

Résumé non technique

**Etude complémentaire des incidences
sur l'environnement
Contournement de Couvin et liaison Couvin-
Brûly (N5)**

Table des matières

1. OBJET ET FORME DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	1
2. CONTEXTE ET CONTENU DE L'ÉTUDE COMPLÉMENTAIRE	1
2.1. <i>Rappel des événements</i>	1
2.2. <i>Synthèse des réclamations</i>	3
2.2.1. Alternatives de localisation	3
2.2.2. Chantier au droit de Frasnes	3
2.2.3. Le passage à niveau de Frasnes	3
2.2.4. L'équilibre remblais-déblais	3
2.2.5. L'étude du contexte géologique et hydrologique	3
3. IDENTITÉ DES PRINCIPAUX ACTEURS	4
3.1. <i>Demandeur</i>	4
3.2. <i>Auteur de l'étude complémentaire des incidences</i>	4
3.2.1. Coordonnées du bureau d'études	4
3.2.2. Agréments	4
4. PRÉSENTATION DU PROJET INITIAL ET DE SES VARIANTES	5
4.1. <i>Description du projet initial</i>	5
4.1.1. Localisation du projet	5
4.1.2. Le RGG	5
4.1.3. Type de revêtement	6
4.1.4. Profil en long	6
4.1.5. Les accès au RGG	6
4.1.6. Ponts et Parkings	7
4.1.7. Clôtures et éclairage	7
4.1.8. Description du chantier	7
4.2. <i>Modification du projet initial</i>	8
4.2.1. Remontée du profil en long	8
4.2.2. Extension du projet vers Frasnes	8
4.3. <i>Présentation des variantes</i>	9
5. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT	10
5.1. <i>Sol, sous-sol et eaux souterraines</i>	10
5.1.1. Risques d'instabilité et de tassement	10
5.1.2. Impact du projet sur l'écoulement et le régime d'alimentation des eaux souterraines	10
5.1.3. Risques de pollution du sol	10
5.1.4. Conclusions	11
5.1.5. Synthèse des recommandations	11
5.2. <i>Équilibre remblais-déblais</i>	13
5.3. <i>Hydrographie</i>	14
5.4. <i>Faune et flore</i>	15
5.5. <i>Paysage</i>	17
5.6. <i>Mobilité</i>	18
5.7. <i>Acoustique</i>	18
5.8. <i>Aspects économiques</i>	19
6. TABLEAU RÉCAPITULATIF ET CONCLUSION	20
6.1. <i>Tableau récapitulatif</i>	20
6.2. <i>Conclusions</i>	22

1. Objet et forme du résumé non technique

Le résumé non technique est un document destiné à la consultation du public, principalement lors de procédure d'enquêtes publiques. L'accent est spécialement mis sur la clarté et la structure du document, ainsi que sur la compréhension et la lisibilité des informations fournies aux personnes désireuses d'avoir une vue synthétique du projet et de ses incidences sur l'environnement. Nous insistons toutefois sur le fait qu'il ne peut en aucun cas être substitué à l'étude complète qui constitue la référence en matière de méthodologie et de présentation complète des résultats.

Le présent résumé non technique est globalement divisé en deux parties :

- la présentation du projet initial, de la modification de son profil en long et de ses variantes ;
- l'évaluation des incidences sur l'environnement.

2. Contexte et contenu de l'étude complémentaire

2.1. Rappel des événements

Le contournement routier de Couvin est un projet en discussion depuis plus de 20 ans. Le 24 avril 1980, le plan de Secteur de Philippeville – Couvin confirme que *le contournement ouest est supprimé car le projet est abandonné. Il sera remplacé par un contournement est à l'étude.*

En 1996, une première étude (appelée pré-étude d'incidences¹) est lancée. Son objet est l'étude des incidences sur l'environnement de différentes propositions de tracé. Les résultats de la pré-étude concluent sur le choix d'un tracé situé à l'est de Couvin.

L'arrêté du Gouvernement wallon du 11 décembre 1997 décide et arrête provisoirement la mise en révision partielle du plan de secteur de Philippeville-Couvin en vue de l'inscription du projet de contournement est de Couvin et son prolongement par la liaison Couvin-Brûly. Cette procédure prévoit la réalisation d'une enquête publique, qui s'est déroulée du 13 avril au 27 mai 1998. Cette enquête a fait l'objet d'un nombre important de remarques.

Conformément au CWATUP (Code Wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine), cette demande de modification partielle du plan de secteur a fait l'objet d'un avis par la CRAT (Commission Régionale de l'Aménagement du Territoire) le 27 octobre 1998. La CRAT émet un avis favorable, mais assortit cet avis de conditions générales et particulières (réactions particulières suite à l'enquête publique).

L'Arrêté du Gouvernement wallon du 29 octobre 1998 inscrit définitivement la modification partielle du plan de secteur (insertion du tracé au plan de secteur).

¹ Atelier 50 – 1997 - « Contournement de Couvin et liaison Couvin-Brûly – Pré-étude d'incidences sur l'environnement »

Ensuite, le 8 juin 1999, le MET (Ministère Wallon de l'Equipement et des Transports) introduit une demande à la Région Wallonne (autorité compétente dans ce dossier). Celle-ci s'inscrit dans le cadre d'une demande de permis d'urbanisme (permis d'exécution de travaux techniques) pour la construction d'une route contournant Couvin et reliant Couvin à Brûly. L'intitulé exact repris sur le formulaire de demande de permis est le suivant : '*permis de bâtir pour la construction d'une route de type RGG² entre FRASNES-LEZ-COUVIN et BRULY. Cette route constitue le CONTOURNEMENT DE COUVIN et la LIAISON COUVIN-BRULY soit 14 km*'.

Par décision de la Région wallonne, cette demande a été soumise à étude d'incidences sur l'environnement. La procédure de l'étude d'incidences précitée s'est clôturée le 10 mai 2001.

L'autorité compétente conclut au terme du rapport d'incidences sur l'environnement que, avant de statuer sur la demande de permis d'urbanisme, le demandeur doit compléter son dossier et procéder à une étude complémentaire des incidences sur l'environnement.

Le 18 octobre 2001, l'autorité compétente définit au demandeur le complément de dossier à fournir par celui-ci. Il s'agit notamment de plans complémentaires et de l'étude de la problématique de l'équilibre remblai-déblai.

Le 04 avril 2002, l'autorité compétente définit le contenu de l'étude complémentaire des incidences. Cette étude doit se baser sur le/les :

- procès-verbal de la réunion de concertation du 10 mai 2001 ;
- rapport d'incidences de l'étude émis par la DGATLP le 08 octobre 2001 ;
- recommandations de l'auteur d'études (pp. 396-404 de l'EIE) ;
- rapport de la Direction de la Nature du 17 septembre 2001 ;
- décret du 06 décembre 2001 relatif à la conservation des sites Natura 2000 ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- courriers des réclamants suite à la publicité du rapport d'incidences ;
- complément de dossier fourni par le MET ;

et doit contenir au minimum:

- l'étude des alternatives de passage des vallées de l'Eau Noire et de la vallée du Ry de Rome par ouvrage d'art plutôt que par remblai ;
- l'analyse des incidences pour la traversée du passage à niveau de Frasnes
- l'analyse des zones karstiques ;
- l'identification des espèces et des habitats affectés potentiellement par le projet, l'étude des incidences du projet sur ces espèces et habitats ainsi que la détermination des mesures de compensation visant leur protection ;
- les incidences du projet et des alternatives sur l'environnement sonore ;
- l'analyse des coûts du projet et des alternatives ;
- l'analyse des courriers reçus depuis le dépôt du rapport d'incidences.

² R.G.G. : Réseau routier à Grand Gabarit

2.2. Synthèse des réclamations

2.2.1. Alternatives de localisation

La plupart des courriers remettent en question l'ensemble de la procédure. En effet, l'évaluation environnementale des alternatives de tracés, notamment par l'ouest de Couvin, n'a pas été soumise à enquête publique.

2.2.2. Chantier au droit de Frasnes

Il est demandé de limiter autant que faire se peut les incidences du chantier au droit du village de Frasnes-lez-Couvin dans le contexte d'une déviation du trafic par le centre du village.

2.2.3. Le passage à niveau de Frasnes

La traversée du passage à niveau de Frasnes-lez-Couvin par la RGG constitue une source d'inquiétude pour les réclamants du point de vue de la sécurité routière.

À ce titre, la variante de traversée de l'Eau Noire par un ouvrage d'art est complétée par la traversée du passage à niveau de Frasnes en tranchée couverte. Les incidences de cette variante sont évaluées dans tous les domaines environnementaux.

2.2.4. L'équilibre remblais-déblais

L'absence de solution concernant l'excédent de remblais inquiète les réclamants.

2.2.5. L'étude du contexte géologique et hydrologique

Il est demandé de compléter les études géologiques et hydrologiques.

3. Identité des principaux acteurs

3.1. Demandeur

Le demandeur est le Ministère Wallon de l'Equipement et des Transports (MET).

Le financement et l'exécution des travaux seront confiés à la SOFICO.

3.2. Auteur de l'étude complémentaire des incidences

3.2.1. Coordonnées du bureau d'études



Chemin des Deux Fermes, 1
B – 1331 Rosières
Tél. : 02 / 655.86.50
Fax : 02 / 655.86.60
www.ariesconsultants.be

3.2.2. Agréments

ARIES Consultants s.a. est agréé par la Région wallonne pour la réalisation des études d'incidences relatives aux projets d'infrastructure, transport et communications (catégorie 2).

4. Présentation du projet initial et de ses variantes

4.1. Description du projet initial

Voir cartes n°1^a à 1^e : Présentation du projet initial

4.1.1. Localisation du projet

Le projet de contournement de la ville de Couvin suivi de la liaison 'Couvin – Brûly – Frontière française' est localisé entièrement dans la commune de Couvin (province de Namur). Il est à replacer dans le contexte géographique international du réseau autoroutier européen sous la dénomination E420. Il se raccorde à l'actuelle N5 au Sud du passage à niveau de Frasnes-lez-Couvin et à la future A34 française à la douane de Brûly.

L'espace est référencé sur le tracé, pour l'ensemble des cartes, par l'emploi des distances cumulées exprimées en mètres et notée « c. » à partir du début du tracé. A titre d'exemple, le passage à niveau de Frasnes est localisé à la c. 0 m, tandis que le Ri de Rome est localisé à la c. 4685 m. Les cumulées sont indiquées par des segments perpendiculaires au tracé.

D'une longueur d'environ 14,5 km, le tronçon étudié est jalonné par les repères géographiques locaux suivants : passage à niveau de Frasnes, rue de l'Adujoir, Nieumont, route de Pétigny, rue de la Suédoise, rue du Hestreux, Ri de Rome, La platinerie, route nationale 920, L'Ermitage, carrefour des Sept Frères, rue Pochau, rue d'Oignies, Brûly (douane).

4.1.2. Le RGG

L'intitulé du permis de bâtir est le suivant :

« La construction d'une route de type RGG entre Frasnes-lez-Couvin et Brûly. Cette route constitue le CONTOURNEMENT DE COUVIN et la LIAISON COUVIN-BRULY soit 14 km ».

Le réseau routier R.G.G. est subdivisé en trois catégories : en autoroutes (R.G.G. I), en routes pour automobiles (R.G.G. II) et en routes rapides (R.G.G. III).

Un réseau de type **R.G.G. I** est une autoroute. Il est réservé aux véhicules à moteur susceptibles d'atteindre, en palier, 70 km/h. La vitesse maximale autorisée y est de 120 km/h. Il se compose d'une chaussée dans chaque sens, chacune, avec au minimum, deux bandes de circulation et une bande d'arrêt d'urgence.

Le réseau du type **R.G.G. II** est réservé aux véhicules de toutes catégories (y compris véhicules lents) sauf les véhicules agricoles et cyclomoteurs. La vitesse maximale autorisée y est de 120 km/h et parfois 90 km/h. Il se compose d'une chaussée dans chaque sens, chacune, avec au minimum, deux bandes de circulation et une bande d'arrêt d'urgence facultative.

Le réseau de type **R.G.G. III** est destiné à tous les usagers, mais à déconseiller aux piétons, aux cyclistes et aux vélosmoteurs. La vitesse maximale autorisée y est de 120 km/h et parfois 90 km/h. Il se compose d'une chaussée dans chaque sens séparée par une berme centrale.

Le projet étudié est du type R.G.G. La classe de R.G.G. (I, II ou III) n'a pas été définie dans la demande de permis. La route se compose toutefois d'une chaussée dans chaque sens, chacune, avec deux bandes de circulation et une bande d'arrêt d'urgence et répond donc aux spécifications techniques des R.G.G. I et II. Notons également que :

- le prolongement autoroutier français répond aux spécifications du type R.G.G. I et II ;
- l'actuelle N5 entre Charleroi et Couvin est modernisée en plusieurs endroits de manière à supprimer progressivement tous les carrefours et tend à obtenir une route de type RGG III.

Le projet a été dimensionné par le demandeur pour un trafic moyen journalier annuel de 17000 EVP/j dont 19% de trafic de véhicules lourds.

4.1.3. Type de revêtement

Le MET a choisi de réaliser une route en béton de ciment à revêtement silencieux. Il s'agit d'un revêtement dit «de type autrichien» égalant les enrobés drainants en matière de réduction de bruit et garantissant la sécurité des usagers sous toutes les conditions climatiques tout en n'étant pas sujet aux phénomènes d'ornières et d'ondulations.

4.1.4. Profil en long

Le profil en long caractérise les pentes et le niveau de la route par rapport au niveau du terrain naturel. Le profil en long adopté par le tracé du projet initial est présenté aux cartes 1a à 1e.

Voir cartes 1a à 1e.

4.1.5. Les accès au RGG

Le réseau de type R.G.G. I est pourvu d'accès à niveaux différents. Ces carrefours dénivelés ou échangeurs sont plus coûteux mais offrent de meilleures conditions de sécurité. Leur emploi est systématisé sur les autoroutes et tend à l'être pour les autres R.G.G..

Dans sa version actuelle, le projet initial dénombre cinq échangeurs :

- Frasnes - Couvin Nord (N5) : double échangeur particulier à double rond-point (c. 240 à 1100) ;
- Petigny – Couvin Centre (N99) (c. 2400 à 2800). Il s'agit d'un échangeur classique de type hollandais ;
- Ri de Rome – Couvin Sud (rue de la Platinerie) (c. +/- 4400 à 4900). Il s'agit d'un demi-échangeur. La pente maximale de la bretelle de descente est de l'ordre de 11% sur 400 m tandis que celle de la bretelle de montée est évaluée à 8% sur 400 m ;
- N920 – Couvin Sud (c. +/- 5900) : une seule bretelle ;
- Le Brûly (N5). Il s'agit d'un demi-échangeur complétant sa moitié française.

4.1.6. Ponts et Parkings

L'ensemble du projet initial comporte neuf ponts (Echangeur de Frasnes, Eau Noire, N99 – Route de Pétigny, Rue du Hestreux, Rue de la Platinerie, N920, Sept frères, Rue Try Pochau, Rue d'Oignies).

La construction de deux demi-parkings est prévue le long du tracé. Le premier est localisé entre Frasnes et Pétigny (Nieumont) en direction de la France, le second au niveau de l'Ermitage en direction de Couvin. Un demi-parking est composé d'une bande de roulement d'une largeur de 5 m et d'une bande de stationnement d'une largeur de 2,5 m. Des espaces d'information touristique seront aménagés et mis à la disposition des autorités locales. Leur conception n'est pas encore arrêtée à ce stade de la discussion.

4.1.7. Clôtures et éclairage

Les clôtures sont posées d'une manière continue de l'Eau Noire à la frontière française. Elles comportent une partie verticale de 2 mètres de hauteur et sont surmontées d'un bas volet incliné à 45° vers l'extérieur de la route et présentant une hauteur de 50 cm.

Il est prévu d'éclairer uniquement à l'endroit des accès et des parkings.

4.1.8. Description du chantier

La construction du RGG durera 6 ans et sera divisée en deux grandes étapes :

- réalisation du tronçon Nord (des cumulées 0 à ~ 5 661) durant 3 ans
- réalisation du tronçon Sud (des cumulées ~ 5 661 à ~ 13 700) durant 3 ans

Avant le début des travaux, la première partie sera entièrement déboisée afin de permettre le déplacement du charroi et des engins de chantier.

4.2. Modification du projet initial

4.2.1. Remontée du profil en long

Le projet initial a été défini dans le cadre de la demande de permis initiale et de l'étude d'incidences sur l'environnement initiale. Il est décrit ci-dessus.

Dans l'étude complémentaire des incidences sur l'environnement, le profil en long du projet initial a été modifié de façon à résorber le volume des déblais excédentaires.

Voir cartes n°1^a à 1^e : Présentation du projet initial

Le projet initial avec le nouveau profil en long a été modélisé et intégré dans les photomontages.

Voir photomontages 2^b, 2^c, 2^d et 3^b

Pour les zones concernées par les variantes, une autre modification du profil en long a été réalisée. Elle est représentée aux cartes 4^a à 4^e.

Voir cartes n°4^a à 4^e : Présentation du projet initial modifié par les variante n°1 et n°2 - profil en long

4.2.2. Extension du projet vers Frasnes

Il convient de considérer l'éventuelle infaisabilité du croisement de la ligne de chemin de fer n°132 au même niveau que la RGG projetée. Outre le passage de la Vallée de l'Eau Noire par un ouvrage d'art, le projet a été étendu vers Frasnes pour construire une tranchée couverte permettant le passage sous la voie ferrée n° 132 au droit du passage à niveau de Frasnes. Cette tranchée s'accompagnera d'un chantier qui nécessitera :

- une interruption de la circulation des trains pendant la durée du chantier (plusieurs mois) ;
- la réalisation d'un ouvrage enterré avec maintien de la circulation routière sur deux voies grâce à la réalisation d'une paroi intermédiaire provisoire ;
- des techniques de chantiers particulières étant donné la présence de la nappe à faible profondeur (murs emboués, encuvement, pompage, congélation des sols)

4.3. Présentation des variantes

Deux variantes sont définies :

- variante n° 1 : réalisation du passage de la vallée de l'Eau Noire par un ouvrage d'art ; la variante envisage l'élaboration :
 - d'un double rond-point permettant l'accès au demi-échangeur de Frasnes par les rues de la Longue haie, de l'Adujoir et de l'actuelle nationale 5 ;
 - d'un pont échangeur sur l'Eau Noire.

Les cartes 2a à 2d et les photomontages 1, 2 et 3 illustrent la variante n°1

- variante n°2 : réalisation du passage de la vallée du Ry de Rome par un ouvrage d'art avec accès sur la rue de la Platinerie.

La carte 3a et le photomontage 3^o illustrent la variante n°2

5. Évaluation des incidences sur l'environnement

5.1. Sol, sous-sol et eaux souterraines

5.1.1. Risques d'instabilité et de tassement

Les risques d'instabilité et/ou de tassements se concentrent essentiellement dans :

- les zones karstiques et paléokarstiques ;
- les formations alluviales.

5.1.2. Impact du projet sur l'écoulement et le régime d'alimentation des eaux souterraines

Dans tous les cas, il faudra veiller à minimiser les perturbations sur l'écoulement superficiel des eaux. Cet aspect est moins problématique dans le cas des variantes 1 et 2 (piles de pont ne présentant qu'une surface réduite par rapport au sens d'écoulement des eaux de surface et souterraines) que dans le cas de la tranchée couverte dans la nappe.

En ce qui concerne le régime d'alimentation des différentes nappes, les incidences sont négligeables vu l'emprise réduite des différentes composantes du projet.

5.1.3. Risques de pollution du sol

En phase de chantier, une pollution peut être provoquée par des zones de stockage d'hydrocarbures non étanches ainsi que par des engins mal entretenus (fuites de liquides divers).

Lors de l'exploitation du projet, les pollutions sont provoquées par des accidents. Toutefois, dans le cas des trois variantes, ces risques seraient reportés essentiellement vers le réseau d'égouttage plutôt que dans le sol.

Néanmoins, toute pollution générée dans une zone karstique est problématique étant donné la rapidité de la propagation des polluants dans des zones parfois fort éloignées de la source.

5.1.4. Conclusions

Les zones les plus problématiques en terme de stabilité sont les zones karstiques situées sous la vallée de l'Eau Noire. Bien que les campagnes de reconnaissances géotechniques réalisées par le Demandeur soient très complètes, il convient de lever toute incertitude quant à la présence de karsts récents ou anciens au droit et dans les environs des points d'appui de la variante 1 que constituent les piles du pont projeté.

De même, les tassements des terrains alluvionnaires devront être prédis par note de calcul géotechnique si les fondations ne reposent pas directement sur le bedrock compact. Cette dernière solution est toutefois privilégiée pour toutes les variantes étudiées.

En outre, les terrains recevant les culées des variantes 1 et 2 devront être consolidés afin d'éviter tout glissement de pente.

Enfin, les techniques constructives choisies pour tous les tronçons devront permettre la réalisation des fondations sans nécessiter de rabattement de nappe et des techniques de stabilisation de fouille particulières devront être localement envisagées.

Des contraintes techniques fortes ont donc été identifiées au droit du passage de l'Eau Noire. Celles-ci sont toutefois gérables du point de vue du génie civil.

En ce qui concerne la pollution du réseau hydrographique, les mesures prises suffisent pour garantir un niveau de risque acceptable. Des recommandations générales en la matière ont été formulées.

5.1.5. Synthèse des recommandations

5.1.5.1. En ce qui concerne les risques d'instabilité et de tassement

Le Demandeur a procédé à plusieurs campagnes de reconnaissances géotechniques permettant de caractériser au mieux les terrains sur ou dans lesquels s'implanteront les variantes.

Dans tous les cas, il est recommandé de fonder les ouvrages sur le bedrock compact. Si ce n'est pas possible, des techniques de consolidation locales (clouage, injections, micropieux, tirants d'ancre, murs de soutènement ou autres) seront envisagées, essentiellement pour les culées reposant sur des terrains instables.

Il convient cependant d'insister sur les points particuliers suivants.

A. En ce qui concerne la variante 1 : Pont au-dessus de l'Eau Noire

La caractérisation des terrains peut être affinée au droit des piles du pont, surtout pour vérifier l'absence de karsts ou de paléokarsts sous les structures projetées. Il est donc recommandé de procéder à des forages complémentaires localisés au droit des piles de la variante. Si nécessaire, les forages seront complétés par des essais de pénétration permettant de calculer les tassements de la variante et donc de dimensionner correctement les fondations.

Enfin, les techniques constructives mettant en œuvre un rabattement de la nappe seront proscrites.

B. En ce qui concerne la tranchée couverte sous la ligne SCNB 132

Les techniques constructives mettant en œuvre un rabattement de la nappe seront proscrites pour éviter les tassements différentiels dans les ouvrages voisins.

Enfin, l'excavation des roches devra se faire dans la mesure du possible à l'aide de moyens mécaniques et non d'explosifs.

C. En ce qui concerne la variante 2 : Pont au-dessus du Ry de Rome

La caractérisation des terrains alluvionnaires peut être affinée au droit des piles du pont afin de quantifier plus précisément les tassements de la variante et donc de dimensionner correctement les fondations.

5.1.5.2. Régime d'alimentation des eaux souterraines

L'implantation de la tranchée couverte par rapport au ruisseau de la Rosière ne modifiera pas trop l'écoulement de la nappe associée au ruisseau. Aucune recommandation n'est donc formulée.

Il en va de même pour les fondations des piles des variantes 1 et 2.

5.1.5.3. Risques de pollution du sol

En phase de chantier, les zones de stockage d'hydrocarbures devront être étanches et munies d'un bac de rétention d'un volume supérieur au volume total des produits stockés.

De plus, les engins devront être bien entretenus et toute fuite sera signalée dans les plus brefs délais à l'Administration (DPE et OWD) qui prendra les mesures d'urgence qui s'imposeront.

5.2. Équilibre remblais-déblais

Le profil en long du projet initial a été modifié pour réduire la quantité des déblais excédentaires.

Le tableau ci-dessous reprend les quantités de déblais excédentaires dans les différents scénarios avec une hypothèse de foisonnement de 1,15.

Projet	Excédent de déblais (m ³)	Équivalent camion de 20 m ³	Flux moyen journalier (camions / jour) Hypothèses d'une durée de chantier de 3 ans
PI	1500000	75000	125
PI + relève du profil en long	33700	1685	3
PI + relève du profil en long + V1	396800	19840	33
PI + relève du profil en long + V2	1132400	56620	94
PI + relève du profil en long + V1+ V2	1529200	76460	127
PI + relève du profil en long + V1+ TC + V2	1637300	81865	136
PI + relève du profil en long + TC	166700	8335	14
PI + relève du profil en long + V1+ TC	538600	26930	45
PI + relève du profil en long + TC + V2	1265300	63265	105

Tableau 1 : déblais excédentaires dans les différents scénarios (PI = Projet initial, V1 = variante n°1 , V2 = variante n°2, TC = tranchée couverte)

Étant donné l'absence de possibilités de réutilisation locale, la solution finale à considérer devra présenter un excédent en remblais qu'il est raisonnablement possible d'évacuer par camion. Un flux moyen journalier de quelques dizaines de camions (< 50) est considéré comme acceptable.

De ce point de vue, les alternatives à retenir sont donc :

- le projet modifié par la relève du profil en long ;
- le projet modifié par la relève du profil en long et l'alternative de l'ouvrage d'art sur l'Eau Noire ;
- le projet modifié par la relève du profil en long et la tranchée couverte ;
- le projet modifié par la relève du profil en long, l'alternative de l'ouvrage d'art sur l'Eau Noire et la tranchée couverte.

5.3. Hydrographie

Deux points particuliers ont été abordés dans ce complément, à savoir le dimensionnement des ouvrages de rétention prévus le long du tracé routier ainsi que l'impact de la construction d'un ouvrage de franchissement du cours de l'Eau Noire.

Tout d'abord, il a été procédé à la validation, d'un point de vue quantitatif, les propositions de dimensionnement des bassins d'orage du Demandeur. Compte tenu des marges de sécurité utilisées, les ouvrages sont correctement dimensionnés au vu du niveau de risque envisagé. Celui-ci a été calculé pour amortir les impacts d'une pluie décennale sur le réseau hydrographique aval.

Du point de vue qualitatif, les principes proposés par le Demandeur pour l'aménagement de ces bassins ont également été abordés. La dimension écologique et paysagère de ces ouvrages a été mise en avant de façon à s'intégrer au mieux à leur fonction hydraulique de base. En plus de jouer leur rôle de rétention, ils sont ainsi destinés à participer à la décantation et à l'épuration des eaux. Leur intégration paysagère dans le cadre du site a en outre été favorisée pour les rendre accueillant pour la faune et la flore environnante.

Ensuite, les impacts engendrés par la construction d'un ouvrage de franchissement de l'Eau Noire sur l'écoulement de celui-ci ont été abordés et, plus particulièrement, la question des zones inondables.

Au droit de la zone étudiée, il ressort que le lit majeur de l'Eau Noire est soumis à des risques d'inondation en plusieurs endroits. Deux zones plus sensibles ont été mises en évidence en amont du remblai. En aval du remblai, la plaine alluviale est également soumise à un risque de débordement sur une largeur de plus d'une centaine de mètres.

La comparaison avec la situation existante confirme le fait que les mesures prises en terme de dimensionnement des pertuis limitent l'impact du remblai en terme d'inondation.

5.4. Faune et flore

Une évaluation spécifique répondant aux prescriptions de la Directive 92/43/CEE a été réalisée par le Laboratoire d'écologie de la Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux. La mission a été réalisée selon le canevas de la DNF de la DGRNE imposée pour l'évaluation spécifique des incidences sur un site Natura 2000.

Elle menait aux recommandations reprises dans le tableau ci-dessous pour les habitats :

HABITAT	CODES		IMPACTS	MESURES
	CORINE	NATURA 2000		
HETRAIES CALCICOLES	41.16	9150	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction directe partielle ▪ Dégradation entre la ligne de crête et l'emprise de la route <p>N.B. :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne menace pas le maintien de l'habitat sur le long terme ▪ Ne menace pas la connectivité écologique de l'habitat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limiter l'impact en dehors de l'emprise de la route (stock des hydrocarbures, circulation des camions) ▪ Restauration de la qualité par des pratiques sylvicoles adaptées
AULNAIES	44.3	91E0	Dégradation et banalisation dues à la pollution par les MES	Élimination/accumulation dans des bassins d'orage aux exutoires des points bas
GRÈVES SABLEUSES	22.12	3130	Pollution des eaux du barrage du Ry de Rome	Pas d'extension du chantier au-delà de la ligne de crête
MEGAPHORBIAIES RIVULAIRES	37.7	6431	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction directe le long du ruisseau de la Tauminerie ▪ Dégradation le long de l'étang de pêche du « Moulin Manteau » engendrant une perte de qualité du réseau écologique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Restauration de l'habitat le long du ruisseau avant la mise en place du chantier ▪ Limiter la pollution et les perturbations du régime hydrique par la construction de bassins d'orage à l'exutoire de l'étang du « Moulin Manteau »

Tableau 2 : recommandations en matière d'habitats

Elle menait également aux recommandations suivantes pour les espèces :

ESPÈCES	CODES EUNIS	IMPACTS	MESURES
MARTIN PÊCHEUR (<i>Alcedo atthis</i>)		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perte de qualité ou destruction des zones de nourrissage : augmentation de la turbidité et baisse de la qualité physico-chimique de l'eau ▪ Rupture du réseau 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lors de la phase de réalisation, éviter l'augmentation de la turbidité et les pollutions accidentelles ▪ Évaluer la faisabilité et l'impact socio-économique des alternatives au remblai

ESPÈCES	CODES EUNIS	IMPACTS	MESURES
		écologique	<ul style="list-style-type: none"> du Ry de Rome ▪ Lors de la phase d'exploitation, veiller au maintien de la qualité des eaux
CIGOGNE NOIRE (<i>Ciconia nigra</i>)		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction de sites de nourrissage potentiels 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Restauration de l'étang du « Moulin Manteau » à proximité de sa situation actuelle ▪ Restauration des surfaces de mégaphorbiaies et des zones humides ouvertes du ruisseau de la Tauminerie
PIE GRIÈCHE ÉCORCHEUR (<i>Lanius collurio</i>)	1304	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction d'habitat (bocage du sud du Parc Saint-Roch) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Restauration du bocage à proximité
GRAND RHINOLOPHE (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	1303		
PETIT RHINOLOPHE (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)			
GRAND MURIN (<i>Myotis myotis</i>)	1324		
CHABOT (<i>Cottus gobio</i>)	1163	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction d'habitat au niveau de la zone de pertuis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suivi des populations après la phase de réalisation et éventuellement pêche de capture dans l'Eau Noire et relâcher dans le Ry de Rome
LAMPROIE DE PLANER (<i>Lampetra planeri</i>)	1096	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diminution de la qualité de l'habitat par : <ul style="list-style-type: none"> - Modification du régime hydrique lors des phases de réalisation et d'exploitation - Pollution accidentelle ou sur le long terme lors du chantier et de l'exploitation - Augmentation de la turbidité lors de la phase de réalisation ▪ Rupture du réseau écologique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesures de prévention pour la phase de réalisation : <ul style="list-style-type: none"> - Canalisation des eaux de chantier et stockage dans un bassin tampon temporaire pour décantation - Reforestation rapide des versant du remblai - Zone de parking et de stockage en dehors des zones sensibles ▪ Aménager le pertuis de manière à éviter la rupture d'écoulement

Tableau 3 : recommandations en ce qui concerne les espèces

L'auteur de l'étude adhère aux mesures proposées dans le cadre de l'étude Natura 2000. Celles-ci ont fait l'objet d'une étude supplémentaire concernant la mise en œuvre des mesures suivantes :

- restauration de la Hêtraie calcicole du parc de Saint-Roch ;
- création de mégaphorbiaies le long du ruisseau de la Tauminerie ;
- aménagement de pertuis pour le maintien de la connectivité des populations de poisson dans la vallée du Ry de Rome ;
- restauration des bocages entre Petigny et Couvin ;
- aménagement d'un bassin d'orage à l'étang du « Moulin Manteau ».

La restauration des bocages et la mise en œuvre de l'aménagement du bassin d'orage de « Moulin Manteau » ont déjà été intégrées dans les plans du Demandeur.

5.5. Paysage

Le tracé de contournement et les deux ouvrages envisagés se situent au sein d'un périmètre d'intérêt paysager qui s'étend largement au droit de la ville de Couvin et de la RN5.

Au nord, ce périmètre recensé par l'ADESA s'associe à la vallée de l'Eau Noire et de sa confluence avec l'Eau Blanche. Il présente un relief vallonné surmonté de nombreux massifs boisés. Plusieurs points de vue remarquables sont en outre associés à ce périmètre d'intérêt.

Au sud de l'agglomération de Couvin, la seconde variante se situe à la limite d'un périmètre d'intérêt paysager repris au plan de secteur. Il s'associe à la vallée du Ry de Rome et ses versants boisés.

Les ouvrages liés au passage de ces deux vallées vont modifier la perception du paysage local depuis certains points de vue représentatifs situés au sein et en dehors du périmètre d'intérêt paysager dans lequel ils s'insèrent.

Compte tenu des caractéristiques paysagères locales et dans une volonté de préserver l'harmonie du paysage de la vallée de l'Eau Noire et sa compréhension, l'auteur de l'étude recommande d'envisager la traversée de cette vallée par une route en remblai plutôt que par un ouvrage d'art. En effet, un tel ouvrage entraînerait immanquablement l'altération du paysage.

Concernant la traversée de la Vallée du Ry de Rome, l'auteur de l'étude recommande également la réalisation d'une route en remblai garantissant une meilleure intégration du contournement au sein de son paysage.

5.6. Mobilité

Les variantes n'apportent pas de contraintes supplémentaires en ce qui concerne la mobilité. Le point particulier de la tranchée couverte sous la voie de chemin de fer n°132 mérite toutefois d'être soulevé. En effet, les habitants de Frasnes-lez-Couvin ont manifesté la crainte de voir le trafic de l'actuelle N5 dévié par le centre de leur village. Le phasage des travaux de la tranchée couverte permet d'éviter cette déviation en maintenant une circulation alternée au droit de la future tranchée couverte.

5.7. Acoustique

Les incidences acoustiques des variantes n°1 et n°2 ont été déterminées par l'utilisation d'un logiciel prévisionnel acoustique. Pour ce faire, une maquette du site a été élaborée par l'auteur de l'étude, basée sur les données de base de l'étude d'incidences et sur les nouvelles informations fournies par le MET.

En ce qui concerne la tranchée couverte, la modélisation montre clairement l'effet bénéfique pour les zones d'immission voisines de celle-ci. Par contre, la présence du viaduc renforce l'impact du projet au niveau des habitations longeant la N5, en aval du rond-point échangeur (récepteur E8). Le projet modifié uniquement par la tranchée couverte (avec remblai) apportera donc une amélioration significative des incidences en tout point par rapport au projet initial.

Concernant la variante n°2, au niveau du Ry de Rome, la variante ne modifie pas significativement l'impact routier par rapport au projet de base. L'éloignement et la hauteur de l'ouvrage justifient cet état de fait. Notons que l'impact des bretelles d'accès est plus important dans les variantes « ouvrage d'art ».

Enfin, afin d'atténuer les incidences sonores des deux variantes, l'auteur de l'étude recommande la pose de bardages acoustiques tant dans la tranchée couverte que sur les parois verticales de la tranchée non couverte ainsi qu'éventuellement des murs verts sur les parois inclinées de la tranchée non couverte. L'implantation d'un merlon en amont du Ry de Rome et à l'ouest du projet est également préconisée.

5.8. Aspects économiques

Le projet initial modifié par le nouveau profil en long présente un coût total de près de 69 M€ (millions d'euros). Le tableau ci-dessous reprend le coût des différentes variantes.

	Coût (M€)	Surcoût par rapport au projet initial
PI	75	0%
PI + relevé profil en long	69	-9%
PI + relevé profil en long + V1	84	12%
PI + relevé profil en long + V2	84	12%
PI + relevé profil en long + V1 + V2	99	32%
PI + relevé profil en long + V1 + TC + V2	105	40%
PI + relevé profil en long + TC	75	0%
PI + relevé profil en long + V1 + TC	90	20%
PI + relevé profil en long + TC + V2	90	16%

Tableau 4 : coûts

Pour rappel :

- PI = Projet initial soumis à l'étude d'incidences initiale ;
- Relevé profil en long = suite à l'excédent en déblais constaté pour le projet initial, une relève du profil en long a été pratiquée ;
- V1 = Variante n°1 du passage de l'Eau Noire par un ouvrage d'art ;
- V2 = Variante n°2 du passage du Ry de Rome par un ouvrage d'art ;
- TC = Tranchée couverte.

6. Tableau récapitulatif et conclusion

6.1. Tableau récapitulatif

Le tableau récapitulatif repris ci-dessous permet une vision synthétique des incidences par l'emploi d'indicateur. Les indicateurs sont définis de la manière suivante dans les différents domaines étudiés.

- Sol :
 - Rouge : Contrainte forte et bloquante pour la réalisation du projet ;
 - Jaune : Contrainte importante mais maîtrisable ;
 - Vert : Absence de contrainte.
- Équilibre remblais – déblais :
 - Rouge : Quantité à évacuer trop importante ;
 - Jaune : Quantité à évacuer importante mais maîtrisable ;
 - Vert : Absence de contrainte.
- Eau :
 - Rouge : Contrainte forte et bloquante pour la réalisation du projet ;
 - Jaune : Contrainte importante mais maîtrisable ;
 - Vert : Absence de contrainte.
- Biologie :
 - Rouge : Contrainte forte et bloquante pour la réalisation du projet ;
 - Jaune : Contrainte importante mais maîtrisable ;
 - Vert : Absence de contrainte.
- Paysage :
 - Rouge : Contrainte forte et bloquante pour la réalisation du projet ;
 - Jaune : Contrainte importante mais maîtrisable ;
 - Vert : Absence de contrainte.
- Mobilité :
 - Rouge : Contrainte forte et bloquante pour la réalisation du projet ;
 - Jaune : Contrainte importante mais maîtrisable ;
 - Vert : Absence de contrainte.
- Acoustique :
 - Rouge : Contrainte forte et bloquante pour la réalisation du projet ;
 - Jaune : Contrainte importante mais maîtrisable ;
 - Vert : Absence de contrainte.
- Coût :
 - Rouge : coût largement supérieur au projet initial (> 20%);
 - Jaune : coût légèrement supérieur au projet initial ;
 - Vert : coût inférieur au projet initial.

Le tableau récapitulatif des critères étudiés est repris ci-dessous.

Projet	Sol	Déblais	Eau	Biologie	Paysage	Mobilité	Acoustique	Coût
PI	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green
PI + relevé profil en long	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green
PI + relevé profil en long + V1	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Yellow
PI + relevé profil en long + V2	Yellow	Red	Green	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Yellow
PI + relevé profil en long + V1 + V2	Yellow	Red	Green	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Red
PI + relevé profil en long + V1 + TC + V2	Yellow	Red	Green	Yellow	Red	Yellow	Green	Red
PI + relevé profil en long + TC	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green
PI + relevé profil en long + V1 + TC	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Yellow
PI + relevé profil en long + TC + V2	Yellow	Red	Green	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Yellow

Pour rappel :

- PI = Projet initial soumis à l'étude d'incidences initiale ;
- Relevé profil en long = suite à l'excédent en déblais constaté pour le projet initial, une relève du profil en long a été pratiquée ;
- V1 = Variante n°1 du passage de l'Eau Noire par un ouvrage d'art ;
- V2 = Variante n°2 du passage du Ry de Rome par un ouvrage d'art ;
- TC = Tranchée couverte ;

Les alternatives moyennement libres de contraintes sont donc celles qui incluent le profil en long modifié de manière à minimiser les déblais, la variante n°1 du passage de l'Eau Noire par un viaduc et la tranchée couverte.

La tranchée couverte est par ailleurs indispensable pour rencontrer les demandes des riverains de Frasnes-lez-Couvin en matière de nuisances sonores et conserver la voie ferrée n°132.

6.2. Conclusions

Le présent résumé a pour objet l'évaluation complémentaire des incidences sur l'environnement du contournement routier de Couvin et la liaison Couvin-Brûly.

Suite à l'étude d'incidences initiale réalisée en 2001, le projet a été modifié dans le but :

- de réduire la quantité des déblais produits en rehaussant le profil en long ;
- de permettre le croisement de la voie ferrée n°132 en intégrant l'alternative d'une tranchée couverte au droit du village de Frasnes-lez-Couvin ;
- d'intégrer les 2 variantes d'ouvrage d'art pour le franchissement de l'Eau Noire et du Ry de Rome ;
- d'évaluer l'ensemble des contraintes géotechniques sur l'ensemble du tracé ;
- d'évaluer les incidences sur le milieu biotique de manière conforme à la directive NATURA 2000 ;
- de caractériser les zones inondables de l'Eau Noire ;
- d'intégrer les nouveaux bassins d'orage recommandés dans le cadre de l'étude d'incidences initiale.

Ces éléments nouveaux constituent l'objet principal de la présente évaluation complémentaire des incidences. Les conclusions en sont les suivantes.

D'une manière générale, les ouvrages d'art au-dessus de l'Eau Noire et du Ry de Rome proposés en variantes ne participent pas à la solution optimale en raison des difficultés d'intégration paysagère et des incidences acoustiques dues aux descentes et montées d'échangeur. Ils posent par ailleurs les problèmes de l'excédent en remblais et d'un coût élevé.

La solution du projet initial modifié par le profil en long rehaussé et la tranchée couverte au droit de Frasnes-lez-Couvin est optimale depuis bien des points de vue. Un gain acoustique important est obtenu pour le village de Frasnes-lez-Couvin. La faisabilité du croisement de la voie ferrée est confirmée sans pour autant induire des problèmes de mobilité pour le centre de Frasnes-lez-Couvin en période de chantier. Cette solution présente un coût quasi identique au projet initial. En effet, le coût de la tranchée couverte s'avère compensé par l'évitement d'une quantité importante de déblais excédentaires.

Le maintien du remblai au-dessus de l'Eau Noire dans le cadre de cette solution n'implique pas l'extension des zones inondables par rapport à la situation existante. Par ailleurs, la solution des remblais pour le franchissement des cours d'eau a le mérite de consommer les déblais excédentaires et de présenter une intégration paysagère plus optimale. Les incidences sur le milieu biotique sont compensées de manière satisfaisante par les mesures proposées dans le cadre des études complémentaires menées. En ce qui concerne, le sol, le sous-sol et les eaux souterraines, les nouvelles investigations n'ont pas mis en évidence de difficultés insurmontables. Des prescriptions strictes sont toutefois imposées dans le cadre du chantier. Enfin, il apparaît que les bassins d'orage sont suffisamment dimensionnés et conçus de manière à minimiser les incidences sur les milieux biologiques en aval.

L'ensemble de ces éléments appuie la préférence de l'auteur de l'étude pour la solution de la tranchée couverte et du rehaussement du profil en long.