

**DÉPARTEMENT DE
L'ISÈRE**

GRENOBLE

ENQUÊTE PUBLIQUE

**DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER
UNE NOUVLE UNITE DE PRODUCTION DE CHALEUR
« BIOMAX »**

GRENOBLE ALPES METROPOLE

RAPPORT D'ENQUÊTE

RAPPORT DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR

Objet :

Arrêté n° DDPP-IC-2017-12-02 de Monsieur le Préfet de l'Isère, daté du 01 décembre 2017, prescrivant la mise à l'enquête publique unique de la demande d'autorisation d'exploiter une nouvelle usine de production de chaleur "BIOMAX", présentée par GRENOBLE ALPES METROPOLE, située sur le territoire de la commune de Grenoble, au lieu-dit "ZAC Presqu'île".

SOMMAIRE

I. – LE CONTEXTE	4
I.1. – Le Demandeur d'Autorisation.	4
I.2. – Capacités Techniques et Financières du Demandeur.	4
II. – DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES PRÉALABLES.	5
III. – CADRE RÉGLEMENTAIRE.	5
III.1. – Textes Réglementaires.	5
III.2. – Régime Réglementaire.	7
III.3. – Le Dossier.	8
IV. – LE PROJET	9
IV.1. – Le Site	9
Localisation géographique et cadastrale	
Urbanisme	
Servitudes d'utilité publique	
Risques Majeurs	
IV.2. – Présentation du Projet.	18
IV.3. – Motivations du Projet.	19
IV.4. – Installations et Procédés.	20
V. – ÉTUDE D'IMPACT.	25
V.1. – Impact sur la Faune et la Flore	25
V.2. – Impact sur le Paysage.	26
V.3. – Impact sur la Qualité de L'Eau.	26
V.4. – Impact sur la Qualité de l'Air.	28
V.5. – Impact Olfactive	30
V.6. – Impact Sonore	30
V.7. – Impact sur le Trafic Routier.	33
V.8. – Impact des Emissions Lumineuses.	33
V.9. – Impact sur le Patrimoine Culturel.	33
V.10 – Impact de la Phase Travaux	34
V.11. – Déchets	35
V.12. – Compatibilité aux Plans et Schémas Directeurs.	35
V.13 – Effets Cumulés du Projet avec d'autres Projets.	36
V.14 – Meilleures Technologies Disponibles.	37
V.15 – Remise en Etat du Site.	37
V.16 – Coûts des Mesures Prises pour la Protection de l'Environnement. ...	38

VI. – VOLET SANITAIRE	39
VI.1. – Etat du milieu avant Biomax	39
VI.2. – Modélisation de la dispersion de l'émission atmosphérique.	39
VI.3. – Evaluations des risques sanitaires.	40
VI.4. – Nouvelles dispositions – Réduction de l'émission de poussière. ...	42
VII. – ÉTUDE DES DANGERS.	43
VII.1. – Risques externes au site.	43
VII.2. – Risques internes au site.	45
VII.3. – Moyens de lutte contre l'incendie.	51
VIII. – HYGIÈNE ET SÉCURITÉ.	52
IX. – ORGANISATION ET DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE.	54
IX.1. – Organisation.	54
Publicité	
Affichage	
Dossier en Mairie de Grenoble	
Dossier au siège de Grenoble-Alpes Métropole	
Registre à la Mairie de Grenoble	
Plateforme numérique de l'Autorité Organisatrice	
Plateforme numérique de Grenoble-Alpes Métropole	
Permanences	
IX.2. – Déroulement.	55
X. – OBSERVATIONS FORMULÉES SUR LE PROJET.	56
X.1. – Participation du Public.	56
X.2. – Observations Exprimées / Réponse du Maître d'Ouvrage.	56
XI. – DÉLIBÉRATIONS ADMINISTRATIVES.	63
XII. – OBSERVATIONS DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR.	63
XII.1. – Le volet dématérialisé de l'enquête publique.	63
XII.2. – Affichage de l'avis d'enquête publique.	65
XII.3. – La géothermie sur la Presqu'île.	66

CONCLUSIONS ANNEXES

I. LE CONTEXTE

I.1. Le Demandeur d'Autorisation

La demande d'autorisation d'exploiter une nouvelle usine de production de chaleur "BIOMAX", située sur le territoire de la commune de Grenoble, au lieu-dit "ZAC Presqu'île", a été présentée par GRENOBLE ALPES METROPOLE dont le siège se situe au "Forum", 3 rue Malakoff, Grenoble (38000).

"GRENOBLE-ALPES-METROPOLE", précédemment une communauté de commune du même nom, a reçu le statut de métropole par le Décret n° 2014-1601 du 23 décembre 2014 portant création de la métropole dénommée « GRENOBLE-ALPES-METROPOLE.

Cette création était devenue possible lorsque les communautés de communes du Sud Grenoblois et du Balcon Sud de la Chartreuse fusionnent avec Grenoble Alpes Métropole (alors une communauté de communes) en 2014. La nouvelle communauté d'agglomération regroupe alors 49 communes pour 437 236 habitants et les conditions répondant aux critères d'un statut de métropole sont réunies.

Parmi ses compétences, elle exerce, depuis le 1^{er} janvier 2015, celle de «l'Energie». A ce titre, elle assure les missions de service public en confiant la distribution de l'électricité et de gaz ainsi que la fourniture de chaleur à travers les concessionnaires GEG (Gaz Electricité de Grenoble) et CCIAG (Compagnie de Chauffage Intercommunale de Grenoble). Les concessionnaires, Sociétés Anonymes d'Economie Mixte (SEM), sont les délégataires de services publics locaux.

Le projet BIOMAX prend sa place dans la production et distribution de la chaleur actuellement gérée par la CCIAG.

"GRENOBLE-ALPES-METROPOLE", Maître d'Ouvrage du projet, a confié à la CCIAG une Délégation de Maîtrise d'Ouvrage.

I.2. Capacités Techniques et Financières du Demandeur

L'exploitation de l'installation, objet du projet sera confiée à un Concessionnaire par une "Délégation de Service Public". Le contrat du Concessionnaire actuel, la CCIAG, arrive à échéance le 30 juin 2018. Le Maître d'Ouvrage envisage pour son successeur, un nouveau contrat de 15 ans.

Le nouveau Concessionnaire n'est pas encore désigné. Le Maître d'Ouvrage veillera, lors de l'appel public à la concurrence pour le renouvellement de la délégation, à ce que les candidats aient les capacités techniques et financières requises.

II. DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES PRÉALABLES

Les dispositions administratives suivantes en vue d'une autorisation d'exploiter une nouvelle usine de production de chaleur, ont été satisfaites :

- Dépôt de la demande d'autorisation d'exploiter 29 juin 2017 ainsi que les dossiers d'Etude d'Impact et d'Etude de Dangers ;
- Avis de l'Inspection des installations classées de la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP) de l'Isère en date du 31 août 2017 sur la recevabilité de la demande ;
- Demande de désignation d'un Commissaire Enquêteur par Monsieur le Préfet de l'Isère, enregistrée le 20 septembre 2017, au Président du Tribunal Administratif de Grenoble ;
- Décision n° E17000375/38, en date du 03 octobre 2017, du Président du Tribunal Administratif de Grenoble désignant le Commissaire Enquêteur ;
- Avis en date du 30 octobre 2017 de l'Autorité Environnementale ;
- Avis en date du 17 octobre 2017 de l'Agence Régionale de Santé Auvergne-Rhône-Alpes
- Avis en date du 10 novembre 2017 du Service Départemental d'Incendie et de Secours
- Avis en date du 15 novembre 2017 de la Direction Régionale des Affaires Culturelles
- Courrier portant sur l'absence d'Avis en date du 18 octobre 2017 de la Direction Départementale des Territoires de l'Isère
- Avis en date du 5 décembre 2017 de la Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi Auvergne-Rhône-Alpes
- Avis en date du 13 décembre 2017 de la Délégation Régionale de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité ;
- Arrêté n° DDPP-IC-2017-12-02 de Monsieur le Préfet de l'Isère, daté 01 décembre 2017 prescrivant la mise à l'enquête publique du projet.

III. CADRE RÉGLEMENTAIRE

III.1. Textes Réglementaires

Les activités liées au projet "BIOMAX" sur le territoire de la commune de Grenoble, au lieu-dit "ZAC Presqu'île", relève de la police des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) conformément, depuis le 01 mars 2017, aux Titre VIII, Livre I ainsi qu'au Titre I, Livre V du Code de l'Environnement.

Toutefois, suivant l'Ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017, pour les demandes d'autorisation formées entre le 01 mars et le 30 juin 2017, le pétitionnaire a la possibilité d'opter pour les dispositions du Code de l'Environnement antérieur au 01 mars 2017.

Un dossier initial a été déposé par le Maître d'Ouvrage le 29 juin 2017. Conformément au souhait du Maître d'Ouvrage, la demande d'autorisation pour le projet "BIOMAX" sera instruite suivant les dispositions du Code de l'Environnement antérieur au 01 mars 2017.

Aussi, le cadre réglementaire pour instruire la demande d'autorisation d'exploiter le projet "Biomasse" est prescrit, suivant les dispositions du Code de l'Environnement antérieur au 01 mars 2017, par ses dispositions suivantes :

- Article L122-1-1 relatif à l'avis de l'Autorité environnementale sur le dossier de demande d'autorisation d'exploiter une installation classée pour l'environnement ;
- Articles R 122-7 et R122-9 relatifs à l'avis de l'Autorité environnementale sur le dossier de demande d'autorisation d'exploiter une installation classée pour l'environnement ;
- Articles L123-1 à L123-16, du Code de l'Environnement, relatifs aux enquêtes publiques concernant les opérations susceptibles d'affecter l'environnement ;
- Articles R123-1 à R123-25 du Code de l'Environnement relatifs aux enquêtes publiques concernant les opérations susceptibles d'affecter l'environnement ;
- Article L511-1 du Code de l'Environnement, relatif aux installations relevant de la police des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Articles L512-1 à L512-6-1 du Code de l'Environnement, relatifs aux installations soumises à autorisation ;
- Annexe à l'article R511-9 du Code de l'Environnement, relatif à la nomenclature des ICPE ;
- Articles R512-2 à R512-27 du Code de l'Environnement, relatifs aux installations soumises à autorisation ;
- Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et la prise en compte des accidents potentiels dans les Etudes de Dangers des installations classées soumises à autorisation ;
- Ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale.

III.2. Régime Réglementaire / Rubriques de la Nomenclature

Tableau 1

: Procédure A : Autorisation E : Enregistrement D : Déclaration
C : Contrôle périodique S : Servitude NC : Non classé R : Rayon d'affichage

Rubrique	Intitulé	P	R (km)
1.5.3.2-3	Bois ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés et les produits ou déchets répondant à la définition de la biomasse et visés par la rubrique 2910-A, ne relevant pas de la rubrique 1531 (stockage de), à l'exception des établissements recevant du public Le volume susceptible d'être stocké étant : 3. Supérieur à 1 000 m ³ mais inférieur ou égal à 20 000 m ³ Projet : 5510 m³ de capacité cumulée	D	
2.9.1.0	Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770, 2771 et 2971 A.-Lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a) ou au b) i) ou au b) iv) de la définition de biomasse, des produits connexes de scierie issus du b) v) de la définition de biomasse ou lorsque la biomasse est issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, à l'exclusion des installations visées par d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes, si la puissance thermique nominale de l'installation est : 1. Supérieure ou égale à 20 MW Projet : Soit 43,5 MWth PCI > 20MW si générateur d'appoint/secours est au biocombustible Soit 86,6 MWth PCI >20MW si générateur d'appoint /secours est au fioul domestique	A	3
	B.-Lorsque les produits consommés seuls ou en mélange sont différents de ceux visés en A et C ou sont de la biomasse telle que définie au b) ii) ou au b) iii) ou au b) v) de la définition de biomasse, et si la puissance thermique nominale de l'installation est : 1. Supérieure ou égale à 20 MW Projet : 43,1 MWth > 20 MW pour le générateur biocombustible liquide	A	3

3.1.1.0	Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW PROJET : 86,6 MW > 50 MW si générateur d'appoint /secours est au fioul domestique	A	3
4.5.1.0-2	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 100 t Projet : 40 m³ soit 40 t d'Urée	D	
4.7.3.4-1c	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphthas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 1. Pour les cavités souterraines et les stockages enterrés c) Supérieure ou égale à 50 t d'essence ou 250 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total Projet : 530 tonnes	D	

Le projet est, par conséquence, soumis au régime d'autorisation.

III.3. Le Dossier

Conformément aux Articles R512-2 à R512-10 du Code de l'Environnement antérieur au 01 mars 2017, relatifs aux installations soumises à autorisation, le dossier comporte les documents suivants :

- La Demande comportant :
 - L'Identification du demandeur
 - La Présentation du projet
- Un Résumé non Technique de l'Etude d'Impact
- Un Résumé non Technique de l'Etude de dangers
- L'Etude d'Impact
- L'Etude de Dangers
- Une Notice Hygiène et de Sécurité
- Des Cartes et Plans réglementaires
 - Carte de localisation échelle 1/25000

- Plan d'environnement du site échelle 1/2500 au minimum (échelle retenue 1/1000)
- Plan d'ensemble des installations échelle 1/200 au minimum (échelle retenue 1/500)
- Un recueil des Annexes

IV. LE PROJET

IV.1. Le Site

Le site faisait partie d'un ancien terrain militaire d'artillerie. C'est aujourd'hui, la propriété du Commissariat à l'Energie Atomique (CEA). Celui-ci l'a utilisé pour une Installation Nucléaire de Base (INB 20) consacrée à la recherche, dénommée réacteur SILOE.

Le décret n° 2005-78 du 26 janvier, modifié par le décret n° 2013-677 du 24 juillet 2013, autorisait le CEA de procéder aux opérations de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement de l'installation SILOE.

Le démantèlement et déconstruction de l'installation ainsi que l'assainissement du sol sont terminés. Le site est complètement déclassé depuis le 12 février 2015. C'est actuellement une friche industrielle.

Pour les besoins du projet, le site fera l'objet d'une mise à disposition via un bail à construction de 50 ans.

IV.1.1. Localisation géographique et cadastrale

L'emplacement du projet d'une nouvelle unité de production de chaleur «BIOMAX» se situe dans la ZAC Presqu'île, au niveau de la confluence entre le Drac et l'Isère, au point Nord-Ouest de la commune de Grenoble.

Il est bordé à l'Ouest par l'autoroute A480 et le Drac, au Sud par le poste de transformation RTE/GEG et au Nord et à l'Est par des installations du Commissariat à l'Energie Atomique (CEA)

Les habitations les plus proches sont à 240 m environ à l'Ouest au de-là du Drac (zone pavillonnaire)

La figure 1 situe l'emplacement du projet par rapport aux communes avoisinantes se trouvant dans un rayon de 3 kilomètres du site.

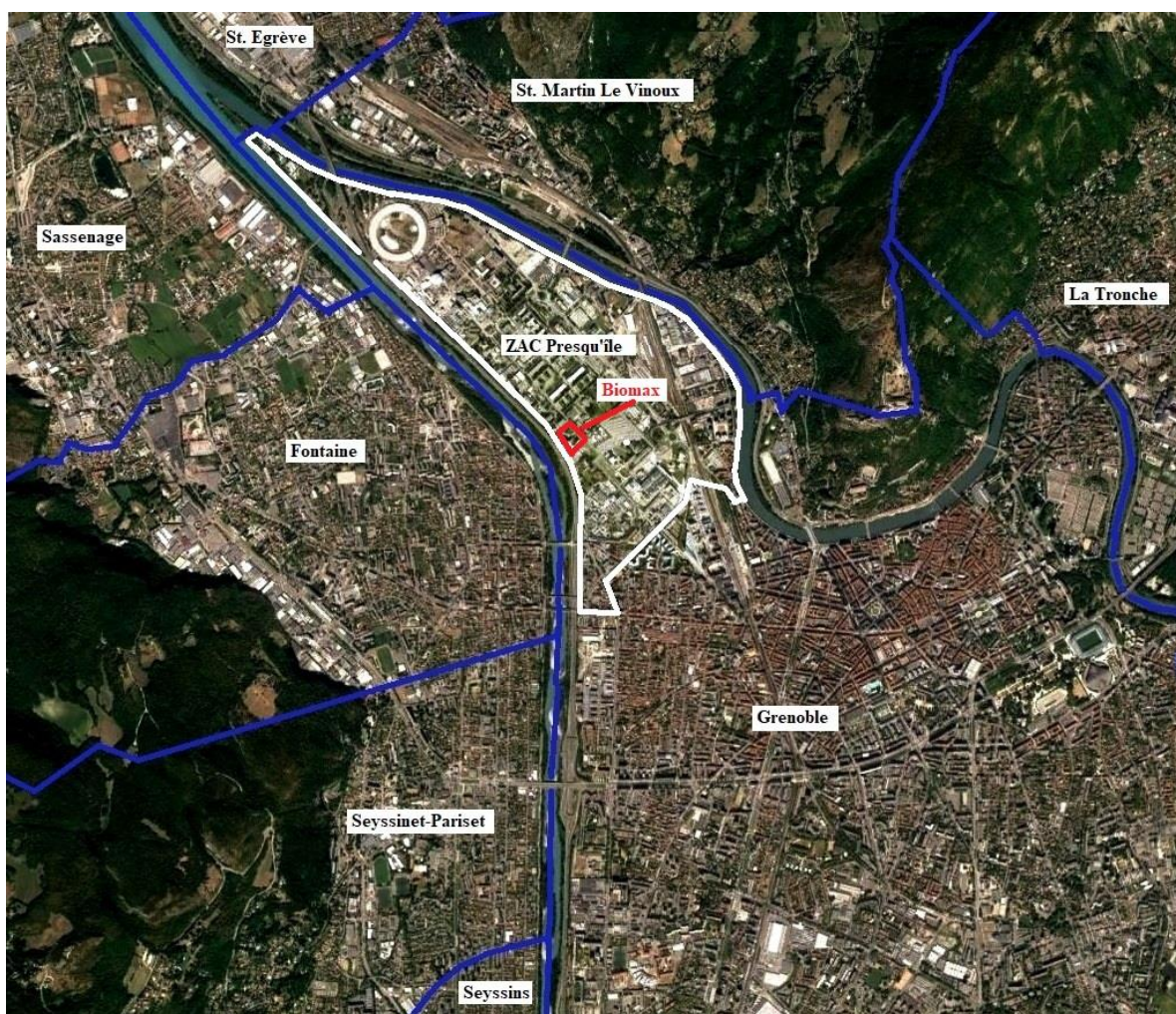


Figure 1 : Localisation du Site

De point de vue cadastrale, le site se trouve dans la section AD du cadastre de la commune de Grenoble. Deux parcelles sont concernées :

- La parcelle 130, d'une superficie de 13 311 m²,
- Un morceau de la parcelle 245 coincé entre la parcelle 130 et 132, d'une superficie de 1 831m²,

L'ensemble représente une superficie totale de 15 142 m².

La figure 2 montre un extrait du cadastre.

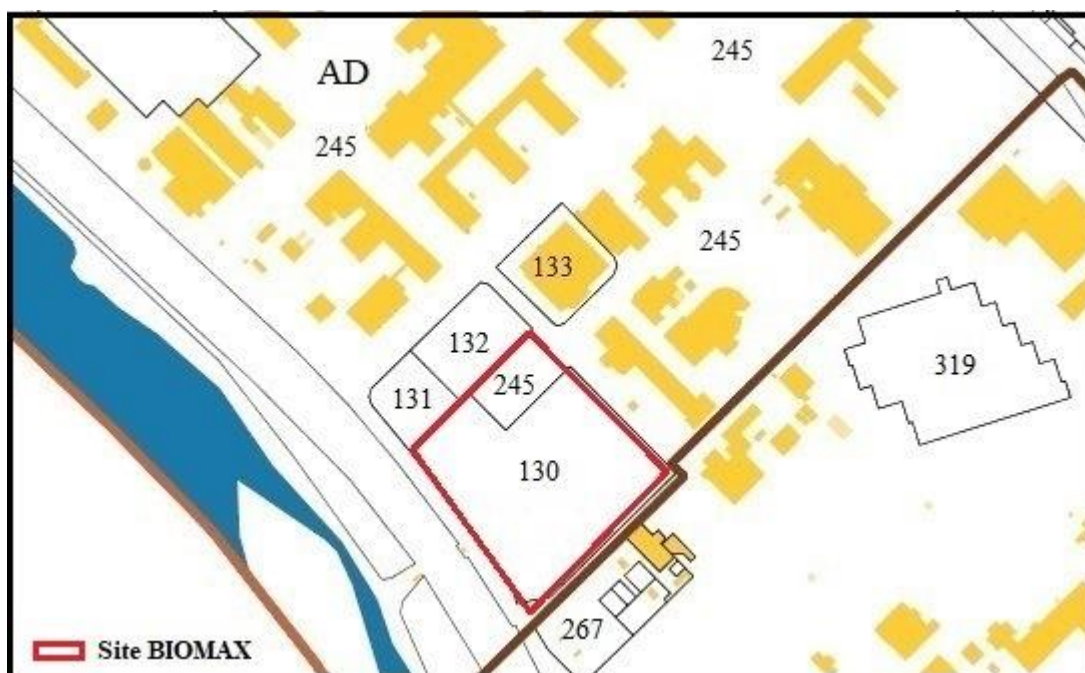


Figure 2 : Extrait Cadastral

Temporairement, et pendant le chantier, l'entrée 6 du CEA et ses allées donnent accès au site. En phase d'exploitation, l'accès de site se fera par une contre-allée à aménager parallèle à l'autoroute au Sud-Ouest.

IV.1.2. Urbanisme

Approuvé par délibération du Conseil Municipal le 24 octobre 2005, le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Grenoble a été l'objet d'une modification par délibération du Conseil Municipal en 2007, en 2012 et en 2014 ainsi que d'une modification simplifiée n°1 en 2011. En outre, le PLU a fait également l'objet de 8 mises à jour entre 2006 et 2015 par arrêté du Maire.

Le PLU situe le projet dans une zone urbaine à vocation économique dite UE-A. Cette zone s'étend sur le grand pôle technologique, d'innovation et de recherche de Grenoble

La zone UE-A "*est réservée aux activités tertiaires, technologiques, de recherche scientifique et technique ainsi qu'aux établissements d'enseignement*".

Toutefois, sont admises "*les constructions ou installations à usage d'habitation à condition qu'elles soient destinées strictement au logement des personnes dont la présence est nécessaire à l'activité des établissements autorisés sur la zone*".

La figure 3 présente un extrait du PLU de Grenoble.

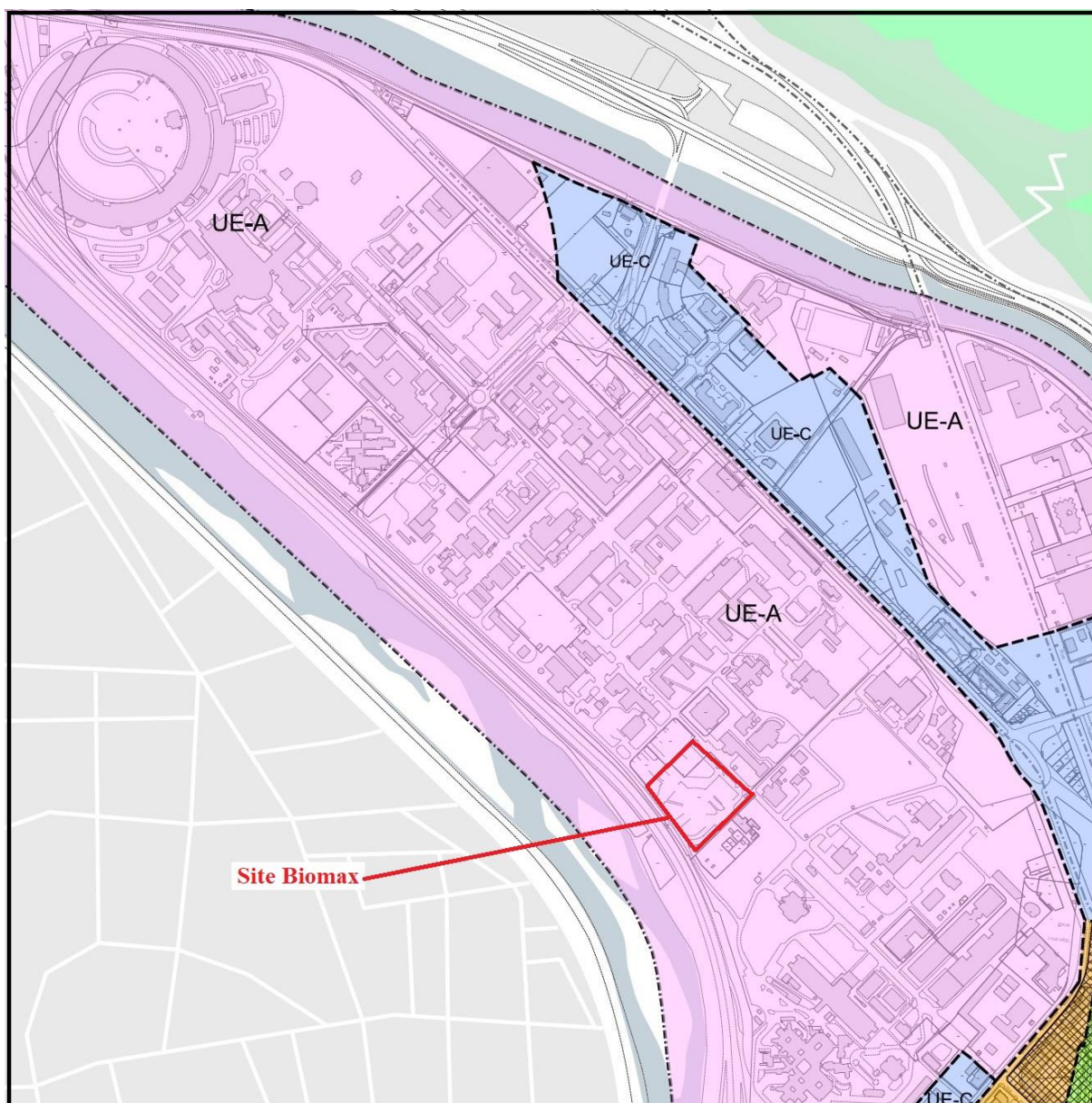


Figure 3 : Extrait du PLU

IV.1.3. Servitudes d'utilité publique

Les extraits des graphiques de servitudes d'utilités publiques (Figures 4a et 4b), annexés au PLU de Grenoble, font état des servitudes avoisinant l'emplacement du projet, à savoir :

- I3 : Réseau de transport de gaz à haute pression le long de la RD531, DN250. Le site n'est pas dans le périmètre de danger de la canalisation
- I4 : Réseau de transport d'électricité (RTE). Le Poste de Transformation THT 2x225 kV et 363 kV se trouve en bordure sud du site.
- PT1 Transmission Radioélectriques. Le site se trouve dans la zone de protection R = 3000 m

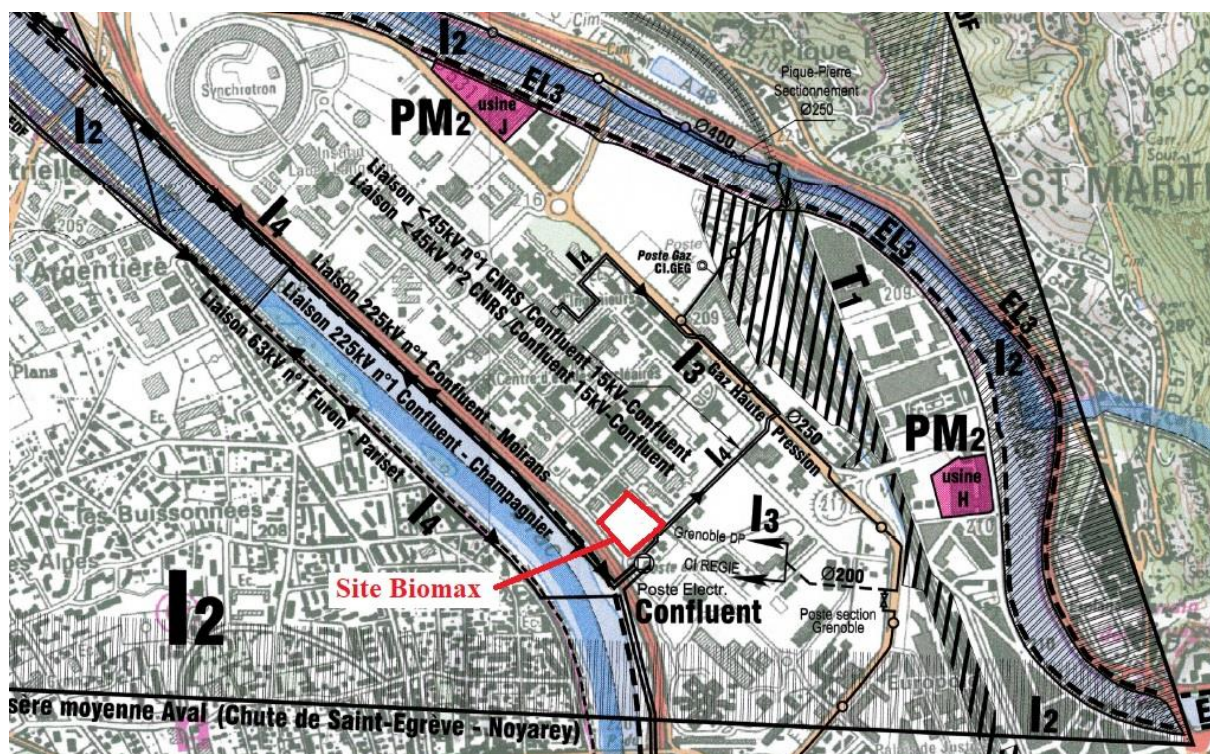


Figure 4a : Servitudes d'Utilités Publiques

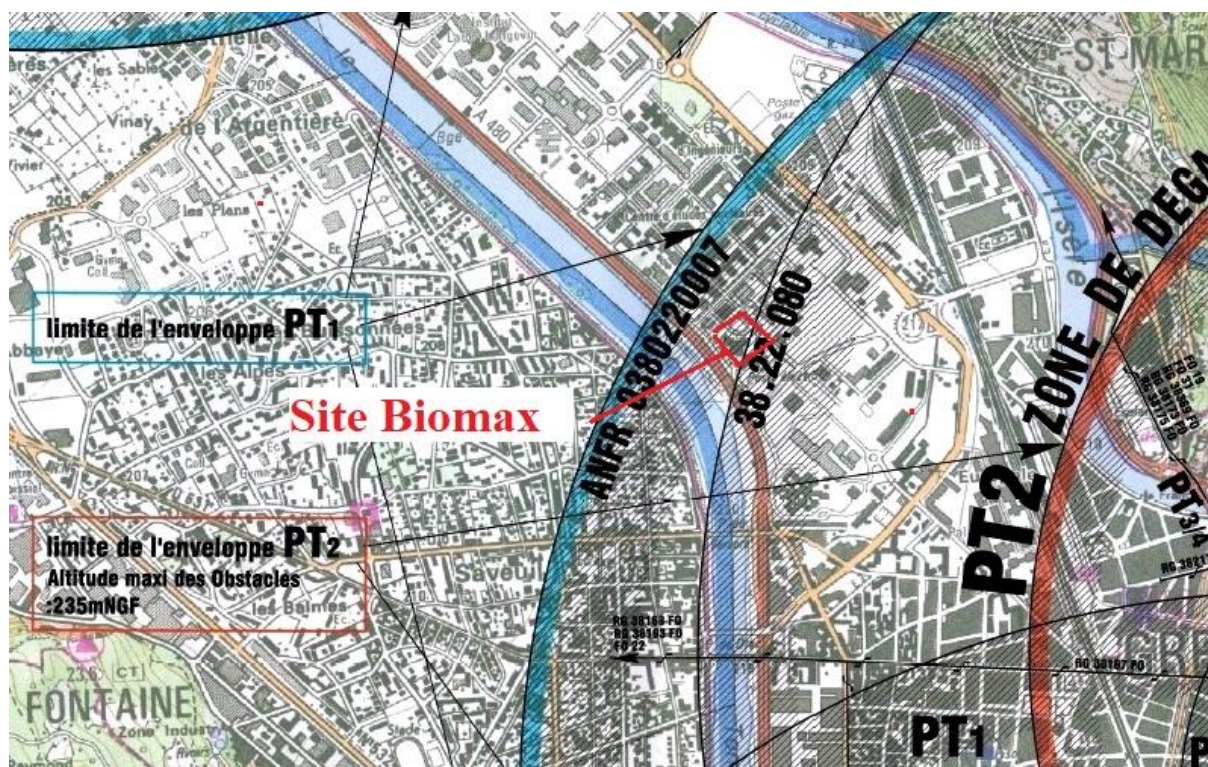


Figure 4b : Servitude d'Utilité Publique PT

IV.1.4. Risques Majeurs

La Préfecture du département de l'Isère a publié en 2012 le "Dossier Départemental sur les Risques Majeurs".

Code INSEE commune	Commune	Plan particulier d'intervention *	PPR technologique	Arrêté portant délimitation de risques naturels (RT11-3) ou Plan d'exposition aux risques (PER) ou Plan des surfaces submersibles (PSS)	PPR multirisques	PPR inondation	PPR minier	Feux de forêt	Niveau de sismicité au 01/05/11	présence zones à faible aléa	Aléa retrait gonflement argile	Arrêté cat-nat IAL
38183	GRANIEU								3	X		X
38184	GRENAY								3	X		X
38185	GRENOBLE	X	X			X		X	4	X	X	X
38186	GRESSE-EN-VERCORS			X					3	X	X	X
38187	LE GUA			X				X	4	X	X	X

La commune de Grenoble est concernée par :

- PPRI Isère (le risque d'inondation)
- PPI Monteynard-Avignonet (le risque de rupture des Grands Barrages)
- PPRT Pont de Claix (le risque technologique)
- PPI ILL (le risque nucléaire)

➤ Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI)

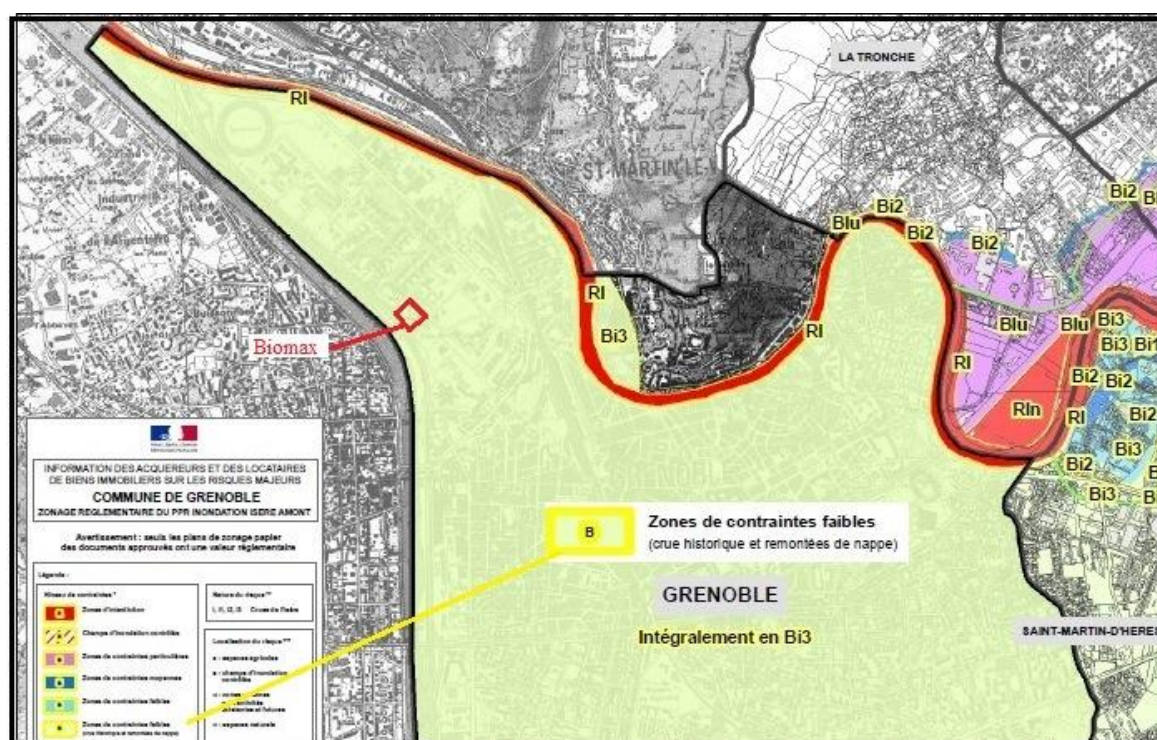


Figure 5 : Extrait du PPRI de Grenoble

Située entre le Drac et l'Isère, la commune de Grenoble est exposée à un risque de crue. Au cours des siècles, les digues ont été progressivement construites. Plus

récemment, ont été réalisés les travaux de protection par champs d'inondation contrôlée pour stocker les eaux des crues dans les zones naturelles en amont de la commune. Ces travaux ont réduit les aléas du risque inondation sur Grenoble d'une façon importante.

Le PPRI approuvé le 30 juillet 2007, situe Grenoble intégralement dans une zone de contraintes faibles Bi3. C'est une zone d'aléas faibles de risque de crue historique et de remontée de la nappe phréatique. Pour mémoire, la crue historique de 1859 a atteint 1,25 mètres à la Place Grenette.

En revanche, la cartographie du TRI (Territoires à Risques Importants d'Inondation) souligne la probabilité d'une rupture de digue, lors des crues centennales, dans la courbure extérieure du Drac au voisinage du site. Le TRI ("scénario extrême") est pris en compte dans la conception des ouvrages selon le principe "Résister-Céder-Eviter" et dans l'hypothèse d'une vitesse d'écoulement de 3m/s et d'une hauteur de crue de 2m.

- Résister : Ouvrages résistants pour les locaux d'équipements sensibles. L'enveloppe des bâtiments seront résistants et étanches et les grilles de ventilation placées au-dessus du niveau du crue de 2 m.
- Céder : Ouvrages cédants où seule la structure est résistante à l'inondation. Le bâtiment n'est pas étanche
- Eviter : Ouvrages transparents où les parois sont traitées en fusibles. Dans ce cas les équipements principaux sont placés au-dessus du niveau de la crue.

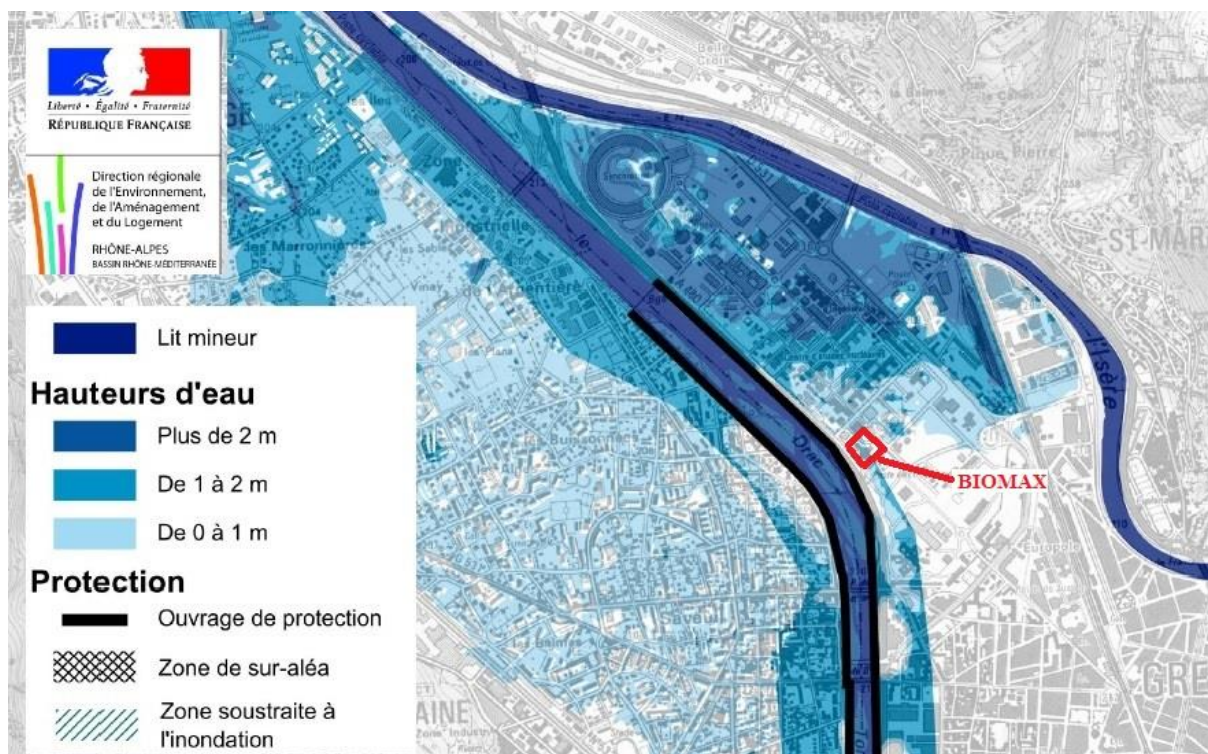


Figure 6 : Extrait de la Cartographie du TRI (Scénario Extrême)

➤ **Plan Particulier d'Intervention (PPI) Monteynard-Avignonet**

La rupture des grands barrages est possible mais quasiment improbable en raison des très rigoureuses mesures de sécurité mises en application.

Néanmoins, il faut noter que le barrage de Monteynard-Avignonet dont la hauteur est de 135 mètres et le volume de retenue est de 275 millions de m³, n'est qu'à environ 25 Km de Grenoble.

Au cas de rupture, l'onde de propagation rapide, très destructrice, celle de la "Zone de Proximité Immédiate" (ZPI), s'arrête à la Rocade Sud de la commune de Grenoble. Elle est suivie par la "Zone d'Inondation Spécifique" (ZIS), une vaste zone d'expansion de hauteurs d'eau importantes, d'une part, vers l'amont de l'Isère jusqu'au "Bois Français" et d'autre part, vers l'aval de l'Isère jusqu'à la Drôme entre Romans et Valence.

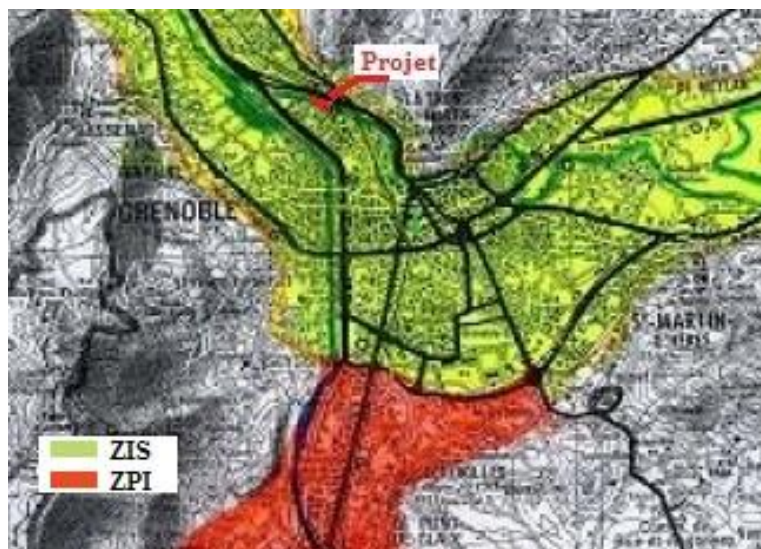


Figure 7 : Extrait de PPI Barrage Monteynard-Avignonet

Le projet se situe dans la "Zone d'Inondation Spécifique". La hauteur des eaux n'est pas indiquée dans le Document d'Information Communal (DICRIM) de Grenoble.

En revanche, d'après le "Rapport de Sureté Complémentaire RHF n° 399" de l'ILL qui comprend une évaluation du risque de rupture du barrage de Monteynard-Avignonet, la hauteur d'eau de l'inondation sera de 4 à 5,7 mètres au niveau de l'installation suivant que l'on retient la rupture du Monteynard-Avignonet seul ou la rupture en cascade de l'ensemble des barrages situés sur le Drac.

Le niveau du terrain naturel dans la Presqu'île ne varie pas beaucoup. On peut considérer, par conséquent, la hauteur d'eau, au droit du site du projet, de 4 à 6 mètres.

La conception des ouvrages du projet ne prend pas en compte l'avènement de ce risque. Dans cette éventualité improbable, aucun ouvrage ne serait plus étanche : les grilles de ventilation ne seront plus au-dessus du niveau de la crue. Aucun équipement non plus.

➤ Plan de Prévention des Risques Technologiques

Le PPRT prescrit en 2011 pour les établissements ISOCHEM et PERSTOP (aujourd'hui VENCOREX) implantés dans la commune de Pont de Claix concerne le sud de Grenoble.

Un nouveau PPRT a été réalisé suite aux travaux de réduction de risque à la source. Grenoble ne sera plus dans le périmètre des aléas.

Le PPRT ne concerne pas le projet BIOMAX.

➤ Plan Particulier d'Intervention (PPI) de l'Institut Laue Langevin (ILL)

L'Institut Laue Langevin, spécialisé en sciences et technologies neutroniques, offre, grâce à son réacteur nucléaire, les faisceaux de neutrons les plus puissants au monde.

Un accident majeur intervenant dans la pile nucléaire, d'une probabilité d'occurrence faible, rejettera un nuage de produits radioactifs de fission nucléaire.

Le passage du nuage exposera la population à une exposition radiologique d'une part et laissera sol et rivières contaminés d'autre part. La nappe qui est alimentée par le Drac sera également polluée.

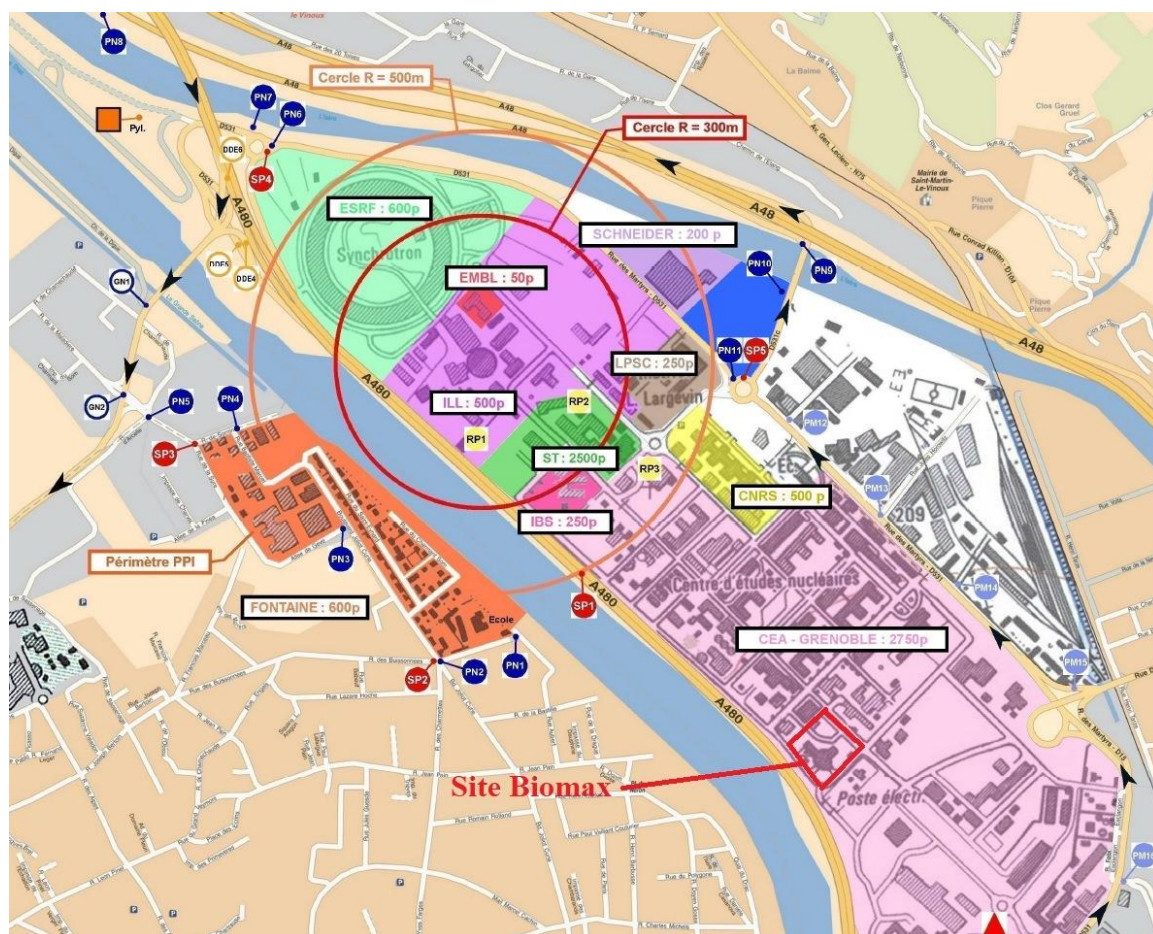


Figure 7 : Périmètre du PPI de l'Institut Laue Langevin

Dans le périmètre d'un rayon de 500 mètres, le PPI de l'ILL préconise les mesures suivantes :

- Bouclage des terrains dans le périmètre du PPI
- Evacuation de la population à l'intérieur d'un rayon de 300 mètres
- Mise à l'abri de la population se trouvant entre 300 et 500 mètres

Le projet "BIOMAX" se trouve hors du périmètre du PPI de l'ILL

IV.2. Présentation du Projet

Le projet d'une centrale "BIOMAX" de cogénération de chaleur et d'électricité, fera partie d'un réseau de chaleur couvrant une part importante des besoins énergétique de chauffage et d'eau chaude sanitaire de l'agglomération grenobloise. Long de 170 kilomètres, ce réseau en fournit sept villes : Grenoble, Echirolles, le Pont de Claix, Eybens, La Tronche, Saint Martin d'Hères et Gières.

Actuellement, trois centrales de base - l'Athador, la Poterne et la Villeneuve - et deux chaufferies d'appoint/secours - la Vaucanson et celle du CEA - répondent aux besoins d'énergie.

La centrale "BIOMAX" remplacera la chaufferie du CEA qui utilise du fioul lourd et dont l'arrêt définitif est prévu pour le 31 mars 2020. "BIOMAX" fonctionnera prioritairement avec un générateur biomasse. Une production complémentaire d'appoint est assurée par un générateur fonctionnant au fioul domestique ou au biocombustible liquide. Le combustible liquide est préféré pour éviter des risques d'effets thermiques et surpressions affectant des installations proches du Commissariat à l'Energie Atomique, risques que pourrait occasionner le gaz.

La consommation préconisée de la nouvelle centrale se répartie en :

- 72 600 tonnes/an de biomasse en plaquettes forestières (92%) et en bois en fin de vie (8%)
- 975 m³/an de fioul domestique ou de biocombustible liquide

Cette consommation permettra le réseau de chaleur d'atteindre un taux d'énergie renouvelable et récupérable supérieur à 70% (73,9%) de sa consommation d'énergie mixte.

La politique de développement durable engagée par Grenoble Alpes-Métropole fixe comme objectif de ne plus avoir recours aux énergies fossiles à l'horizon de 2050.

Le projet BIOMAX représente un investissement de 59.663.000 € porté par Grenoble Alpes Métropole

Principes généraux et solutions techniques caractérisant le projet :

- Production de vapeur surchauffée à 92 bars absolue et à 525°C par un générateur de base utilisant la biomasse comme combustible pour une puissance nominale de 40,2 MWth
- Turbinage de la vapeur surchauffée dans une turbine, à contre-pression et du soutirage, entraînant un alternateur pour une puissance de 8,5 MWe
- Condensation de la vapeur turbinée, issue de la contre-pression et du soutirage, dans un ensemble de condenseurs réchauffant les retours du réseau de chauffage urbain pour une puissance nominale de 30 MWth et maximale de 40MWth
- Pilotage de l'unité de cogénération assuré suivant les besoins de chaleur du réseau de chauffage urbain avec variation de la température de départ du réseau en fonction des conditions climatiques. Ainsi, on évacue le maximum de chaleur à un niveau de température le plus bas possible afin de produire un maximum d'électricité
- L'énergie électrique produit par l'alternateur est utilisée en priorité pour assurer l'autoconsommation des équipements auxiliaires de la centrale BIOMAX. L'excédent est réinjecté en haute tension vers le réseau GEG
- Production d'énergie thermique complémentaire en appoint secours par un générateur à eau surchauffée directe utilisant le fioul domestique ou de biocombustible liquide comme combustible pour une puissance nominale de 40 MWth
- Recherche d'optimisation de l'efficacité énergétique et environnementale de la centrale et du réseau de chaleur de l'agglomération
 - Récupération de chaleur sur les fumées jusqu'à leur condensation. Cette chaleur permettra le séchage de la biomasse avant sa combustion
 - Création d'un stockage de chaleur sur le réseau permettant d'écarter la production de chaleur et de limiter l'utilisation de générateurs d'appoint/secours utilisant des combustibles fossiles lors des besoins ponctuels et de pointes du réseau de chaleur
- Réception, préparation, séchage et stockage de la biomasse sur le site de la centrale d'une capacité de stockage de 5 200 m³.

IV.3. Motivations du Projet

Les motivations affichées pour la réalisation du projet sont les suivantes :

- Répondre aux besoins énergétiques du développement du secteur nord de Grenoble ;
- Prendre le relais de la chaufferie, programmée à l'arrêt, du CEA fonctionnant à fioul lourd ;

- Diminuer la dépendance aux énergies conventionnelles fossiles et augmenter la proportion d'énergie renouvelable fournie par le réseau de chaleur de l'agglomération grenobloise. Actuellement légèrement supérieur à 60%, le taux d'énergie renouvelable atteindra un niveau supérieur à 70% avec l'exploitation de la centrale BIOMAX
- S'inscrire dans une démarche de développement durable
- Renouveler une partie du parc de production de chaleur du réseau de chauffage de l'agglomération grenobloise ;
- Produire de l'électricité dans une démarche de développement durable. Grenoble Alpes Métropole fixe comme objectif de ne plus avoir recours aux énergies fossiles à l'horizon 2050.

IV.4. Installations et Procédés

➤ Livraison et stockage

La biomasse est préalablement broyée et déchiquetée hors site.

Sa livraison et stockage sur site s'effectuent suivant les dispositions suivantes.

- Un espace d'attente pour les camions de livraison est aménagé avant l'Entrée
- Le poids de biomasse livrée est contrôlé par deux ponts bascules, un à l'entrée et l'autre, à la sortie du site.
- Deux postes de dépotage indépendants sont disponibles sur des trémies
- Un système de préparation de criblage et dé-ferraillage. Un contrôle de calibre sépare le combustible hors calibre vers des bennes de collecte.
- Un silo de stockage d'une capacité de 5 200 m³

La liaison entre les équipements est assurée par convoyeurs et un élévateur à godet. Un convoyeur de "by-pass" silo permet d'alimenter la chaudière directement.

Les équipements sont dimensionnés pour un débit de la biomasse, du dépotage au silo de stockage, de 360 m³/h.

➤ Séchage

Le sécheur, installé avant le tampon d'alimentation, est de type "à bande" avec une capacité de 16,8 t/h de biomasse.

- Un convoyeur de la sortie de stockage, par vis au fond du silo, transporte la biomasse vers le sécheur "à bande"
- A la sortie du sécheur, un convoyeur transporte la biomasse au silo tampon d'alimentation de la chaudière
- A partir du silo de stockage, le débit de la biomasse est de 75 m³/h correspondant à la consommation de la chaudière (incluant 20% de marge de débit au cas d'un incident dans la chaîne d'alimentation)

- Deux cheminées de 25,3 m de hauteur assurent l'évacuation de l'air de séchage

L'air de séchage est réchauffé par la récupération d'énergie des fumées du générateur.

- Les fumées, à une température de 140 °C à la sortie des filtres-à-manches passent par un échangeur de chaleur qui ramène l'eau d'une boucle fermée à 95,5 °C, permettant la récupération de 1,28 MW de chaleur
- La condensation de la vapeur d'eau dans les fumées ainsi que l'abaissement de leur température jusqu'à 44°C permettent la récupération de 3,2 MW supplémentaire.

➤ **Manutention de la biomasse**

La liaison entre les équipements est assurée par transporteurs étanches pour réduire l'empoussiérage. Cette disposition représente une mise à jour adoptée suite à la requête de la Préfecture de l'Isère du 22 août 2017. La Préfecture a souligné les remarques de l'Inspection des Installations Classées rappelant que la zone d'influence de BIOMAX est considérée sensible vis-à-vis des poussières. Un système initialement prévu de captation des poussières, au niveau de tous les points où elles sont générées, a été abandonné.

Cette nouvelle disposition comporte un système de brumisation avant rejet vers l'atmosphère.

➤ **Production de vapeur surchauffée à 525°C, à 92 bars absolue**

A la date du dépôt du dossier, le choix de la technologie pour le générateur biomasse n'est pas encore arrêté mais le choix est entre deux solutions : la technologie de 'Grille Gradin et la technologie de "Lit Fluidisé Bouillonnant".

La Mémoire en Réponse du Maître d'Ouvrage affirme que la technologie du "Lit Fluidisé Bouillonnant" a finalement été retenue (cf. Section X.2 réponse au Commissaire Enquêteur).

La combustion dans cette technologie se fait sur une masse de particules inertes, mise en suspension (sable) par de l'air primaire mélangé à l'air de recirculation. Les émissions de NOx sont généralement inférieures que celles des technologies classiques. La technologie convient pour tout type de combustible. Elle est applicable pour les puissances de 10 à 300 MWth Le rendement usuel est de 89 à 91 % sur PCI

Les cendres sont principalement volatiles

➤ **Traitement des fumées**

- Séparation des poussières
 - Filtre multi-cyclone comprenant un auto-ventilateur et un recueil des poussières en "big bag" pour récupérer les poussières grossières en sortie de chaudière
 - Filtres à manche pour collecter les poussières et les réactifs ayant ou non réagi.
- Traitement en amont des filtres à manche
 - Traitement pour neutralisation des gaz acides (chaux spongiacale et charbon actif ou réactif équivalent pour l'absorption des métaux gazeux), ajustée à partir des mesures de SO₂ et HCl en cheminée.
 - Réduction sélective non catalytique (SNCR) à l'urée
- Traitement des NO_x par recirculation partielle des fumées
- Récupération de la chaleur des fumées, à la sortie des filtres-à-manche, pour alimenter le réchauffement de l'air de séchage
 - Par échangeur de chaleur pour réchauffer une boucle fermée de 85°C à 95,5°C
 - Par condensation avec l'abaissement de la température des fumées jusqu'à 44°C pour réchauffer une boucle fermée de 25°C à 59,2°C
- Dispositif de contrôle en continu des rejets gazeux en cheminée :
 - Mesures des paramètres : débit, pression, température, taux d'humidité et teneur d'oxygène
 - Teneurs des polluants : SO₂, NO_x, poussières, CO, HCL, et NH₃

Le rejet à l'atmosphère se fera via une cheminée mono-conduit d'une hauteur de 45m et de diamètre 1300 mm. Elle est isolée sur toute sa hauteur et assure une vitesse d'éjection des gaz de combustion supérieure à 8m/s

➤ **Groupe Turbo-Alternateur (GTA)**

Le GTA, de type à contrepression et soutirage non réglé, est au cœur de la cogénération électrique et thermique

- La production électrique d'une puissance nominale de 8 500 kW_e
- La production thermique par soutirage de vapeur
 - Vapeur à basse pression à 3,5 bars d'un débit de 47 t/h. Un échangeur assure la condensation de la vapeur pour une puissance nominale de 30 MW_{th}.

- Vapeur à moyenne pression à 7 bars d'un débit de 17 t/h. Un échangeur assure la condensation de la vapeur pour une puissance nominale de 10 MWth.
- La production thermique sans GTA
- Lorsque le GTA est à l'arrêt, la vapeur obtenue par contournement est valorisée pour une puissance nominale de 40MWth

➤ **Stockage thermique sur le réseau urbain**

Un stockage thermique sur le réseau de chauffage urbain permet la fourniture, en déstockage, de 10MWth sur 3 heures. L'ensemble comprend :

- Trois réservoirs de stockage d'eau surchauffée à 145 °C (maximum 175°C à une pression de 22 bars) d'une capacité totale de 435 m³
- Des pompes pour le transfert de la chaleur en stockage et en déstockage

➤ **Générateur d'appoint**

Le générateur d'appoint fournit l'énergie complémentaire au réseau de chauffage urbain en cas de nécessité.

- Le générateur fonctionne au fioul domestique ou biocombustible liquide en produisant une puissance de 4 à 40 MWth avec l'eau surchauffée à 175°C et 22 bars max.
- Le rejet est assuré par sa propre cheminée de 45m de hauteur et de 1500 mm de diamètre qui garantit une vitesse supérieure à 8 m/s
- La cheminée est équipée d'un dispositif de contrôle des fumées en continue
 - Mesures des paramètres : débit, température, taux d'humidité et teneur d'oxygène
 - Teneurs des polluants : SO₂ NO_x poussières et CO

➤ **Installations utilitaires**

- Eau (alimentation par l'eau de ville)
 - Production d'eau déminéralisée pour le générateur et la bûche alimentaire
 - Deux chaînes fonctionnent en alternance avec le stockage dans 2 cuves de 40 m³ unitaire
 - Production de l'eau adoucie dont une réserve est stockée dans une bûche de 60 m³
 - La production doit fournir 50 m³ pour les pertes journalières ainsi qu'un débit de 20 à 25 m³/h minimum en continu pour le remplissage du réseau

- Air comprimé

L'installation d'air comprimé comprend 3 compresseurs pour 3 circuits :

- Circuit "Air service"
 - Circuit "Air instrument"
 - Circuit de décolmatage des filtres à manche et la pulvérisation du fioul domestique,
- Groupe électrogène de secours, avec démarrage automatique en 10 seconds, alimenté au fioul domestique.
- Stockage de fioul domestique et biocombustible liquide pour le générateur d'appoint-secours, bruleurs de démarrage du générateur, le groupe électrogène et la pompe incendie
 - 5 cuves enterrées à double paroi de 120 m³ unitaire soit 600 m³ pour le fonctionnement du générateur de secours pendant 120 heures environ
 - Une cuve enterrée à double paroi supplémentaire de 3m³ pour le groupe électrogène et la pompe incendie
- Protection incendie
 - 3 poteaux d'incendie dont 2 pouvant être alimentés simultanément. Volume à fournir = 2x60 m³/h pendant 2 heures soit 240 m³ d'eau
 - Bassin de rétention de 940 m³ qui reçoit normalement les eaux pluviales. En cas d'incendie, le bassin peut recevoir les eaux d'incendie de 360 m³ composé de 120 m³ pour l'intervention intérieure et 240 m³ pour l'intervention extérieure.
 - Une réserve d'eau de 120 m³ pour alimenter :
 - Le sprinklage sous air de la zone de dépotage, les convoyeurs, le crible, du sécheur
 - Les buses déluge sur le silo de stockage
 - Le sprinklage sous eau de la caisse à huile, le local GTA et le tampon du générateur

V. ÉTUDE D'IMPACT

V.1. Impact sur la Faune et la Flore

Le site est dans une zone urbaine réservée aux activités tertiaires, technologiques, de recherche scientifique et technique. Cet environnement est peu propice à offrir des habitats ou des zones de nidification.

- La flore est peu dense et dominée par le Peuplier dispersé entre les bâtiments d'enseignement et de laboratoires. La présence du Drac à l'Ouest permet, sur ses berges, une meilleure diversification et une possible constitution d'un couloir biologique
- La faune est typiquement urbaine similaire à celle observée en ville. En revanche, les deux rivières attirent le survol des oiseaux migrateurs.

Le site est peu concerné par les zones protégées pour l'environnement.

- Les ZNIEFFs (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) de type I, zones de fort intérêt biologique, sont à une distance de 1,2 à 1,7 kms du site.
- Une ZNIEFF de type II, zones plus larges de grands ensembles, est en bordure ouest de la zone d'implantation, "*Zone fonctionnelle de la vallée du Drac à l'aval de Notre Dame de Commiers*", n° 3824.
Le site n'y fait pas partie.

Deux autres se trouvent respectivement à 930 m et 1,2 km du site.

- Aucune zone ZICO (Zone Importante pour la conservation des Oiseaux) ne se trouve dans le secteur.
- Aucune zone Natura 2000 (un réseau de protection européen) ne se trouve dans un rayon de 3 km
- Aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope ne le concerne.
- Une réserve naturelle, "*Les Iles du Drac*" se trouve à 9 km au Sud
- En ce qui concerne la Trame Verte et Bleue (réseau de continuités écologiques), aucune n'est située dans un rayon de 3 km du site.
- En ce qui concerne les Parcs Naturel Régionaux :
 - Le Parc de la Chartreuse est à 1,4 km
 - Le Parc du Vercors est à 1,9 km

L'impact de projet sur la faune et la flore est très restreint.

Le site est peu concerné par les zones protégées pour l'environnement : ZNIEFF, ZICO, NATURA 2000, Arrêté Préfectoral de protection de Biotope, Réserve Naturelle, Trame Verte et Bleue et Parc Naturel Régionaux

V.2. Impact sur le Paysage

La presqu'île est perçue comme un espace spécifiquement dédié aux activités scientifiques et économiques depuis les principaux axes routiers et en particulier l'A480. Quelques repères se présente aux passants : le grand anneau du synchrotron, le dôme du réacteur nucléaire de l'ILL. Dans ce paysage, la grande échelle du projet "BIOMAX" constituera un autre point de repère à l'entrée de l'agglomération de Grenoble.

La chaudière très haute est entourée de bâtiments plus bas et relativement homogène. Le projet architectural préconisé pour l'implantation, jouera sur l'ensemble pour affirmer le volume et la verticalité.

- La partie dépotage, séchage et stockage sera dissimulée sous une halle/pare-vue en bois ajourée en façade et couverture
- Coté A480, un front bâti moins haut se détache et présente une façade traitée en béton blanc.
- La possibilité d'installer d'un jeu de lumière, le soir tombé, pour créer l'image "métaphorique d'un volume en fusion" est à l'étude.

Le projet architectural pour le site permet la création d'un nouveau repère à l'entrée d'agglomération de Grenoble par l'A480 en harmonie avec la spécificité de la zone

V.3. Impact sur la qualité de l'eau

L'installation s'alimentera en eau de ville de Grenoble avec une consommation de 14 600 m³/an hors fuites réseaux et hors opérations de maintenance exceptionnelle sur le réseau de chaleur.

Gestion des eaux usées

Les rejets se brancheront, après un traitement préalable, au réseau des eaux usées interne du CEA qui se rejette vers l'Aquapole.

➤ Les eaux de process

Le traitement préalable des eaux de process (lavages des sols, purges) s'effectue dans trois fosses et un séparateur d'hydrocarbures :

- Une fosse déboureur de 50 m³ :

Elle reçoit toutes les eaux de process (générateur biomasse, GTA, générateur appoint/secours, puisards, ruissellement de la zone des bennes à cendres) autre que les effluents de la production d'eau déminéralisée ainsi que le lavage des sols de la zone

La vitesse de circulation sera limitée pour permettre la décantation dont les boues et résidus seront pompées régulièrement

- Une fosse de neutralisation de 10 m³

Elle reçoit la surverse du débourbeur, les eaux de la production d'eau déminéralisée et les condensats des fumées du générateur biomasse

Les paramètres de pH et de température sont contrôlés et corrigés si nécessaire.

- Une fosse de rejets de 10 m³ :

Elle reçoit la surverse de la fosse de neutralisation

Un contrôle de pH (5,5 à 8,5) et de température (< 30°C) est de nouveau effectué. Si la qualité des rejets n'est pas remplie, ceux-ci sont redirigés vers la fosse de neutralisation

- Un séparateur d'hydrocarbures reçoit, de la fosse de rejets, les eaux usées de qualité de pH et de température convenables. Ceux-ci sont ensuite pompés vers le réseau interne des eaux usées du CEA

➤ **Les eaux d'incendie**

Elles sont collectées dans le bassin de confinement de 940 m³, puis analysées et enfin, évacuées par une société spécialisée

➤ **Les eaux usées ordinaires**

Les eaux usées ordinaires comportent

- Les eaux de réseau de chaleur (opérations de maintenance, purges et vidanges ponctuelles)
- Les eaux sanitaires

Elles sont rejetées directement dans le réseau interne des eaux usées du CEA

Gestion des eaux superficielles

➤ **Les eaux pluviales de toiture et de voirie**

Elles sont collectées dans le bassin de confinement de 940 m³ et ensuite rejetées à débit constant (calibré à 6,5 l/s) dans un séparateur d'hydrocarbures avant rejet dans une tranchée d'infiltration

➤ **Eaux pluviales non souillées :**

Elles sont collectées, stockées et infiltrées sur place

Gestion des eaux souterraines

La nappe d'accompagnement de la confluence Drac/Isère se trouve en moyenne profondeur vers 3,5/4,5 m

Le site est en dehors de périmètres de protection de captage d'eau potable

La protection des eaux souterraines est assurée par les dispositions prises.

- L'ensemble des installations sont sur les aires étanches et régulièrement entretenues
- Les produits potentiellement polluants sont stockés avec des dispositifs de rétention
- Le dépotage de fioul domestique / biocombustible liquide, urée et autres réactifs s'effectue sur fosse de rétention maintenue vide
 - Si pollution, les eaux sont dirigées vers le débourbeur
 - Si sans pollution identifiée, les eaux sont dirigées vers les eaux pluviales

La gestion de l'eau permet la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines conformément à la réglementation

V.4. Impact sur la qualité de l'Air

L'installation est source de rejets atmosphériques qui proviennent :

- Des gaz de combustion de la générateur biomasse. C'est la source principale des rejets en raison du fonctionnement prioritaire de l'installation sur la cogénération biomasse
- Des gaz de combustion du générateur d'appoint
- Le rejet de la manutention de biomasse et du sécheur après brumisation
- Gaz d'échappement des camions de livraison et les véhicules du personnel. Cette contribution est faible par rapport à la circulation sur les axes routiers avoisinants : A480 et RD531.

Gestion des rejets atmosphériques de la cogénération biomasse.

La gestion optimale des rejets atmosphériques est garantie par les paramètres suivants :

- Installations performantes
 - Contrat d'achat des équipements de hautes performances de rendement
 - Contrat de maintenance des installations
- Traitement des fumées de la cogénération biomasse
 - Multi-cyclone pour la récupération des grosses particules
 - Neutralisation des gaz acides par l'injection de chaux spongiacale
 - Contrôle en cheminée des teneurs en SO₂ et HCl permettant l'ajustement des réactifs de neutralisation
 - Filtre à manches pour collecter les poussières et les réactifs

- Lavage par le système de condensation des fumées pour la captation des particules et gaz condensables. La condensation récupère également l'énergie pour le séchage du bois.
- Recirculation partielle des fumées pour la réduction des NO_x dans le système de combustion à haute température
- Réduction sélective non catalytique (SNCR) à l'urée pour la réduction secondaire Déniox
- Manutention de la biomasse par transporteurs étanches

La gestion des fumées et le système de combustion permettent d'assurer les rejets en termes de Valeurs Limites à l'Emission (VLE) inférieures à la réglementation.

Contrôle en continue des rejets

- En cheminée du générateur biomasse, sont contrôlés les teneurs de SO₂, NO_x, NH₃, CO, O₂, H₂O et des poussières ainsi que les mesures de pression, débit et température
- En cheminée du générateur d'appoint/secours : Les mêmes paramètres que ci-dessus sauf pour le NH₃ dont la teneur n'est pas mesurée

Les Gaz à effet de serre

Le principal impact de l'installation de régénération biomasse sur l'émission des gaz à effet de serre (GES) se situe dans la réalisation d'une réduction de l'utilisation de carbone fossile, source de CO₂. L'installation, en remplaçant la chaufferie de CEA qui fonctionne au fioul lourd, réduira d'une façon importante, l'émission en CO₂ du réseau de chauffage urbain. En effet :

- La production thermique de l'installation réduira les émissions directes en CO₂ à l'atmosphère de 44 500 tonnes/an
- La production d'électricité de l'installation réduira les émissions en CO₂ à hauteur de 13 475 tonnes/an

Le fonctionnement de la Biomax représentera, à terme, une émission en CO₂ de 2 870 tonnes/an. Dès sa mise en fonctionnement, le réseau de chauffage urbain de Grenoble atteindra un taux supérieur à 70% d'Energie Renouvelable et de Récupération (EnR&R) par rapport à la source d'énergie mixte de l'ensemble

La mise en fonctionnement de la centrale BIOMAX réduira les émissions directes en CO₂ de 44 500 tonnes/an pour la production de chaleur et de 13 475 tonnes/an pour la production d'électricité soit un total de 57 975 tonnes/an

La centrale BIOMAX permettra le réseau de chauffage urbain de l'agglomération de Grenoble d'atteindre un taux supérieur à 70% d'Energie Renouvelable et de Récupération (EnR&R) par rapport à la source d'énergie mixte de l'ensemble

V.5. Impact olfactive

L'installation est susceptible de générer des odeurs provenant :

- Du fioul domestique.

Le dépotage s'effectue selon une procédure définie pour prémunir des éventuelles fuites et par conséquence de l'odeur.

- Du bois

Le dépotage et le stockage se réalisent en bâtiment.

En revanche, le rejet de l'air de séchage émettra des composés organiques volatils (COV) et donc des émissions d'odeur. La brumisation et la dispersion par 2 cheminées, de 25,3 m de hauteur, permettra la dilution des rejets.

Modélisation de la dispersion de l'air de séchage.

- La réglementation pour les installations de compostage soumises à autorisation, a été adopté.

L'arrêté du 22 avril 2008 fixe la concentration d'odeur de $5 \text{ uo}_E/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 175 heures, durée égale à 2% du nombre d'heures/an.

- La modélisation cherche la concentration dépassée à 2% du temps.

Le constructeur du sécheur fournit les données suivantes

- Débit des cheminées $130\,000 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- Concentration en unités d'odeur 200 à 650 selon le bois

Ce qui donne un flux, en unité d'odeur, qui varie entre 23×10^6 et $84,5 \times 10^6 \text{ uo}_E/\text{m}^3$

Son introduction au modèle "ARIA IMPACT" et l'intégration des champs de vent au niveau du projet, donne la concentration dépassée à 2% du temps. Elle varie entre 1,41 et $1,79 \text{ uo}_E/\text{m}^3$, valeur inférieure à $5 \text{ uo}_E/\text{m}^3$, au point le plus défavorable de la zone d'étude.

La dispersion de l'air de séchage par les cheminées du sécheur permet la dilution des odeurs aux concentrations inférieures aux niveaux d'odeur perceptibles.

V.6. Impact sonore

➤ Sources de bruit

L'installation comporte plusieurs sources de bruit :

- Le déchargement de combustibles
- Le traitement de criblage et dé-ferraillage de la biomasse
- L'équipement de transfert (convoyeurs, élévateurs à godet, bandes à remplissage)

- Le Groupe Turbo-Alternateur
- Transfert des cendres
- L'extraction des fumées
- Les ventilateurs du sécheur
- Les camions chargés de la livraison de combustible et de la reprise des déchets
- Les aéroréfrigérants

➤ **Réglementation**

L'arrêté du 23 janvier 1997 définit les niveaux de bruit qu'il faut respecter.

- Niveaux de bruit en limite de propriété.

Tableau 2

Période	Niveaux max réglementaire
Jour	70 dB(A)
Nuit	60 dB(A)
Sauf si le bruit résiduel extérieur est plus élevé	

- Niveaux d'émergence

Défini comme la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux

Tableau 3

Niveau de bruit ambiant incluant le bruit de l'établissement	Emergence de 7h à 22h sauf dimanches et jours fériés	Emergence de 22h à 7h ainsi dimanches et jours fériés
> 35 dB(A) ≤ 45dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

➤ **Mesures compensatoires**

- L'enveloppe des bâtiments sont de haute performance acoustique
 - Les voiles en béton, d'épaisseur de 20 cm ou plus (locaux techniques)
 - Les bardages double peau (hall générateur biomasse)
 - Les éléments vitrés, limités dans leur surface de rayonnement
- Certaines grilles de ventilation sont équipées de grilles au baffles acoustiques

- Les équipements techniques extérieurs (transporteurs aériens ...) sont limités à un rayonnement de 70 à 75 dB(A)
- Le niveau de pression sonore rayonné en sortie de cheminé est limité à une valeur de 80 dB(A)

➤ **Le bruit résiduel**

Une campagne de mesure a été réalisée les 6 et 7 octobre 2016.

Tableau 4

Période	Bruit résiduel	Indicateur
Jour	63,5 dB(A)	LAeq
Nuit	58,5 dB(A)	LAeq

➤ **Modélisation du bruit rayonné par l'installation**

Avec la méthode de "Tirs de Rayons", les sources sont moyennées pour caractériser des surfaces de rayonnement. Ainsi sont considérés le rayonnement des façades des bâtiments : hall biomasse, locaux techniques, bâtiments administratifs.

Les valeurs calculées les plus élevées sont celles qui correspondent à la limite de propriété au Nord-Est, aussi bien le jour que la nuit (voir tableau suivant).

Tableau 5

Période	Limite de Propriété	Impact sonore Calculé	Bruit Résiduel	Cumul Impact sonore avec Bruit résiduel
Jour	Nord-Est	57,1 dB(A)	63,5 dB(A)	64,4 dB(A)
	Sud-Est	54,6 dB(A)		64 dB(A)
Nuit	Nord-Est	50,9 dB(A)	58,5 dB(A)	59,2 dB(A)
	Sud-Est	49,1 dB(A)		59 dB(A)

L'impact sonore du site à la limite de propriété est inférieur aux niveaux de bruit réglementaires.

A la limite de propriété Nord-Est, la valeur cumulée de l'impact sonore des équipements avec le bruit résiduel est environ 1 dB(A) plus élevée que ce dernier.

Avec l'atténuation de l'impact sonore des équipements en s'éloignant du site, l'émergence dans les établissements voisins doit être inférieure à 1dB(A).

L'émergence dans les établissements voisins est inférieure aux niveaux réglementaires.

V.7. Impact sur le Trafic Routier

Les véhicules desservant le site passent par les voies routiers alentours : A480 et RD531. Le trafic relevé sur ces voies sont les suivants :

Tableau 6

Voie	Nombre de véhicules du trafic
A480	83 500 veh./jour dont 7,5% PL
RD531	18 000 veh./jour

L'évaluation du nombre de poids lourds et de véhicules légers circulant dans le site est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 7

Type de veh.	Nombre de véhicules en moyenne
PL	30 à 35 veh./jour
VL	16 veh./jour

La contribution du site sur le trafic des voies routières avoisinantes, inférieure à 1%, est très limitée.

V.8. Impact des Emissions Lumineuses

La zone de l'implantation se trouve dans un environnement urbain avec un éclairage moyen à fort. L'impact lumineuse est relativement très atténué.

Cependant, quelques mesures sont préconisées pour diminuer, encore plus, l'impact des émissions lumineuses.

- La limitation de la puissance de l'éclairage
- L'optimisation de l'orientation de l'éclairage
- L'utilisation des matériaux non réfléchissants des bâtiments qui limite l'éblouissements des façades face à A480

L'impact des émissions lumineuses est négligeable.

V.9. Impact sur le Patrimoine Culturel

Les monuments les plus proches du site sont les suivants :

- La maison "Casamaures" est située à 1,1 km à l'Est du site
- Le Pavillon de la Porte de France est situé 1,35 km au Sud-Est du site

L'implantation ne se trouve pas dans une zone de protection architecturale ou urbaine.

Le projet n'a aucun impact sur le patrimoine culturel.

V.10. Impact de la phase des travaux

Les travaux sont prévus du 2^{ème} semestre de 2018 à la fin du 2^{ème} trimestre 2020. Cette durée de 18 mois est susceptible d'engendrer des nuisances pendant 12 mois.

- Matières en suspension dans les eaux de ruissellement
- Pollution des eaux de ruissellement par la mise en œuvre des revêtements bitumés
- Pollutions potentielles des huiles et carburants utilisés
- Bruit
- Poussières
- Emissions de gaz d'échappement

Des mesures seront prises pour prémunir, diminuer ou compenser les nuisances.

- Aspersion des terrains, notamment, les voies d'accès aux chantiers
- La zone de stockage des produits polluants bénéficie d'un dispositif de protection (étanchéité et le meilleur confinement possible)
- Interdiction de présence sur site de tout produit toxique ou polluant hors des heures de travail
- Présence de sable sur site pour une intervention rapide en cas de fuite
- Vérification de contrôle technique des véhicules devant être utilisés sur site
- Maintenance et entretien des véhicules hors site
- Organisation de chantier adaptée pour prémunir la perte de laitance de ciment ou autres produits chimiques
- Définition d'un plan d'alerte et de secours en cas de pollution accidentelle
- Mise à disposition d'un kit de dépollution d'urgence placé dans les véhicules du chantier

Le chantier des travaux est susceptible d'engendrer des nuisances. Cependant ces dernières seront temporaires et atténuées par des mesures préconisées.

V.11. Déchets

Le tableau suivant présente les déchets du projet et leur gestion

Tableau 8

Désignation	Quantité/an	Stockage minimum	Elimination
Déchets banals	200 m ³	5 m ³	Valorisation
Cendres sous foyer et chaudière	3000 t	5 containers de 12 m ³ ou silo de 80 m ³	Décharge classe 2 Ou compostage
Cendres volants avec réactifs sous filtre à manche	1250 t	Silo de 80 m ³ ou 50 t	Décharge classe 1
Emballages souillés	1,5 t	600 l	Valorisation
Huiles de lubrification GTA	5 m ³	6 m ³	Valorisation ou filières autorisées
Aérosols	20 kg	100 l	Filières autorisées
Chiffons souillés	1040 kg	600 l	Valorisation
Boues débourbeurs et séparateurs d'hydrocarbures	Enlevés lors du curage ou pompage		Elimination en centres d'incinération
Huiles de lubrification air comprimé	200 kg	600 l	Filières autorisées
Piles	Peu	< 20 kg	Valorisation
Tubes fluorescent	60 kg	100 l	Valorisation

Les déchets, aussi bien les "Déchets Industriels Banals" (DIB) que les Déchets Industriels Spéciaux (DIS), seront éliminés par filières adaptées conformément à la réglementation.

V.12. Compatibilité aux Plans et Schémas Directeurs

L'analyse des dispositions prises dans le cadre de la demande d'autorisation, démontre la conformité du projet avec les orientations des Plans et Schéma Directeurs en vigueur

- PLU
- SCOT
- SDAGE dans le bassin Rhône-Méditerranée
- SAGE Drac-Romanche
- Contrat de milieu Gresse, Lavachon, Drac Aval

- Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)
- Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)
- Plan Départemental des Déchets Ménagers et Assimilés
- Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Dangereux

V.13. Effets cumulés du projet avec d'autres projets

Les projets récents dans la zone :

- Siège Social du Crédit Agricole Sud Rhône Alpes situé Angle Avenue des Martyrs et Rue Jules Horowitz, ZAC Presqu'île, Grenoble
C'est un projet d'exploitation géothermique qui ne représente aucun cumul d'effets avec le projet BIOMAX
- Projet SEM Innovia pour 58 bâtiments de logements, de commerces et activités tertiaires : ZAC Presqu'île, Grenoble
C'est un projet d'exploitation géothermique qui ne représente aucun cumul d'effets avec le projet BIOMAX
- Schneider Electric Greenovalley X-Pole situé à l'extrémité Nord-Ouest de l'Avenue des Martyrs, ZAC Presqu'île, Grenoble
C'est un projet d'exploitation géothermique qui ne représente aucun cumul d'effets avec le projet BIOMAX
- MINATEC Entreprises situé rue Felix Esclangon, ZAC Presqu'île Grenoble
C'est un projet d'exploitation géothermique qui ne représente aucun cumul d'effets avec le projet BIOMAX
- Pole Utilités Services situé dans le site Minatec, ZAC Presqu'île, Grenoble
C'est un projet de production d'hydrogène.
Les rejets d'effluents gazeux sont les gaz de l'air purgé de H₂ et O₂. Ceux-ci ne représentent aucun cumul d'effets avec le projet BIOMAX
- ZAC des Portes de Vercors à Sassenage
Le trafic dans la zone du projet engendra des émissions atmosphériques qui ne risquent pas de se superposer aux émissions atmosphériques de BIOMAX
- Société UP-SGI Cleanpart située dans la ZI de la Tuilerie, Seyssinet Pariset
Les émissions atmosphériques passent par 2 laveurs de gaz et d'un filtrage performant. Elles ne représentent aucun effet de cumul avec les émissions atmosphériques de BIOMAX.

Le projet n'a aucun effet cumulé avec d'autres projets connus

V.14. Meilleurs Technologies Disponibles

Le projet BIOMAX est concerné par trois BREF (**B**est available techniques **RE**ference documents) de la Directive IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) n° 96/61/EC

- BREF : Grande Installation de Combustion (>50MW)
Pour toutes les techniques applicables, celles utilisées par le projet BIOMAX sont, soit conformes, soit équivalents aux Meilleurs Techniques Disponibles (MTD)
- BREF : Principes généraux de surveillance
Dans la surveillance des émissions industrielles à la source, les autorisations doivent inclure les valeurs limites d'émissions VLE.
Pour le BIOMAX celles-ci ont été définies en adéquation avec les MTD
- BREF : Aspects Economiques et effets multi-milieux.
Il s'agit, pour un projet, de déterminer, entre différentes options de MTD, celle avec un impact minimal "dans son ensemble". Il est difficile de comparer "dans l'ensemble du projet" différents techniques avec différents types impacts.
Cependant pour BIOMAX, le projet permet d'augmenter la part des énergies renouvelables et récupérables dans le réseau de chaleur de l'agglomération grenobloise.

Le projet est en conformité avec les Meilleurs Techniques Disponibles

V.15. Remise en état du site

En cas d'arrêt d'activité, le site doit prendre des dispositions de remise en état afin que celui-ci ne présente aucun danger et nuisance pour son environnement.

- Evacuation ou élimination des produits dangereux et des déchets
- Interdiction ou limitation d'accès du site
- Suspension des risques d'incendie et d'explosion
 - Démontage des équipements
 - Mise en sécurité des circuits électriques
 - Mise en sécurité des circuits d'eau
- Surveillance des effets de l'installation sur son environnement

V.16. Evaluation des Coûts des Mesures Prises pour la Protection de l'Environnement

Tableau 9

Mesures		Coût Approx. k€ HT
Système de traitement des fumées (DeNOx et poussières)		
	DeNOx	400
	Réactifs et poussières	2 415
Gestion des cendres sus foyers et cendres volants		585
Mise en place de silencieux sur les cheminées		140
Mise en place des dispositifs de mesures en continu des polluants sur les cheminées et sonde de température		
	Chaudière biomasse	248
	Chaudière d'appoint	138
Ventilation et dépoussiérage des zones de manutention Biomasse		110
Protection incendie		281
Détection incendie		36
Mise en place de piézomètres		5
Contrôle d'accès		11
Mise en place d'un décanteur pour l'abattement de MES des eaux résiduelles du process biomasse		5
Mise en place d'un système de détection des hydrocarbures dans le réseau eaux résiduelles industrielles avec déclenchement automatique d'obturation		5
Stockage fioul domestique enterré		205
Mise en place d'une aire de rétention pour la livraison de fioul domestique		40
Mise en place d'un décanteur séparateur à hydrocarbures sur le réseau eaux pluviales		20
Mise en place d'un réseau de rétention orage/incendie obturable		150
Intégration paysagère du site		1040
Gestion TRI		627
Gestion biodiversité		20
Total en k€ HT		6 481

Le coût des mesures prises pour la protection de l'environnement représente un total de 6 481 € HT.

VI. VOLET SANITAIRE

L'impact sanitaire des polluants dans les émissions atmosphériques de la centrale BIOMAX a été évalué.

VI.1. L'état du milieu avant BIOMAX

Les données disponibles des stations locales pour les années 2014, 2015 et 2016, comparées aux Valeurs de Références réglementaires ou indicatives définies pour la protection de la santé humaine montrent que :

- Pour les particules totales assimilés aux PM10, l'état du milieu est considéré comme sensible en 2015
- Pour les particules PM2,5, l'état du milieu est considéré comme sensible en 2014 et 2016
- Pour tous les autres polluants, l'état du milieu est considéré comme compatible avec les usages

Devant cette sensibilité du milieu aux polluants particuliers, la Préfecture de l'Isère demandera au Maître d'Ouvrage, la recherche de dispositions supplémentaires permettant la réduction des émissions en poussière du centrale BIOMAX (cf. section VI.4)

VI.2. Modélisation de la dispersion de l'émission atmosphérique

Le flux massique horaire du rejet des cheminées est obtenu à partir du débit nominal des fumées fourni par le constructeur et les valeurs limites à l'émission prescrites par l'Arrêté Ministériel du 26 août 2013 (et/ou les valeurs d'émission associées aux Meilleures Techniques Disponibles).

➤ Choix des substances d'intérêt dans l'émission

Les substances suivantes sont à suivre pendant la dispersion de l'émission :

- Tous les polluants ayant des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) : les acides, l'ammoniac, les Composés Organiques Volatiles (COV), les métaux, les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), les dioxines furannes
- Les principaux gaz de combustion ne disposant pas de VTR mais des valeurs réglementaires pour protéger la santé humaine et, pour certains, de Lignes Directrices de l'OMS : NO_x, CO, SO₂, poussières (assimilés à PM10).

Les polluants sont classés en trois familles

- Les polluants gazeux : NO_x, CO, COV, HCL, HF et Hg
- Les polluants gazeux pouvant s'agglomérer avec des particules : SO₂, HAP dioxines furannes
- Les polluants particuliers (dont poussières) et les métaux (sauf Hg)

➤ **Outils de modélisation**

- Le modèle CLAMET, pour la modélisation 3D des champs des vents qui prennent en compte la topographie au niveau du projet. Le domaine d'étude est un rectangle de 18 km x 10 km centré sur le site

Les données météorologiques sont fournies par la station "Le Versoud". Les paramètres d'entrée dans CLAMET sont la direction et la vitesse du vent, la température extérieure et la stabilité de l'atmosphère

- Le logiciel ARIA IMPACT, pour la modélisation de la dispersion. Elle prend en compte les champs des vents

➤ **Voies d'exposition des cibles potentielles les plus exposées**

Les cibles potentielles les plus exposées se trouvent dans les hauteurs de la zone. Les voies d'exposition sont l'inhalation et l'ingestion direct du sol contaminé (cas des enfants) ou l'ingestion indirecte par la consommation des plantes, fruits et produits animaux contaminés par les dépôts au sol.

- Les personnes susceptibles d'être présentes dans les bois des Vouillands au-dessus de Fontaine soit, pour promenades de loisir, soit pour une exploitation forestière.

Voie d'exposition : inhalation (l'ingestion est considérée négligeable)

- Les riverains (agriculteurs) sur une exploitation agricole située en bordure du bois des Vouillands sur la commune de Fontaine

Voies d'exposition : inhalation, ingestion directe du sol, ingestion indirecte par la consommation de fruits et légumes et de produits animaux

- Les riverains situés route de Narbonne (entre l'Ermitage et Narbonne) sur la commune de Saint Martin le Vinoux

Voies d'exposition : inhalation, ingestion directe du sol et ingestion indirecte par la consommation de fruits et légumes (d'un jardin)

- Les riverains situés à l'Ouest du site de l'autre côté du Drac. Ces riverains ne sont pas exposés à des concentrations significatives (dépôts)

VI.3. Evaluations des risques sanitaires

L'évaluation a été réalisée en utilisant le logiciel MODUL'ERS développé par INERIS pour la réalisation des évaluations de risque sanitaire prospectives

➤ **Les risques avec effets toxiques à seuil**

Le risque est caractérisé par l'Indice de Risque (IR) ou le Ratio de Danger (RDG) qui est égale au rapport entre les concentrations attendues et la valeur toxicologique de référence (VTR)

Les autorités sanitaires recommandent que **la somme des IR pour l'organe cible le plus touché soit inférieure à 1**

Les résultats de la modélisation pour les polluants retenus donnent :

- Exposition par inhalation concernant l'organe cible le plus touché (système respiratoire)

Tableau 9

Lieu	Indice de Risque
Bois de Vouillands, commune de Fontaine	2,08 E-01
Habitations route de Narbonne, commune de St. Martin de Vinoux	1,12 E-01
Exploitation agricole, proximité de Vouillands, Fontaine	9.56 E-02

Conclusion : L'Indice de Risque (IR) total < 1. Les recommandations des autorités sanitaires sont respectées

- Exposition par ingestion concernant l'organe cible le plus touché (système respiratoire)

Tableau 10

Lieu	Indice de Risque
Habitations route de Narbonne, commune de St. Martin de Vinoux	2.32 E-02
Exploitation agricole, proximité de Vouillands, Fontaine	3.48 E-02

Conclusion : L'Indice de Risque (IR) total < 1. Les recommandations des autorités sanitaires sont respectées

➤ Les risques avec effets toxiques sans seuil

Le risque est caractérisé par la probabilité de survenue d'effets nocifs chez un individu. Pour la concentration maximale modélisée, l'Excès de Risque Individuel (ERI) est calculé en rapportant l'Excès de Risque (ERU) unitaire à la Concentration modélisée (C)

$$ERI = ERU \times C$$

Les autorités sanitaires recommandent que **la somme des ERI soit au maximum 10⁻⁵** (OMS : Circulaire du 10 décembre 1999)

Les résultats de la modélisation pour les polluants retenus donnent :

- Exposition par inhalation

Tableau 11

Lieu	ERI total
Bois de Vouillands, commune de Fontaine	4,87 E-06
Habitations route de Narbonne, commune de St. Martin de Vinoux	4,25 E-06
Exploitation agricole, proximité de Vouillands, Fontaine	4,01 E-06

Conclusion : Excès de Risque Individuel total pour l'exposition par inhalation attribuable à Biomax < 10^{-5} . Les recommandations des autorités sanitaires sont respectées

- Exposition par ingestion

Tableau 12

Lieu	ERI total
Habitations route de Narbonne, commune de St. Martin de Vinoux	5,79 E-07
Exploitation agricole, proximité de Vouillands, Fontaine	7,73 E-07

Conclusion : Excès de Risque Individuel total pour l'exposition par ingestion attribuable à Biomax < 10^{-5} . Les recommandations des autorités sanitaires sont respectées

VI.4. Nouvelles dispositions – Réduction d'émission de poussière

Par courrier du 22 août 2017 au Maître d'Ouvrage, la Préfecture de l'Isère rappelle la sensibilité de la zone d'influence de BIOMAX vis-à-vis des poussières.

Une étude technico économique pour un traitement supplémentaire des poussières au niveau du sécheur a été demandée. Suite à cette étude, les dispositions suivantes ont été proposées.

- Le constructeur s'engage à ramener l'émission de poussières des cheminées du sécheur de 10 mg/Nm³ à 5 mg/Nm³
- Les transporteurs pour la manutention de la biomasse seront modifiés en les rendant étanches. Cette disposition comporte un passage des poussières à travers d'un système de brumisation (au lieu de filtration) avant rejet. Cette variante rend inutile le système de dépoussiérage prévu précédemment, qui est source non négligeable de poussières.

Les nouvelles dispositions qui visent à réduire l'émission de poussières au niveau du sécheur, abaisseront le tonnage d'émission total en poussières de 17,8 t/an à 9,5 t/an.

VII. ETUDES DES DANGERS

VII.1. Risques Externes au Site

Risques d'origine naturelle

➤ Températures extrêmes

Les hautes températures entraînent l'augmentation de la pression de vapeur, l'inflammation des produits à bas point éclair et la décomposition des produits instables

Les basses températures occasionnent le bouchage de conduites (réseau incendie) en cas de gel, le risque de décharges électrostatiques et l'inflammation

Le risque des températures extrêmes est limité. Le stockage se fait dans les locaux hors gel et le réseau d'incendie est enterré.

➤ Sismicité

La zone est de sismicité moyenne de 4

Les règles parasismiques sont prises en compte dans les dispositions constructives

➤ Foudrolement

La densité de foudrolement dans l'Isère est de 1,42 nsg/km²/an

L'installation est protégée contre l'activité orageuse dans la zone

➤ Mouvement de terrain

Le site d'implantation n'est pas impacté par les risques de mouvement de sol

➤ Risques majeurs

Les risques majeurs, dont Grenoble pourrait être concerné, ont été présentés précédemment (section IV.1). Les conclusions sont rappelées ci-dessous :

- Le PPRT de Pont de Claix ne concerne plus Grenoble
- Le PPI de l'Institut Laue Langevin ne concerne pas le site
- Le PPRi Isère Nord situe toute la commune de Grenoble en zone Bi3 de contrainte faible

La cartographie "TRI Drac" en période de crue centennale est prise en compte dans les contraintes de construction.

- Le PPI du Barrage Monteynard-Avignonet n'est pas pris en compte dans la conception de l'installation. Cependant la rupture du barrage est très improbable en raison des rigoureuses mesures de sécurité mises en place.

Les risques externes au site d'origine naturelle sont réduits. Ils sont pris en compte dans les dispositions constructives

Risques d'origine non naturelle

➤ **Proximités dangereuses**

Les activités voisines n'ont pas d'impact sur le site BIOMAX. Elles ne génèrent pas d'effets dominos sur la centrale BIOMAX

➤ **Risques liés aux voies routiers**

Le transport de matières dangereuses (TMD) susceptibles de générer les effets les plus importantes sont liés aux citernes de GPL circulant sur l'A480 en périphérie du site.

La circulaire de 10 mai 2010 donne des distances de surpression associées à l'éclatement de réservoirs mobiles ne contenant que de gaz pour une pression d'éclatement de 25 bars donnant lieu à un BLEVE (Boiling Liquid expanding vapor explosion). Le seuil d'effets dominos (200 mbar) est de 30 à 45 m (camion de 6 à 20t)

Les installations de Biomax les plus proches de l'A480 est plus que 50 mètres.

➤ **Chute d'avion**

Les aérodomes les plus proches de Grenoble se trouve assez éloignés du site.

- Aérodrome de Versoud à 11 km dans le Grésivaudan
- Aéroport Grenoble-Isère à 33 km à Saint Etienne de Saint Geoirs

➤ **Intrusion et malveillance**

Le site est entièrement clôturé. Les portails et tous les accès des bâtiments sont fermés. L'accès est contrôlé par l'intermédiaire des badges.

Un système de détection anti intrusion par capteurs périmétriques est mis en place.

Les risques externes au site, d'origine non naturelle, soit, ne génèrent pas d'effets sur la centrale, soit, sont très limités en raison des dispositions prises.

VII.2. Risques Interne au Site

➤ Scénarii de Danger

L'analyse des risques internes générés par le site commence par l'identification et la localisation des potentiels de danger qui impactent, d'une façon significative, la sécurité et l'intégrité de l'implantation. Pour le projet BIOMAX, les potentiels de danger sont liés aux combustibles et au stockage de l'eau surchauffée à haute pression.

Cinq scénarii potentiels ont été identifiés. Le tableau suivant présente les potentiels de dangers correspondants, le risque encouru, les causes du phénomène dangereux et le scénario de l'événement

Tableau 13 : Potentiels de Danger

Repère	Potentiel de Danger	Risque	Cause	Scénario
PhD1	Stockage biomasse	Incendie	Source d'ignition	Effet thermiques
PhD2	Réservoir d'eau surchauffée	Rupture	Impact mécanique ; Ruine métallurgique	Effet Surpression
PhD3	Réservoir d'eau surchauffée	Rupture	Montée en pression Incendie à proximité	Effet surpression
PhD4	Dépotage de Fioul	Feu de nappe	Source d'ignition	Effet thermique
PhD5	Camion-citerne de fioul	Explosion ciel gazeux	Incendie	Effet Surpression

➤ Evaluation de la Probabilité d'occurrence et du Niveau de Gravité

L'analyse attribue ensuite des niveaux de probabilité d'occurrence et des niveaux de gravité à chaque scénario retenu.

Les tableaux suivants décrivent les grilles retenues :

- du niveau de probabilité d'occurrence du phénomène dangereux
- de son niveau de gravité
- de la criticité

Tableau 14
Niveau de Probabilité d'occurrence
(Annexe I de l'Arrêté du 29 septembre 2005)

Niveau de Probabilité	Cotation semi-quantitative	Cotation quantitative Unités/an
E	Possible mais extrêmement peu probable <i>N'est pas impossible mais non rencontrée au niveau mondial sur un très grand nombre d'années-installations</i>	$< 10^{-5}$
D	Très improbable <i>S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures de correction réduisant significativement sa probabilité</i>	10^{-5} à 10^{-4}
C	Improbable <i>Un événement déjà rencontré au niveau mondial sans que les éventuelles corrections apportent une garantie de réduction significative de probabilité</i>	10^{-4} à 10^{-3}
B	Probable <i>S'est déjà produit ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation</i>	10^{-3} à 10^{-2}
A	Courant <i>S'est produit sur site et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation malgré d'éventuelles mesures correctrices</i>	$> 10^{-2}$

L'échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un phénomène dangereux figurent dans l'Annexe III de l'Arrêté ministériel du 29 septembre 2005. Cette annexe est reprise dans le Tableau 15 présenté ci-après. Elle est définie pour les effets à l'extérieur des installations

Tableau 15
Niveau de Gravité
(Annexe III de l'Arrêté du 29 septembre 2005)

Niveau De Gravité	Zone SELS	Zone SEL	Zone SEI
Désastreux	> 10 personnes exposées	> 100 personnes exposées	>1 000 personnes exposées
Catastrophique	<10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1 000 personnes exposées
Important	Au plus une personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus une personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de létalité hors de l'établissement		Moins de "une personne" exposée à des effets irréversibles
Personne exposée : personnes exposées à l'extérieur du site, en tenant en compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si le cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.			

SEI : seuils des effets irréversibles / zone des dangers significatifs pour la vie humaine

SEL : seuils des effets létaux / zone des dangers grave pour la vie humaine

SELS : seuils des effets létaux significatifs / zone des dangers très graves pour la vie humaine

Le "Niveau de la Gravité" en fonction du "Niveau de la Probabilité d'occurrence" donne la Grille de Criticité suivante :

Tableau 16
Grille de criticité

Gravité	Probabilité d'occurrence				
	E	D	C	B	A
Déastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux					
Modérée					

Avec

Nature du risque	
	Risque inacceptable jugé critique
	Risque à "mesures de maîtrise" de rang 2
	Risque à "mesures de maîtrise" de rang 1
	Risque acceptable

➤ **Les seuils d'effets des phénomènes dangereux**

L'acceptabilité ou l'inacceptabilité du risque représenté par le phénomène dangereux est examinée par rapport à des valeurs de référence exprimées sous formes de seuils des effets générés. Les valeurs applicables de l'intensité d'effets figurent en Annexe II de l'Arrêté ministériel du 29 septembre 2005.

Tableau17
L'effet thermique
(Annexe II de l'Arrêté du 29 septembre 2005)

Thermique	Effets sur l'homme	Effets sur les structures
3 kW/m ²¹	Seuils des effets irréversibles délimitant la zone des dangers significatifs pour la vie humaine	
5 kW/m ²	Seuil des effets létaux délimitant la zone des dangers graves pour la vie humaine	Seuil des destructions de vitres significatives
8 kW/m ²	Seuil des effets létaux significatifs délimitant la zone des dangers très graves pour la vie humaine	Seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures
16 kW/m ²		Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton
20 kW/m ²		Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton
200 kW/m ²		Seuil des dégâts très graves sur les structures

Tableau 18
L'Effet de Surpression
(Annexe II de l'Arrêté du 29 septembre 2005)

Surpression	Effets sur l'homme	Effet sur les structures
20 mbar	Seuils des effets délimitant la zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme	Seuil des destructions significatives de vitres
50 mbar	Seuils des effets irréversibles délimitant la zone des dangers significatifs pour la vie humaine	Seuil des dégâts légers sur les structures
140 mbar	Seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine » mentionnée à l'article L515-16 du code de l'environnement	Seuil des dégâts graves sur les structures
200 mbar	Seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine » mentionnée à l'article L515-16 du code de l'environnement	Seuil des effets domino
300 mbar		Seuil des dégâts très graves sur les structures

➤ **Modélisation des effets des phénomènes dangereux**

Chaque potentiel de danger a été examiné pour déterminer sa probabilité d'occurrence et son niveau de gravité.

- PhD1 : Les effets thermiques ne dépassent pas les limites du site de l'installation. D'après l'Arrêté du 29 septembre 2005), le risque que représente ce potentiel de danger est sans gravité (à l'extérieur du site).
- PhD2 : Les effets de surpression dépassent les limites du site de l'installation. En revanche, **les événements initiateurs du phénomène dangereux ne sont pas retenus** pour des raisons suivantes
 - La construction du réservoir est conforme à la réglementation Directive Equipement sous Pression 97/23/CE (DESP)
 - Réalisation d'épreuves décennales sur le réservoir
 - Mesures de protection pour écarter tout impact mécanique

- PhD3 : Les effets de surpression dépassent les limites du site de l'installation. En revanche, **les événements initiateurs du phénomène dangereux ne sont pas retenus** pour des raisons suivantes :
 - Le feu de broussailles à proximité, initiateur du phénomène dangereux, prendra 4 heures avant d'entraîner la rupture du réservoir par surchauffe. L'équipe de secours et de sécurité du site prendra beaucoup moins de temps pour intervenir
- PhD4 : Les effets thermiques ne dépassent pas les limites du site de l'installation. D'après l'Arrêté du 29 septembre 2005), le risque que représente ce potentiel de danger est sans gravité (à l'extérieur du site).
- PhD5 : La contre allée se trouve dans la zone des dangers significatifs pour la vie délimitée par le seuil de 50 mbar. Une estimation donne 0,4 personnes exposées ce qui correspond à une gravité modérée. L'évaluation de la probabilité d'occurrence de l'ignition d'une fuite de fioul domestique pendant son dépotage donne 5.10^{-5} / an

Les résultats de l'évaluation sont résumés dans les tableaux suivants :

Tableau 19

Repère	Scénario	Logiciel Modélisation	Gravité	Probabilité
PhD1	Effet thermiques	Veriflux	Sans gravité à l'extérieur du site	
PhD2	Effet Surpression	Phast 6.7 BLEVE	Phénomène exclu	
PhD3	Effet surpression	Phast 6.7 BLEVE	Phénomène exclu	
PhD4	Effet thermique	Calcul pour feu circulaire	Sans gravité à l'extérieur du site	
PhD5	Effet Surpression	Brode	Modérée	D

Tableau 20
Résultats des Modélisations - Grille de criticité

	Probabilité d'occurrence				
Gravité	E	D	C	B	A
Déastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux					
Modérée		PhD5			

Avec

	Nature du risque
	Risque inacceptable jugé critique
	Risque à "mesures de maîtrise" de rang 2
	Risque à "mesures de maîtrise" de rang 1
	Risque acceptable

Conclusion : Tous les phénomènes dangereux susceptibles de naître dans le site, présentent des risques acceptables

VII.3. Moyens de lutte contre l'incendie

Des dispositions ont été prises pour détecter, protéger et limiter des risques d'incendie dans le site.

- Dispositions de détection automatique
 - Détection multi ponctuelle pour le local GTA, le hall générateur biomasse et le local du générateur d'appoint et détection ponctuelle dans les autres locaux
 - Détection par prélèvement et analyse de l'air dans les locaux électriques
- Systèmes d'extinction
 - Lutte interne
 - Réserve d'eau incendie de 120m³ munie d'un surpresseur équipé d'un groupe motopompe diesel
 - Sprinkler sous air pour la zone de dépotage, convoyeur, crible, sécheur
 - Buses déluge pour le silo de stockage biomasse
 - Sprinkler sous eau pour la caisse à huile du local turbine et le silo tampon
 - Gaz extincteurs pour l'extinction automatique dans locaux électriques

- Robinet d'Incendie Armé sous eau pour le hall générateur biomasse
- Système de désenfumage en couverture
- Lutte externe
Les besoins d'eau pour la lutte externe sont évalués à 120 m³/h pendant 2h
 - 3 poteaux d'incendie d'un débit de 60m³/h. Deux des poteaux disponibles suffisent pour fournir les besoins en eau.
 - Un bassin de rétention de 940 m³

VIII. HYGIÈNE ET SÉCURITÉ

Conformément à la Partie IV du nouveau Code de Travail, le projet BIOMAX a pris les dispositions suivantes :

- Organisation de l'établissement et les conditions d'hygiène
 - CHSCT : Un Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail ne peut pas être organisé du fait du faible nombre du personnel. Ces derniers seront pris en charge par le CHSCT de la société délégataire en charge de l'exploitation
 - L'information du personnel sera assurée par l'affichage :
 - Du règlement intérieur
 - Du nom et coordonnées de l'Inspecteur de Travail
 - Du nom et coordonnées du Médecin de Travail
 - De la liste nominative des sauveteurs secouristes du travail
 - Des plans d'évacuation des locaux
 - Médecine du travail
 - Assistance médicale
 - Visite médicale de l'ensemble des salariés une fois tous les deux ans
 - Examens complémentaires seront réalisés si nécessaire
 - Les accidents de travail feront l'objet d'un suivi
 - Locaux spécifiques pour le personnel
 - Vestiaires
 - Douches et toilettes (hommes et femmes)
 - Lavabos eau chaude/eau froide
 - Réfectoire équipé d'une kitchenette
 - Postes de distribution d'eau potable et de boissons chaudes et froides

- Aménagements des locaux
 - Ventilation
 - Chauffage et rafraîchissement
 - Eclairage dont les niveaux respecteront les valeurs fixées par le Code du Travail
 - Ambiance sonore compatible avec la santé et la législation
 - Nettoyage régulier
- Dispositions sécuritaires
 - Recensement des parties de l'installation susceptibles d'être à l'origine d'un sinistre
 - Affichage et présentation au personnel des consignes générales de sécurité
 - Affichages et diffusion des consignes et procédures spécifiques à chaque opération
 - Les dispositions seront prises concernant les entreprises extérieures intervenant dans le site
 - Formation générale à la sécurité pour le personnel
 - Fourniture de l'équipement de protection
 - Signalisation et éclairage de sécurité
 - Réglementation concernant la circulation à l'intérieur du site
 - Les Fiches de Données de Sécurité (FDS) de tous les produits dangereux seront disponibles et tenues à la disposition du personnel exploitant
 - Réalisation d'un Document Unique conformément au décret n°2001-1016 du 5 novembre 2001, transcrivant l'évaluation des risques pour la sécurité et la santé des travailleurs
 - Des caméras de vidéosurveillance seront prévues pour surveiller les installations techniques et leur fonctionnement
 - Un plan d'évacuation sera affiché au niveau des issues dans les bâtiments

L'organisation de l'installation ainsi que les conditions d'hygiène et de sécurité sont conformes à la Partie IV du nouveau Code de Travail

IX. ORGANISATION ET DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE

IX.1. Organisation

➤ Publicité

- Le « Dauphiné Libéré », du 20 décembre 2017 et du 12 janvier 2018
- Les « Affiches de Grenoble et du Dauphiné », du 22 décembre 2017 et du 12 janvier 2018
- Site internet de la Préfecture de l'Isère
- Site de Grenoble Alpes-Métropole
- Site Internet « Eurolégales » annonce n° LDL-802528200

➤ Affichage

A compter du 24 décembre 2017 et pendant toute la durée de l'enquête sur les panneaux d'affichage des Mairies des communes de FONTAINE, GRENOBLE, LA TRONCHE, SAINT EGREVE, SAINT MARTIN LE VINOUX, SASSENAGE, SEYSINNET PARISET et SEYSSINS du Département de l'Isère, ainsi que sur un emplacement proche du site du projet

➤ Dossier en Mairie de Grenoble

Conforme à la réglementation et paraphé par mes soins, a été tenu à la disposition du public pendant toute la durée de l'enquête en Mairie de la commune de GRENOBLE

Accessible également sur un poste informatique dédié, la version numérique a été tenu à la disposition du public pendant toute la durée de l'enquête en Mairie de la commune de GRENOBLE

➤ Dossier au siège de Grenoble-Alpes Métropole

Version papier, a été mis à la disposition du public pendant toute la durée de l'enquête au siège de Grenoble-Alpes Métropole, Immeuble "Le Forum", 3 rue Malakoff à Grenoble.

Accessible également sur un poste informatique dédié, la version numérique a été tenu à la disposition du public pendant toute la durée de l'enquête au siège de Grenoble-Alpes Métropole

➤ Registre en Mairie de Grenoble

Version papier, à feuillets non - mobiles, et paraphés par mes soins, a été mis à la disposition du public pendant toute la durée de l'enquête à la Mairie de la commune de GRENOBLE

➤ Plateforme numérique de l'autorité compétente organisatrice

La plateforme a mis en ligne dans le site de la Préfecture de l'Isère

- Le Dossier du projet dans son intégrité
- Résumés Non Techniques
- Avis de l'Autorité Environnementale
- Avis d'Enquête
- Adresse courriel pour recevoir les observations
- Plateforme numérique de Grenoble-Alpes Métropole
La plateforme a mis en ligne dans le site de Grenoble-Alpes Métropole
 - Le Dossier du projet dans son intégrité
 - Les pièces administratives
 - Un registre participatif pour les observations
 - Adresse courriel pour recevoir les observations
- Permanences du Commissaire Enquêteur en Mairie de GRENOBLE :
 - Le 09 janvier 2018 de 12h30 à 15h30
 - Le 17 janvier 2018 de 14h00 à 17h00
 - Le 25 janvier 2018 de 14h00 à 17h00
 - Le 01 février 2018 de 14h00 à 17h00
 - Le 09 février 2018 de 14h30 à 17h30

IX.2. Déroulement

- Arrêté n° DDPP-IC-2017-12-02 du 01 décembre 2017 de Monsieur le Préfet de l'Isère prescrivant l'enquête publique
- Entretien avec la Direction Départementale de la Protection des Populations de l'Isère (DDPP) le 20 novembre, le 29 novembre 2017 et le 13 mars 2018
- Enquête publique du 09 janvier au 09 février 2018
- Remise du Compte Rendu des Observations au Maître d'Ouvrage le 13 février 2018
- Réponse du Maître d'Ouvrage, reçue le 2 mars 2018
- Remise du Rapport et Conclusions du Commissaire Enquêteur le 13 mars 2018

X. OBSERVATIONS FORMULEES SUR LE PROJET

X.1. Participation du Public

Le public ne s'est pas beaucoup manifesté pendant l'enquête publique. En effet :

- Personne ne s'est présentée lors des permanences pour information.
- Une observation a été formulée sur le registre.
- Une observation a été reçue par courriel sur la boîte aux lettres fonctionnelle mise en place au sein de la Direction Départementale de la Protection des Populations
- Une observation a été reçue par courriel sur la plateforme de Grenoble Alpes Métropole
- Une lettre est parvenue à l'intention du Commissaire Enquêteur
- Aucune observation orale n'a été exprimée

X.2. Observations Exprimées / Réponse du Maître d'Ouvrage

Madame Patricia SAME

Je suis venue le 22 janvier 2018 en mairie de Grenoble. Je n'ai pas vu cette enquête publique sur fond jaune affichée sur la porte de la Mairie.

Réponse du Commissaire Enquêteur

Une affiche se trouvait sur les panneaux d'affichage de la Mairie de Grenoble depuis le 12 décembre 2017 et pendant toute la durée de l'enquête publique. Elle était sur fond blanche et non pas sur fond jaune.

Madame Patricia SAME

Page 31/124 de l'Etude d'Impact, Partie 3 : "La densité d'arcs sur le département de l'Isère est de 1,42 nsg/km²/an." C'est quoi nsg ? Je ne connais pas cette unité.

Réponse du Commissaire Enquêteur

Nsg vient de l'Anglais "Number of Strikes to the Ground" que l'on peut traduire littéralement comme le "nombre de coups au sol". Cette unité de densité de foudroiement est définie comme la densité moyenne des points de contact de foudre au sol par km² par an.

Madame Patricia SAME

Page 49/124 de l'Etude d'Impact, Partie 3 : "présence de composés volatils (mercure, naphtalène, . . .)" donc "réalisation d'une Analyse des Risques Résiduels (ARR)".

Après publication de cette Analyse (ARR), il est souhaitable de dépolluer le site en profondeur afin de diminuer les risques sanitaires (dû à la santé)

Réponse du Maître d'Ouvrage

L'Analyse des Risques Résiduels a pour objectif de vérifier la compatibilité sanitaire du projet vis-à-vis de l'exposition par inhalation des usagers du site

(exploitants, entreprises sous-traitantes, etc.). Une commande complémentaire est prévue pour la réalisation de cette analyse. Elle permettra d'apprécier au plus juste les éventuels risques sanitaires, et de prendre toutes les mesures nécessaires.

Les conclusions sont attendues pour le 31 mars 2018.

Madame V. COMPARAT

Juste une remarque, il me semble qu'il n'est pas question, dans le dossier, du projet d'élargissement de l'autoroute A480 actuellement en fin d'enquête publique.

Pourtant ce projet peut avoir des conséquences sur la digue de protection contre les crues et donc un impact sur les inondations qui pourraient en résulter sur le site de Biomax.

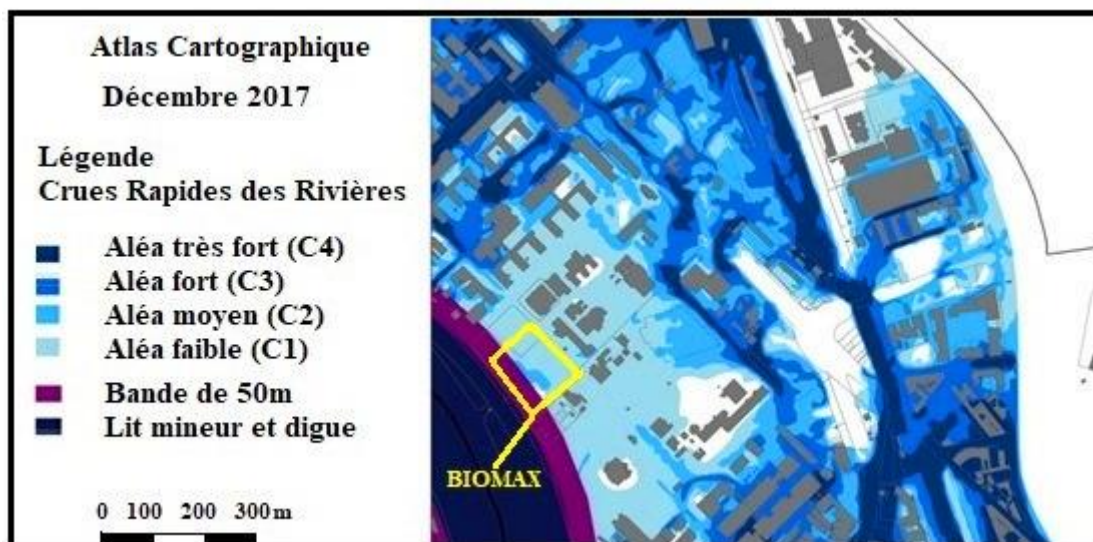
Réponse du Maître d'Ouvrage

A la connaissance de Grenoble-Alpes Métropole, les travaux d'élargissement comporteront des mesures de confortement de la digue aux droits des zones touchées par les travaux de l'A480. D'un point de vue réglementaire le sur aléa de rupture de digue ne pouvant être totalement écarté, il doit être pris en compte dans les cartographies d'aléa. Pour le projet Biomax, ce dernier se situe entre deux brèches modélisées dans le cadre du PPRi Drac. Il n'est donc pas concerné directement par les aléas de rupture de digue, mais de manière indirecte par l'inondation engendrée par les deux brèches situées plus en aval et plus en amont. Or, au regard de l'aléa PPRi caractérisé sur le site et de la nouvelle réglementation en vigueur (cf indications ci-dessous relative au récent porter à connaissance du préfet), le projet Biomax propose un ensemble de dispositions destinées à l'adapter au risque d'inondation :

- Respect du principe de non construction dans la bande de 50m à l'arrière de la digue dite bande de précaution*
- Conception des structures adaptées et résistantes à l'inondation, ouvrages sensibles « résistants », surélévation des équipements critiques situés dans les ouvrages cédants ou transparents, altitude des planchers bas disposés 50 cm au-dessus du terrain naturel, etc. ;*
- Principes constructifs (fondations...), choix des matériaux, etc. permettant d'assurer une excellente résilience de l'installation ;*
- Dispositions organisationnelles préventives, et/ou de gestion de crise permettant d'assurer la sécurité du personnel intervenant sur le site, et d'assurer au mieux la continuité de l'activité.*

Les dispositions rappelées ci-dessus, et établies en fonction du risque connu lors du dépôt du Permis de Construire (PC) en mai 2017, n'ont fait l'objet d'aucune remarque par les services de l'Etat dans le cadre de l'instruction du PC.

En janvier 2018, la Préfecture de l'Isère a communiqué la nouvelle carte des aléas inondation par le Drac et ses modalités d'application. Ce porter à connaissance fait apparaître des contraintes moins fortes qu'imaginées au droit de l'implantation du projet. En effet, le tènement se situe en zones d'aléas faible (C1) et moyen :



Madame V. COMPARAT

De même, l'accès à Biomax pourrait être modifié par rapport à ce qui est indiqué sur les plans. Il aurait été intéressant d'avoir plus de détail sur les éventuels changements apportés par le projet autoroutier sur l'accès des camions à Biomax. Sinon le projet est d'intérêt général et apportera une modernisation importante pour le service public du chauffage urbain.

Réponse du Maître d'Ouvrage

Les éventuels changements apportés par le projet autoroutier sur l'accès à la Presqu'Ile scientifique de Grenoble sont en dehors du périmètre du projet Biomax. Toutefois, à date, il est prévu que les approvisionnements se fassent via la future contre allée :

- *depuis le Sud : grâce à l'échangeur autoroutier situé au niveau du pont du Vercors (bretelle Esclangon/rue Diderot);*
- *vers le Sud : grâce à l'échangeur du Vercors*
- *depuis le Nord :*
 - *Grâce à l'échangeur autoroutier du Vercors : un nouveau pont sera construit sur l'autoroute afin de simplifier cet accès ;*
 - *Ou éventuellement grâce à l'échangeur des Martyrs (une bretelle existante sera complétée afin de permettre un accès direct de la Presqu'île), puis l'avenue des Martyrs, et la rue Horowitz.*
 - *Vers le Nord : à partir de la rue Horowitz qui sera raccordée à l'autoroute*

Monsieur le Maire de SEYSSIN (suite à la réunion de la Commission d'Urbanisme, ...)

J'ai le plaisir de vous transmettre l'avis favorable de la commune assorti de nos remarques et questions.

La réalisation de BIOMAX est notamment justifiée par un impact positif au regard des émissions de gaz à effet de serre (réduction des émissions de CO₂ de 57 975 tonnes en moyenne annuelle). Le développement du réseau de chaleur dans le secteur nord-ouest de l'agglomération grenobloise et le remplacement de la chaufferie fonctionnant au fioul lourd du CEA permettent d'optimiser la consommation d'énergies renouvelables (bois) et de réduire la part de combustibles fossiles non renouvelables.

Toutefois, il est à noter que cet impact est à pondérer du fait des rejets atmosphériques de particules fines et oxydes d'azote de cette installation, qui s'ajouteront à l'augmentation prévisible de l'utilisation des énergies bois dans notre bassin comme alternative aux énergies fossiles. Ainsi, qualité de l'air étant un des enjeux sanitaires importants dans notre métropole, il paraît nécessaire que des technologies alternatives à la combustion au bois soient étudiées comme celle de la géothermie.

Réponse du Maître d'Ouvrage

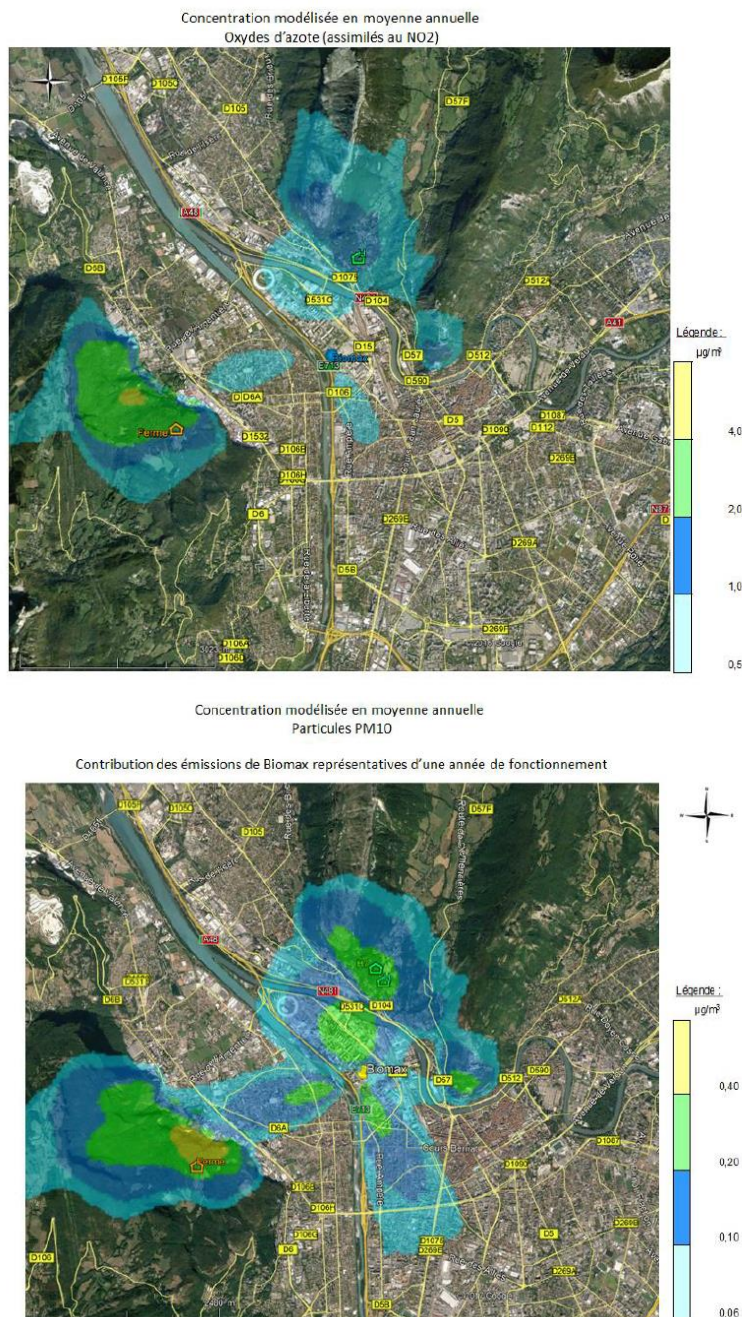
Une attention particulière a été portée, pour le projet Biomax, sur la limitation des émissions atmosphériques. Il est donc prévu, dès la conception, le respect des valeurs d'émission associées aux Meilleures Techniques Disponibles (MTD).

Par ailleurs, l'étude d'impact réalisée dans le cadre du DAE permet d'apprécier les conséquences du projet sur l'environnement. Elle a pour objectif

- *De concevoir un projet respectueux de l'environnement, mettant en œuvre les meilleures technologies disponibles économiquement acceptables ;*
- *D'éclairer l'autorité administrative et d'informer le public pour lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen averti et vigilant afin de prévenir, réduire et compenser l'impact des nouvelles installations et activités.*

L'étude d'impact présente donc une analyse des effets directs et indirects des installations (existantes et en projet) sur l'environnement, ainsi qu'une analyse de l'origine, de la nature et de la gravité des impacts et des inconvénients susceptibles de résulter de l'exploitation de Biomax.

Il ressort des modélisations de dispersion atmosphérique des polluants que les cartographies suivantes :



Les zones géographiques impactées par les émissions de poussières du projet sont donc limitées dans l'espace avec de très faibles contributions attribuables au projet Biomax (au regard du fond de pollution moyen qui est de 20 µg/m³ en moyenne annuelle mesurée aux stations de Fontaine Les Balmes et de Grenoble Les Frênes).

L'étude d'impact intègre en outre une *Evaluation Prospective des Risques Sanitaires*. Cette évaluation est établie en prenant en compte toutes les voies d'exposition (inhalation et ingestion), et sur la base d'hypothèse majorantes (par exemple, pour le bois des Vouillands, une durée d'exposition de 10h/jour pendant 40 ans a été retenue pour la quantification des effets à seuil).

Dans tous les cas, et pour tous les lieux, les émissions attribuables au projet Biomax permettent de respecter les valeurs de référence pour la santé humaine, qu'il s'agisse des effets chroniques, ou des effets aigus.

Le projet Biomax s'inscrit dans une tendance globale et de long terme à l'amélioration de la qualité de l'air au niveau de l'agglomération grenoblois, grâce aux nombreuses actions engagées sur l'agglomération. L'année 2016 a ainsi vu le lancement des "villes respirables en 5 ans" qui permettent aux collectivités de faire émerger des pratiques et solutions pour améliorer la qualité de l'air. Le trafic, principal contributeur de la pollution aux particules, fait ainsi l'objet de mesures régulières visant à réduire son impact : à titre d'exemple, la mise en place de nouvelles dispositions concernant les actions de réduction des émissions de polluants durant les épisodes de pollution (vignettes CRIT'AIR).

Monsieur Yves Brun

Ce projet de chaufferie a-t-il pris en compte la pollution émise sur les habitants (pollution atmosphérique principalement), en particulier pour les quartiers d'habitations les plus exposés aux émissions, ceux situés au sud de la chaufferie ?

Réponse du Maître d'Ouvrage

Cf. paragraphe précédent

Monsieur Yves Brun

Quelles mesures sont envisagées pour la protection et la santé des habitants déjà par ailleurs exposés à une qualité de l'air médiocre dans l'agglomération (et qui risque d'être encore dégradée par le projet d'autoroute) ?

Réponse du Maître d'Ouvrage

En cas d'activation du dispositif de gestion des épisodes de pollution dans le bassin d'air grenoblois, l'exploitant de la centrale Biomax mettra en œuvre des mesures de réduction des émissions de polluants, à l'échelle du réseau de chaleur. Bien entendu, le principe de continuité du service public de fourniture de chaleur devra être respecté. Pour autant, les priorités de conduite seront modifiées de façon à utiliser les combustibles et/ou les générateurs les plus vertueux du point de vue des rejets du polluant considéré. Ainsi :

- en cas de pic de pollution aux poussières, la priorité sera donnée au gaz, plutôt qu'au combustible liquide / solide ;*

en cas de pic de pollution à l'ozone, la priorité sera donnée aux générateurs dont le ratio $[NO_x]/MWh$ utile est le plus bas ;

Monsieur Yves Brun

Quelles mesures sont prévues pour limiter ces émissions en période de forte pollution ? Des dispositifs permanents de mesure et de surveillance de la qualité de l'air sur les zones concernées, avant le projet et après sa mise en service, sont-ils ou pourraient-ils être envisagés ?

Réponse du Maître d'Ouvrage

La réglementation applicable aux installations de combustion (décrets et/ou arrêtés ministériels) ne prévoit pas la mise en œuvre de dispositifs de mesure et de surveillance de la qualité de l'air sur les zones concernées. Par contre :

- *Des dispositifs de contrôle continu des rejets gazeux sont prévus. Le contrôle sera réalisé par mesure en continu des teneurs en SO₂, NO_x, NH₃, CO, O₂, H₂O et des poussières. De plus des mesures de pression, débit et température sont implantées en cheminée. Les mesures seront suivies par un logiciel d'acquisition et de traitement des données.*
- *Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, observatoire agréé par le Ministère de la Transition écologique et solidaire, a pour mission la surveillance et l'information sur la qualité de l'air en Auvergne-Rhône-Alpes. Ses actions s'inscrivent dans le cadre du Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air : elles intègrent des mesures et des études de la pollution atmosphérique, entre autres sur l'agglomération grenobloise.*

Le Commissaire Enquêteur

Lors du dépôt du dossier de demande d'autorisation le 29 juin 2017, le choix pour la technologie pour le générateur biomasse n'a pas encore été arrêté. Deux solutions étaient alors à l'étude : celle d'une chaudière de grille à gradins et l'autre, une chaudière de lit fluidisé bouillonnant.

L'enquête publique se termine et on ne connaît pas encore le choix. Quelle est la solution adoptée ? Le critère du choix est-il en relation avec l'optimisation des émissions atmosphériques ?

Réponse du Maître d'Ouvrage

La solution adoptée n'a effectivement pas été précisée dans le dossier. Pour autant, la consultation menée en parallèle de l'instruction du DAE a permis de retenir la technologie lit fluidisé bouillonnant (BFB). La combustion en BFB est une technologie de combustion moderne, parfaitement adaptée à la combustion des biocombustibles. Elle se compose d'un lit de 0,5 à 1,5 m de hauteur sur une plaque de distribution de l'air de fluidisation. La rapidité de fluidisation est d'environ 1 m/seconde. La densité du lit bouillonnant s'élève à environ 1 000 kg/m³. Pour mémoire

- *Les émissions de NO_x dans la combustion en lit fluidisé (BFB) sont généralement inférieures aux émissions de NO_x dans la combustion classique sur grille. La température de combustion dans la BFB est généralement basse, ce qui garantit un faible niveau de formation de NO_x thermique.*
- *Dans les systèmes BFB, le procédé de combustion est mieux contrôlé que dans les autres systèmes : ainsi, les cendres sont principalement volatiles et la combustion est quasi-complète. Les performances des systèmes à lit fluidisé sont donc globalement meilleures vis à vis des imbrulés dans les cendres.*

Le choix retenu par Grenoble-Alpes Métropole va donc dans le sens d'une optimisation des émissions atmosphériques.

XI. DELIBERATIONS ADMINISTRATIVES

Conformément au Code de l'Environnement, article R512-20 (abrogé par l'arrêté n°2017-181 du 26 janvier 2017 mais reste applicable jusqu'au 30 juin 2017), les Conseils Municipaux des communes situées dans un rayon de 3 kilomètres du site de la demande d'autorisation d'exploiter, ont été invitées à formuler leurs avis.

A la fin des 45 jours réglementaires après ouverture de l'enquête, quatre communes ont fait parvenir un extrait de délibération de leur Conseil Municipal à la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP). Une autre commune a fait parvenir la décision de sa Commission Urbanisme, Environnement, Déplacements, Travaux, ERP et Travaux

Les communes qui n'ont pas fait parvenir leur avis dans le délai réglementaire sont réputées favorables au projet

Communes	Avis / Projet
FONTAINE	
LA TRONCHE	
GRENOBLE	Favorable
SAINT EGREVE	Favorable
SAINT MARTIN LE VINOUX	Favorable
SASSENAGE	
SEYSINNET PARISSET	Favorable
SEYSSINS	Favorable*

* Décision de la Commission Urbanisme, Environnement, Déplacements, Travaux, ERP et Travaux de la commune de Seyssins

XII. OBSERVATIONS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR

XII.1. Le volet dématérialisé de l'enquête publique

Les enquêtes publiques ont évolué depuis 2010 vers l'utilisation des voies dématérialisées pour l'information et la participation du public.

Les bonnes volontés ont accompagné cette évolution : quelques Commissaires Enquêteurs ouvraient leurs comptes courriel personnels, quelques Maîtres d'Ouvrage mettait en place des plateformes de participation dans leurs site internet tandis que l'Etat mettait en ligne les avis et les Résumés Non Techniques.

Réglementairement, l'organisation de l'enquête publique comportant un volet dématérialisation incombe à une autorité compétente désignée par le Code de l'Environnement. L'article L123-3 précise que *"l'enquête publique est ouverte et organisée par l'autorité compétente pour prendre la décision en vue de laquelle l'enquête est requise"*. Ainsi,

- Pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement l'autorité organisatrice compétente est l'autorité de l'Etat.
- Lorsque le projet est porté par une collectivité territoriale ou un établissement public, même si l'autorisation de ce projet relève d'une autorité de l'Etat, l'autorité organisatrice compétente, par délégation, est le président de l'organe délibérant de la collectivité ou de l'établissement.

Cependant, cette dématérialisation n'était qu'optionnelle avant le 28 avril 2017. En effet, jusqu'à cette date, l'article R 123-9 du Code de l'environnement, était ainsi rédigé :

*"L'autorité compétente pour ouvrir et organiser l'enquête, précise par arrêté (. .) (12°) **Le cas échéant**, l'adresse du site internet sur lequel des informations relatives à l'enquête pourront être consultées, ou les moyens offerts au public de communiquer ses observations par voie électronique"*.

Depuis le 28 avril 2017, les voies dématérialisées deviennent obligatoires, à l'exception du registre numérique dont l'utilisation est toutefois très conseillée. La mise en place du volet dématérialisé de l'enquête publique est placée sous la responsabilité de l'autorité organisatrice compétente, qui précise, par arrêté :

- Le ou les points et les horaires d'accès où le dossier de l'enquête publique peut être consulté sur un poste informatique (L123-10)
- L'adresse du ou des sites internet sur lequel le dossier d'enquête peut être consulté (L123-10)
- La mise en ligne, pendant toute la durée de l'enquête, du dossier d'enquête publique (L123-12)
- Le Commissaire Enquêteur permet au public de faire parvenir ses observations et propositions pendant la durée de l'enquête par courrier électronique de façon systématique ainsi que par toute autre modalité précisée dans l'arrêté d'ouverture de l'enquête. L'accessibilité sur un site internet désigné par voie réglementaire des observations et propositions (L123-13)
- L'adresse du site internet comportant un registre dématérialisé sécurisé auxquelles le public peut transmettre ses observations et propositions pendant la durée de l'enquête. En l'absence de registre dématérialisé, l'adresse électronique à laquelle le public peut transmettre ses observations et propositions (R123-9)
- La mise en ligne du rapport et les conclusions motivées du Commissaire Enquêteur (L123-15)

Malgré la réglementation, les bonnes volontés se sont toujours manifestées et, en particulier, les Maîtres d'Ouvrages qui hébergeaient toujours dans leurs sites internet, des plateformes de participations comportant un registre dématérialisé et une adresse courriel.

Cette situation a soulevé une observation de la part de la Compagnie Nationale des Commissaires Enquêteurs :

"Si le Maître d'Ouvrage dispose d'un site internet, la consultation du dossier peut y être envisagée, cependant, l'hébergement de l'adresse électronique et / ou du registre dématérialisé est fortement déconseillé pour des raisons d'indépendance et d'intégrité du recueil des observations" ("La dématérialisation de l'enquête publique en trois clics", CNCE, page 77)

La même observation est soulevée par les projets portés par une collectivité territoriale ou un établissement public car, dans ce cas, le Maître d'Ouvrage est en même temps l'autorité organisatrice par délégation.

Il est alors recommandé que le Maître d'Ouvrage fasse appel à un prestataire de service extérieur chargé de la mise en œuvre de la plateforme de participation

Il est à souligner que les plateformes de participation hébergées dans les sites de Maîtres d'Ouvrages, n'ont pas, jusqu'ici, donné lieu à contentieux.

XII.2. Affichage de l'Avis d'Enquête Publique

➤ Modification de l'Affiche sur site

Pour l'affichage sur site, le modèle d'affiche prescrit par la Préfecture de l'Isère a été modifié :

- L'affiche semble indiquer que l'organisateur de l'enquête publique n'est plus l'autorité compétente, en l'occurrence la Préfecture de l'Isère, mais le Maître d'Ouvrage, Grenoble Alpes Métropole



Partie Haute de l'Affiche

- Les adresses du site dédié et d'un compte courriel du Maître d'Ouvrage y sont précisées en plus de celles du site de l'Etat

➤ **Emplacement de l'affiche sur site**

Le site du projet se trouve à l'intérieur du terrain du Commissariat à l'Energy Atomique (CEA). Il n'est donc pas accessible au public.

Aussi, l'avis de l'enquête publique a été affiché sur la limite du terrain du CEA le long de la rue Felix Esclangon à environ 700 mètres du site

XII.3. La Géothermie sur la Presqu'île

Depuis 2015, les nouveaux projets sur la Presqu'île de Grenoble se sont tournés vers la géothermie pour leurs besoins énergétiques de chaud et de froid. Ainsi, les nouveaux quartiers du côté Nord-Est de l'avenue des Martyrs, le "Cambridge" et "l'Oxford" se chauffent et se rafraichissent à partir de ce gisement d'énergie très productif. Le siège du Crédit Agricole et le Greenovalley X-Pole de Schneider Electric également.

De l'autre côté de la Presqu'île, vers le sud, le "SAEM Minatec Entreprises" a aussi mis la nappe d'accompagnement du DRAC à profit pour sa climatisation et son besoin de froid pour ses laboratoires.

Les nouveaux projets tirent déjà approximativement 14 MW de la nappe et ce n'est vraisemblablement que le début.

Projet	Puissance (MW)
SEM INNOVIA	9,90
Crédit Agricole	1,26
Schneider Electric	1,84
Minatec Entreprises	0,76
Total	13,76

Selon une étude de l'Association Française des Professionnels de la Géothermie, le coût de l'énergie ainsi produite est inférieur à celui de l'énergie produite autrement. En plus, ses autres titres rendent la géothermie intéressante :

- C'est une source d'énergie renouvelable.
- Elle n'est pas source d'émissions atmosphériques polluantes

Pour la centrale BIOMAX dont *"l'objectif sera de desservir en priorité la zone de la presqu'île (ou zone nord) "* (Partie 4, Etude des dangers page 15), la géothermie représente une concurrente majeure.

CONCLUSIONS

Mes conclusions personnelles font l'objet d'un document séparé.

A Grenoble, le 13 mars 2018

A handwritten signature in dark ink, consisting of a series of loops and a long, sweeping stroke that ends in a small hook.

Périclès MENESES

Commissaire Enquêteur