thermophile\* faiblement liée aux remontées climatiques véhiculées par le couloir rhodanien. La flore est marquée par une orchidée particulière, l'orchis à fleurs lâches, protégée au niveau régional. Autrefois très répandus en Bresse avant les opérations de drainage, ces éléments méritent d'être sauvegardés par des mesures adaptées.

En plus d'une flore typique et caractéristique, les étangs de Bresse constituent un site exceptionnel de nidification et d'étape pour l'avifaune. Canard chipeau, sarcelle d'été, héron pourpré, faucon hobereau, busard cendré, martin pêcheur, pic cendré, pic mar figurent parmi les espèces les plus remarquables, plusieurs trouvant là un de leur rare site de nidification en Franche-Comté. Enfin l'humidité constante, l'imbrication étroite des milieux aquatiques et forestiers, la présence de prairies sont autant

de facteurs propices à la reproduction des batraciens ; la Bresse constitue ainsi un réservoir batracologique très important. Au sein de ce peuplement, il faut signaler la présence de la rainette verte, de la grenouille agile associées au lézard vivipare et à la couleuvre verte et jaune, toutes ces espèces étant protégées dans les différents pays européens.

## OBJECTIFS ET MOYENS DE PRESERVATION ET DE GESTION

Au-delà d'une stratégie ponctuelle et partielle, la protection des étangs requiert des mesures incitatives susceptibles d'encourager leur exploitation traditionnelle extensive et cyclique. Des suggestions particulières (vidange automnale, absence de fertilisation, entretien ménagé de la végétation aquatique...) doivent être retenues pour les étangs présentant une grande richesse biologique.

Compte tenu de la nature des formations végétales et de leur intérêt biologique (maturité et structure), la gestion des massifs forestiers passe par :

- le maintien de la vocation feuillue des peuplements,

- la préservation des forêts humides (absence de drainage), des milieux ouverts intra-forestiers, des secteurs à très grande valeur ornithologique et les ruisseaux forestiers.

La préservation des prairies méso-hygrophiles est tributaire de pratiques agricoles adaptées compatibles avec la qualité des milieux : arrêt du drainage et exploitation extensive.

Enfin, ce secteur est traversé par l'autoroute A39. Différentes caractéristiques naturelles ont pu être prises en compte lors de la définition du projet et des mesures compensatoires ont été proposées. Il n'en demeure pas moins que le fractionnement de ce secteur est préjudiciable aux équilibres écologiques. La décharge de déchets ultimes du SYDOM de Lons-le-Saunier, en lisière sud, doit également tenir compte des caractéristiques naturelles du secteur.

## 1.6 Compléments descriptifs

### 1.6.1 Mesures de protection

- Aucune protection
- Site inscrit au titre de la Directive Habitats (ZSC, SIC, PSIC)

#### *Commentaire sur les mesures de protection*

*aucun commentaire*

### 1.6.2 Activités humaines

- Sylviculture
- Pêche
- Chasse
- Urbanisation discontinuée, agglomération

#### *Commentaire sur les activités humaines*

*aucun commentaire*

### 1.6.3 Géomorphologie

- Plaine, bassin

### Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

### 1.6.4 Statut de propriété

Non renseigné

### Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

## 2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Critères d'intérêts patrimoniaux</li> <li>- Ecologique</li> <li>- Faunistique</li> <li>- Poissons</li> <li>- Amphibiens</li> <li>- Reptiles</li> <li>- Oiseaux</li> <li>- Lépidoptères</li> <li>- Insectes</li> <li>- Floristique</li> <li>- Ptéridophytes</li> <li>- Phanérogames</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone particulière liée à la reproduction</li> </ul>	

### Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

## 3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition et agencement des habitats
- Formations végétales, étages de végétation

### Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

aucun commentaire

## 4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Pratiques liées à la gestion des eaux	Intérieur	Indéterminé	Réel

### Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

## 5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

### 5.1 Espèces

Nulle	Faible	Moyen	Bon
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autre Faunes</li> <li>- Lichens</li> <li>- Mollusques</li> <li>- Crustacés</li> <li>- Arachnides</li> <li>- Myriapodes</li> <li>- Orthoptères</li> <li>- Coléoptères</li> <li>- Diptères</li> <li>- Hyménoptères</li> <li>- Autres ordres d'Hexapodes</li> <li>- Hémiptères</li> <li>- Ascomycètes</li> <li>- Basidiomycètes</li> <li>- Autres Fonges</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algues</li> <li>- Bryophytes</li> <li>- Poissons</li> <li>- Odonates</li> <li>- Lépidoptères</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amphibiens</li> <li>- Mammifères</li> <li>- Oiseaux</li> <li>- Phanérogames</li> <li>- Ptéridophytes</li> <li>- Reptiles</li> </ul>

### 5.2 Habitats

## 6. HABITATS

### 6.1 Habitats déterminants

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	22.13 <i>Eaux eutrophes</i>			85	
	22.3 <i>Communautés amphibies</i>			5	
	22.4 <i>Végétations aquatiques</i>			5	
	22.13 <i>Eaux eutrophes</i>			80	
	22.3 <i>Communautés amphibies</i>			5	
	22.4 <i>Végétations aquatiques</i>			5	
	44.9 <i>Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais</i>			10	
	22.3 <i>Communautés amphibies</i>			5	
	22.4 <i>Végétations aquatiques</i>			5	
	44.91 <i>Bois marécageux d'Aulnes</i>		Informateur : Latitude 2015		2015 - 2015

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	44.9 Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais			20	
	22.3 Communautés amphibiens			5	
	22.4 Végétations aquatiques			5	
	53.1 Roselières			5	
	44.91 Bois marécageux d'Aulnes		Informateur : Latitude 2015		2015 - 2015
	44.332 Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes		Informateur : Latitude 2015		2015 - 2015
	44.311 Forêts de Frênes et d'Aulnes à Laïches		Informateur : Latitude 2015		2015 - 2015
	22.32 Gazons amphibiens annuels septentrionaux				
	22.312 Gazons à Eleocharis en eaux peu profondes		Bibliographie : Théaud R. 2014		2014 - 2014

## 6.2 Habitats autres

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	53.2 Communautés à grandes Laïches			5	
	22.1 Eaux douces				
	53.2 Communautés à grandes Laïches				
	22.12 Eaux mésotrophes			80	
	41.13 Hêtraies neutrophiles		Informateur : Latitude 2015		2015 - 2015
	41.111 Hêtraies collinéennes à Luzule		Informateur : Latitude 2015		2015 - 2015
	22.13 Eaux eutrophes			65	
	44.9 Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais			20	
	22.3 Communautés amphibiens			5	

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	22.4 Végétations aquatiques			5	
	53.1 Roselières			5	
	53.2 Communautés à grandes Laïches				
	22.12 Eaux mésotrophes			65	
	41.111 Hêtraies collinéennes à Luzule		Informateur : Latitude 2015		2015 - 2015
	41.13 Hêtraies neutrophiles		Informateur : Latitude 2015		2015 - 2015
	22.13 Eaux eutrophes			60	
	44.1 Formations riveraines de Saules			25	
	53.2 Communautés à grandes Laïches				
	22.13 Eaux eutrophes			75	
	44.1 Formations riveraines de Saules			10	
	22.3 Communautés amphibiens			5	
	22.4 Végétations aquatiques			5	
	53.1 Roselières			5	
	22.3 Communautés amphibiens			5	
	22.4 Végétations aquatiques			5	
	53.1 Roselières			5	
	22.4 Végétations aquatiques				
	22.13 Eaux eutrophes				
	53.1 Roselières				
	44.9 Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais				
	53.2 Communautés à grandes Laïches				

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	37 <i>Prairies humides et mégaphorbiaies</i>				
	22.13 <i>Eaux eutrophes</i>				
	22.3 <i>Communautés amphibies</i>				
	22.4 <i>Végétations aquatiques</i>				
	53.1 <i>Roselières</i>				
	44.9 <i>Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais</i>				
	38 <i>Prairies mésophiles</i>				
	44.3 <i>Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens</i>				
	82 <i>Cultures</i>				
	41.5 <i>Chênaies acidiphiles</i>				
	41.2 <i>Chênaies-charmaies</i>				
	81 <i>Prairies améliorées</i>				
	44.1 <i>Formations riveraines de Saules</i>				
	53.1 <i>Roselières</i>				

### 6.3 Habitats périphériques

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	41 <i>Forêts caducifoliées</i>				
	41 <i>Forêts caducifoliées</i>				
	41 <i>Forêts caducifoliées</i>				
	8 <i>Terres agricoles et paysages artificiels</i>				
	41 <i>Forêts caducifoliées</i>				
	8 <i>Terres agricoles et paysages artificiels</i>				

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	41 <i>Forêts caducifoliées</i>				
	8 <i>Terres agricoles et paysages artificiels</i>				
	41 <i>Forêts caducifoliées</i>				
	4 <i>Forêts</i>				
	8 <i>Terres agricoles et paysages artificiels</i>				
	8 <i>Terres agricoles et paysages artificiels</i>				
	41 <i>Forêts caducifoliées</i>				
	8 <i>Terres agricoles et paysages artificiels</i>				
	8 <i>Terres agricoles et paysages artificiels</i>				

### 6.4 Commentaire sur les habitats

*aucun commentaire*

## 7. ESPECES

### 7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	212	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	Sonneur à ventre jaune	Reproduction indéterminée					
	281	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	Reproduction certaine ou probable					
	310	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile	Reproduction indéterminée					
	121	<i>Triturus alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre	Reproduction certaine ou probable					
Lépidoptères	53979	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Cuivré des marais (Le), Grand Cuivré (Le), Grand Argus satiné (Le), Argus satiné à taches noires (Le), Lycène disparate (Le), Cuivré de la Parelle-d'eau (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : Bettinelli L. et Moreau C.				2003 - 2003
Oiseaux	4187	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)	Phragmite des joncs	Reproduction certaine ou probable					
	1975	<i>Anas querquedula</i> Linnaeus, 1758	Sarcelle d'été	Reproduction certaine ou probable					
	1956	<i>Anas strepera</i> Linnaeus, 1758	Canard chipeau	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	2508	<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	Héron pourpré	Reproduction certaine ou probable					
	2881	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard Saint-Martin	Reproduction certaine ou probable					
	2887	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard cendré	Reproduction certaine ou probable					
	3619	<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic mar	Reproduction certaine ou probable					
	2477	<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766)	Butor blongios, Blongios nain	Reproduction certaine ou probable					
	2844	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Milan royal	Reproduction certaine ou probable					
	3601	<i>Picus canus</i> Gmelin, 1788	Pic cendré	Reproduction certaine ou probable					
	3036	<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	Râle d'eau	Reproduction certaine ou probable					
	3187	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	Reproduction certaine ou probable					
	Phanérogames	88794	<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Laïche faux-souchet	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Le Jean Y.			
88893		<i>Carex strigosa</i> Huds., 1778	Laïche à épis grêles, Laïche maigre	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	95858	<i>Elatine hexandra</i> (Lapierre) DC., 1808	Élatine à six étamines	Reproduction certaine ou probable					
	100576	<i>Gratiola officinalis</i> L., 1753	Gratiola officinale, Herbe au pauvre homme	Reproduction certaine ou probable					
	106747	<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott, 1817	Isnardie des marais, Ludwigie des marais	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Schäfer-Guignier O.				1983 - 1983
	109212	<i>Najas major</i> All., 1773	Naiade majeure	Reproduction certaine ou probable					
	109215	<i>Najas minor</i> All., 1773	Naiade mineure, Petite naiade	Reproduction certaine ou probable					
	110899	<i>Orchis laxiflora</i> Lam., 1779	Orchis à fleurs lâches	Reproduction certaine ou probable					
	115226	<i>Potamogeton acutifolius</i> Link, 1818	Potamot à feuilles aiguës, Potamot à feuilles pointues	Reproduction certaine ou probable					
	115258	<i>Potamogeton gramineus</i> L., 1753	Potamot à feuilles de graminée, Potamot graminée	Reproduction certaine ou probable					
	115286	<i>Potamogeton obtusifolius</i> Mert. & W.D.J.Koch, 1823	Potamot à feuilles obtuses	Reproduction certaine ou probable					
	121752	<i>Scirpus mucronatus</i> sensu Pollich, 1776 non L., 1753	Scirpe triquètre, Scirpe à tige trigone, Scirpe à trois angles	Reproduction certaine ou probable					
Poissons	69182	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758	Chabot, Chabot commun	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	67606	<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	Brochet	Reproduction certaine ou probable					
	66333	<i>Lampetra planeri</i> (Bloch, 1784)	Lamproie de Planer, Lamproie de rivière, Petite lamproie, Lamproie de ruisseau européenne	Reproduction certaine ou probable					
Ptéridophytes	107407	<i>Marsilea quadrifolia</i> L., 1753	Fougère d'eau à quatre feuilles, Marsilea à quatre feuilles, Marsilée à quatre feuilles	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Schäfer-Guignier O.				1984 - 1984
	111815	<i>Osmunda regalis</i> L., 1753	Osmonde royale, Fougère fleurie	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Augé V. et Nicot P.				1995 - 2000
	126276	<i>Thelypteris palustris</i> Schott, 1834	Fougère des marais, Thélyptéris des marais, Thélyptéris des marécages	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Bailly G.				2000
Reptiles	77600	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758	Lézard des souches	Reproduction certaine ou probable					

## 7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	259	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun (Le)	Reproduction indéterminée					
	351	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Grenouille rousse	Reproduction indéterminée					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/Période d'observation
	155	<i>Triturus helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	Reproduction indéterminée					
	179	<i>Triturus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Triton ponctué	Reproduction indéterminée					
Autres	73542	<i>Chara braunii</i> C.C.Gmelin, 1826		Reproduction certaine ou probable					
	73556	<i>Chara fragilis</i> Desv., 1810		Reproduction certaine ou probable					
	74338	<i>Nitella confervacea</i> (Bréb.) A.Braun ex Leonh., 1863		Reproduction certaine ou probable					
	74339	<i>Nitella flexilis</i> (L.) C.Agarth, 1824		Reproduction certaine ou probable					
	74349	<i>Nitella syncarpa</i> (J.L.Thuillier) Kütz., 1845		Reproduction certaine ou probable					
Bryophytes	6216	<i>Riccia fluitans</i> L.		Reproduction certaine ou probable					
Mammifères	60015	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	Reproduction indéterminée					
	60596	<i>Felis sylvestris</i> Schreber, 1775	Chat forestier, Chat sauvage	Reproduction indéterminée					
Odonates	65440	<i>Aeshna cyanea</i> (O.F. Müller, 1764)	Aesche bleue (L.)	Reproduction indéterminée	Informateur : Bettinelli L. et Moreau C.				2003 - 2003
	65415	<i>Brachytron pratense</i> (O.F. Müller, 1764)	Aesche printanière (L.)	Reproduction indéterminée	Informateur : Bettinelli L. et Moreau C.				2003 - 2005
	65141	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle	Reproduction indéterminée	Informateur : Bettinelli L. et Moreau C.				2003 - 2003

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/Période d'observation	
	65376	<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)	Cordulle bronzée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : Bettinelli L. et Moreau C.				2003 - 2003	
	65165	<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	Naiade au corps vert (La)	Reproduction certaine ou probable						
	65109	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	Reproduction indéterminée	Informateur : Bettinelli L. et Moreau C.				2003 - 2003	
	65262	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	Libellule déprimée (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : Bettinelli L.				2003 - 2003	
	65184	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes, Pennipatte bleuâtre	Reproduction indéterminée	Informateur : Bettinelli L. et Moreau C.				2003 - 2003	
	65101	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : Bettinelli L. et Moreau C.				2003 - 2003	
	65192	<i>Sympetma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	Leste brun	Reproduction certaine ou probable						
	65322	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin (Le), Sympétrum rouge sang (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : Bettinelli L. et Moreau C.				2003 - 2003	
	Oiseaux	4195	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvate	Reproduction indéterminée					
		4342	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
3571		<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Sciences Environnement					
1970		<i>Anas clypeata</i> Linnaeus, 1758	Canard souchet	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Sciences Environnement					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	1966	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Canard colvert	Reproduction indéterminée					
	4586	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	3791	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	3136	<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	Petit Gravelot	Reproduction indéterminée					
	4625	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	3424	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	4503	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	3465	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	3611	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	3630	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	2500	<i>Egretta alba</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Aigrette	Reproduction indéterminée					
	4669	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	Reproduction indéterminée					
	4001	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	2679	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	Faucon hobereau	Reproduction indéterminée					
	4564	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	3059	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau	Reproduction indéterminée					
	4466	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	3807	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	Reproduction indéterminée					
	4023	<i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1758)	Gorgebleue à miroir	Reproduction indéterminée					
	2840	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	Reproduction indéterminée					
	3941	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	3803	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe, Loriot jaune	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	3762	<i>Parus caeruleus caeruleus</i> Linnaeus, 1758	Mésange bleue	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	3764	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	4351	<i>Parus palustris</i> Linnaeus, 1758	Mésange nonnette	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	3003	<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	4280	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	4289	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	3603	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/Période d'observation
	3978	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	4053	<i>Saxicola torquata</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	Reproduction indéterminée					
	3774	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	4257	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	4254	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	3967	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	4137	<i>Turdus iliacus</i> Linnaeus, 1766	Grive mauvis	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	4117	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	4129	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
	4112	<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758	Merle à plastron	Reproduction indéterminée					
	4142	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Grive draine	Reproduction indéterminée	Informateur : Giroud M.				2008 - 2008
Phanérogames	79921	<i>Achillea ptarmica</i> L., 1753	Achillée sternutatoire, Herbe à éternuer, Achillée ptarmique	Reproduction certaine ou probable					
	81569	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne	Reproduction certaine ou probable					
	81637	<i>Alopecurus geniculatus</i> L., 1753	Vulpin genouillé	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/Période d'observation
	84203	<i>Arundo phragmites</i> L., 1753	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	Reproduction certaine ou probable					
	85986	<i>Bidens tripartita</i> L., 1753	Bident trifolié, Eupatoire aquatique	Reproduction certaine ou probable					
	87481	<i>Callitriche polymorpha</i> Lönrr., 1854	Callitriche à fruits obtus	Reproduction certaine ou probable					
	87933	<i>Cardamine impatiens</i> L., 1753	Cardamine impatiens, Cardamine impatiente, Herbe au diable	Reproduction certaine ou probable					
	88318	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Laïche des marais, Laïche fausse, Laïche aiguë, Laïche fausse, Laïche aiguë	Reproduction certaine ou probable					
	88458	<i>Carex cyperoides</i> Murray, 1774	Laïche souchet, Laïche de Bohême, Laïche voyageuse	Reproduction certaine ou probable					
	88545	<i>Carex gracilis</i> Curtis, 1786	Laïche aiguë, Laïche grêle	Reproduction certaine ou probable					
	88747	<i>Carex pallescens</i> L., 1753	Laïche pâle	Reproduction certaine ou probable					
	88833	<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	Laïche des rives	Reproduction certaine ou probable					
	88942	<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laïche vésiculeuse, Laïche à utricules renflés	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/Période d'observation
	90208	<i>Ceratophyllum demersum</i> L., 1753	Cornifle nageant, Cornifle immergé	Reproduction certaine ou probable					
	92353	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset, Liseron des haies	Reproduction certaine ou probable					
	92566	<i>Corrigiola littoralis</i> L., 1753	Corrigiole des grèves, Courroyette des sables	Reproduction certaine ou probable					
	93936	<i>Cyperus fuscus</i> L., 1753	Souchet brun	Reproduction certaine ou probable					
	95671	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq	Reproduction certaine ou probable					
	95980	<i>Elodea canadensis</i> Michx., 1803	Élodée du Canada	Reproduction certaine ou probable					
	96180	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	Reproduction certaine ou probable					
	96229	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	Reproduction certaine ou probable					
	98921	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	Reproduction certaine ou probable					
	99334	<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit, Ortie royale	Reproduction certaine ou probable					
	99494	<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/Période d'observation
	100372	<i>Glyceria altissima</i> Garcke, 1851	Glycérie aquatique, Glycérie très élevée	Reproduction certaine ou probable					
	100519	<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des lieux humides, Gnaphale des marais	Reproduction certaine ou probable					
	102900	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlique laineuse, Blanchard	Reproduction certaine ou probable					
	103772	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais	Reproduction certaine ou probable					
	104135	<i>Juncus bicephalus</i> Viv., 1824	Jonc nain	Reproduction certaine ou probable					
	104144	<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	Reproduction certaine ou probable					
	104160	<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	Reproduction certaine ou probable					
	104173	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus	Reproduction certaine ou probable					
	104228	<i>Juncus lampocarpus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants	Reproduction certaine ou probable					
	104348	<i>Juncus sylvaticus</i> auct. non Reichard	Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore	Reproduction certaine ou probable					
	105400	<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw., 1788	Léersie faux Riz	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/Période d'observation
	105431	<i>Lemna minor</i> L., 1753	Petite lentille d'eau	Reproduction certaine ou probable					
	107038	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycopée d'Europe, Chanvre d'eau	Reproduction certaine ou probable					
	107090	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire	Reproduction certaine ou probable					
	107117	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	Reproduction certaine ou probable					
	107795	<i>Melampyrum pratense</i> L., 1753	Mélampyre des prés	Reproduction certaine ou probable					
	108027	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique	Reproduction certaine ou probable					
	108029	<i>Mentha arvensis</i> L., 1753	Menthe des champs	Reproduction certaine ou probable					
	108718	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue	Reproduction certaine ou probable					
	109150	<i>Myriophyllum spicatum</i> L., 1753	Myriophylle à épis	Reproduction certaine ou probable					
	109151	<i>Myriophyllum verticillatum</i> L., 1753	Myriophylle verticillé	Reproduction certaine ou probable					
	109213	<i>Najas marina</i> L., 1753	Naiade majeure, Naiade marine	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Schäfer-Guignier O.				1983 - 1983

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/Période d'observation
	109750	<i>Nymphaea alba</i> L., 1753	Nénuphar blanc, Lys des étangs	Reproduction certaine ou probable					
	109892	<i>Oenanthe phellandrium</i> Lam., 1779	Oenanthe phellandre, Oenanthe aquatique	Reproduction certaine ou probable					
	112975	<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau, Fromenteau	Reproduction certaine ou probable					
	113904	<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	Reproduction certaine ou probable					
	114114	<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	Reproduction certaine ou probable					
	114641	<i>Polygonum amphibium</i> L., 1753	Persicaire flottante	Reproduction certaine ou probable					
	114745	<i>Polygonum hydropiper</i> L., 1753	Renouée Poivre d'eau	Reproduction certaine ou probable					
	114761	<i>Polygonum lapathifolium</i> L., 1753	Renouée à feuilles de patience, Renouée gonflée	Reproduction certaine ou probable					
	115156	<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble	Reproduction certaine ou probable					
	115245	<i>Potamogeton crispus</i> L., 1753	Potamot crépu, Potamot à feuilles crépues	Reproduction certaine ou probable					
	115270	<i>Potamogeton lucens</i> L., 1753	Potamot luisant, Potamot brillant	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/Période d'observation
	115280	<i>Potamogeton natans</i> L., 1753	Potamot nageant	Reproduction certaine ou probable					
	115326	<i>Potamogeton trichoides</i> Cham. & Schtdl., 1827	Potamot filiforme	Reproduction certaine ou probable					
	116742	<i>Quercus pedunculata</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Chêne pédonculé, Gravelin	Reproduction certaine ou probable					
	116928	<i>Ranunculus aquatilis</i> L., 1753	Renoncule aquatique	Reproduction certaine ou probable					
	117025	<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	Renoncule flammette, Petite douve, Flammule	Reproduction certaine ou probable					
	117255	<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix, 1785	Renoncule à feuilles capillaires, Renoncule de Drouet	Reproduction certaine ou probable					
	117533	<i>Rhamnus frangula</i> L., 1753	Bourgène	Reproduction certaine ou probable					
	117933	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe amphibie	Reproduction certaine ou probable					
	117940	<i>Rorippa islandica</i> (Oeder ex Gunnerus) Borbás, 1900	Rorippe d'Islande	Reproduction certaine ou probable					
	118016	<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	Rosier des champs, Rosier rampant	Reproduction certaine ou probable					
	119533	<i>Rumex maritimus</i> L., 1753	Patience maritime	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Schäfer-Guignier O.				1983 - 1983

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/Période d'observation
	119860	<i>Sagittaria sagittifolia</i> L., 1753	Sagittaire à feuilles en cœur, Flèche-d'eau	Reproduction certaine ou probable					
	119952	<i>Salix aurita</i> L., 1753	Saule à oreillettes	Reproduction certaine ou probable					
	119991	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	Reproduction certaine ou probable					
	121675	<i>Scirpus acicularis</i> L., 1753	Scirpe épingle, Héleocharis Epingle	Reproduction certaine ou probable					
	121735	<i>Scirpus lacustris</i> L., 1753	Jonc des chaisiers, Jonc-des-tonneliers	Reproduction certaine ou probable					
	121746	<i>Scirpus maritimus</i> L., 1753	Scirpe maritime, Rouche	Reproduction certaine ou probable					
	121757	<i>Scirpus ovatus</i> Roth, 1793	Scirpe à inflorescence ovoïde	Reproduction certaine ou probable					
	121759	<i>Scirpus palustris</i> L., 1753	Scirpe des marais	Reproduction certaine ou probable					
	121792	<i>Scirpus sylvaticus</i> L., 1753	Scirpe des bois, Scirpe des forêts	Reproduction certaine ou probable					
	122069	<i>Scutellaria galericulata</i> L., 1753	Scutellaire casquée, Scutellaire à casque	Reproduction certaine ou probable					
	124034	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère, Bronde	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/Période d'observation
	124232	<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs	Reproduction certaine ou probable					
	124417	<i>Sparganium ramosum</i> Huds., 1778	Rubanier dressé, Ruban-d'eau	Reproduction certaine ou probable					
	124418	<i>Sparganium simplex</i> Huds., 1778	Rubanier émergé	Reproduction certaine ou probable					
	124707	<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid., 1839	Spirodèle à plusieurs racines	Reproduction certaine ou probable					
	124798	<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Épiaire des marais, Ortie bourbière	Reproduction certaine ou probable					
	127081	<i>Trapa natans</i> L., 1753	Châtaigne d'eau, Mâcre nageante	Reproduction certaine ou probable					
	127259	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	Reproduction certaine ou probable					
	128062	<i>Typha angustifolia</i> L., 1753	Massette à feuilles étroites	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Schäfer-Guignier O.				1984 - 1984
	128077	<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles	Reproduction certaine ou probable					
	128314	<i>Utricularia major sensu P.Fourn.</i> , 1937	Utriculaire citrine, Utriculaire élevée, Grande utriculaire	Reproduction certaine ou probable					
	129000	<i>Veronica scutellata</i> L., 1753	Véronique à écus, Véronique à écusson	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/Période d'observation
	129087	<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	Viome obier, Viome aquatique	Reproduction certaine ou probable					
Ptéridophytes	96526	<i>Equisetum limosum</i> L., 1753	Prêle des eaux	Reproduction certaine ou probable					
	116265	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle, Porte-aigle	Reproduction certaine ou probable					
Reptiles	77947	<i>Coluber viridiflavus</i> Lacepède, 1789	Couleuvre verte et jaune	Reproduction indéterminée					
	78064	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre helvétique	Reproduction indéterminée					

### 7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation	
Amphibiens	212	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	
	259	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	
	281	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	
	310	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	
	351	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	
	Insectes	53979	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Mammifères	60015	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	
Oiseaux	1966	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )	
	2477	<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	
	2508	<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	
	2679	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	
	2840	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	
	2844	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	
	2881	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	2887	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3036	<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> ) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	3059	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> ) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	3136	<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3187	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> ) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	3424	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
	3465	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3571	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3601	<i>Picus canus</i> Gmelin, 1788	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3603	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3611	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3619	<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3630	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3764	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3774	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3791	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3803	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3807	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3941	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
				Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3967	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3978	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4001	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4023	<i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4112	<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4117	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> ) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	4129	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> ) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	4137	<i>Turdus iliacus</i> Linnaeus, 1766	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> ) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	4142	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> ) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	4187	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4195	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4254	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4257	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4280	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4289	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4342	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4564	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4586	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4625	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4669	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Poissons	66333	<i>Lampetra planeri</i> (Bloch, 1784)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	67606	<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	69182	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
Reptiles	77600	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Angiospermes	100576	<i>Gratiola officinalis</i> L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain ( <a href="#">lien</a> )
Fougères	107407	<i>Marsilea quadrifolia</i> L., 1753	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain ( <a href="#">lien</a> )
	111815	<i>Osmunda regalis</i> L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )

## 8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

## 9. SOURCES

Type	Auteur	Année de publication	Titre
Bibliographie	ENC & GNFC	2005	Inventaire des espèces et espaces sensibles : préalable à la mise en place d'un programme d'actions - Bresse des étangs (39) et Territoire de Belfort (90) - Dren FC, Féd. Rég. Chasseurs, Féd. Dép. Chasseurs Jura - 27 p. + annexes
	Ferrez Y., Prost J.-F., André M., Carteron M., Millet P., Piguat A. et Vadam J.-C.	2001	Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-Comté, Besançon, Société d'horticulture du Doubs et des amis du jardin botanique, Turriers, Naturalia Publications. 310 p.
	Prost J.-F.	1978	Les étangs du Bas Jura. Univers, n°7, p. 24-29
	Schäfer-Guignier O.	1994	Weiher in der Franche-Comté : eine floristisch-ökologische und vegetationskundliche. Untersuchung, Dissertationes Botanicae, 213, (ed. Cramer) Berlin-Stuttgart, 239 p. + annexes
Informateur	Augé V. et Nicot P.		
	Bailly G.		
	Bettinelli L.		

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	Bettinelli L. et Moreau C.		
	Giroud M.		
	Le Jean Y.		
	Schaefer - Guignier O	0	
	Schäfer-Guignier O.		
	Sciences Environnement		
	Weidmann JC	2002	