

---

## A355 – Grand Contournement Ouest de Strasbourg

**Mémoire en réponse n°3 – Analyse des observations et  
réponses aux questions de la demande de mémoire n°3**

direction  
régionale  
de l'Équipement  
Alsace



Strasbourg, le 3 octobre 2006

**objet :** A355 - Grand Contournement Ouest de Strasbourg

**référence :**

**affaire suivie par :** Olivier QUOY – Service de Maîtrise d’Ouvrage  
tél. 03 90 23 83 31

Un certain nombre de pièces sont jointes au présent mémoire :

Article L352-1 du Code Rural

Article de presse sur Alseo des DNA du 19 septembre 2006

Articles de presse (sur le rapport TTK)

Synthèse de l'étude sur l'imputation des charges d'infrastructure (DAEI/SES)

Réflexion du CERTU sur le péage urbain

Article sur les résultats des sondages sur le péage de Stockholm

Grille d'analyse des coûts routiers août 2006

Conclusion de la commission d'enquête sur le SCOTERS

Cartes de la trame verte de la Région Alsace :

19.Nord\_ Connexions à reconstituer entre noyaux centraux.pdf

20.Menaces pesant sur la trame verte.pdf

Carte des enveloppes acoustiques à saturation acoustique (1 carte)

Cartes des isophones nocturnes (4 cartes)

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1.     | Politique d'aménagement du territoire et urbanisme.....                                      | 3  |
| 1.1.   | Coordination et dates d'enquêtes publiques.....  | 4  |
| 1.1.1. | Compatibilité réglementaire des enquêtes parcellaires (VRPV) et EUP (GCO).....               | 4  |
| 1.1.2. | Dates de l'enquête publique sur le SCOTERS.....  | 4  |
| 1.2.   | Documents d'Urbanismes.....  | 4  |
| 1.2.1. | Existence d'emplacements réservés pour des aménagements Molsheim-Saverne.....                | 4  |
| 1.2.2. | Opportunité d'une Directive Territoriale d'Aménagement (DTA).....                            | 4  |
| 2.     | Points particuliers relatifs à la politique des transports et à la circulation.....          | 6  |
| 2.1.   | Choisir son bouchon ? (rôle de l'A351).....  | 6  |
| 2.2.   | Coût et efficacité des transports collectifs : le réseau de tram du Kochersberg ?.....       | 6  |
| 2.3.   | Points spécifiques.....  | 7  |
| 2.3.1. | Les parkings relais.....   | 7  |
| 2.3.2. | La tarification intégrée.....  | 8  |
| 2.3.3. | Engorgement de l'A4 entre Brumath et Vendenheim.....   | 8  |
| 2.3.4. | Analyse horaire des perturbations sur A35 et responsabilité des flux domicile - travail... 8 | 8  |
| 2.3.5. | Péage urbain ou péage sur l'A35.....   | 9  |
| 2.4.   | Enjeux économiques et environnementaux du transport routier de marchandises.....             | 11 |
| 2.4.1. | Coût du transport routier et couverture des charges par les poids lourds.....                | 11 |
| 2.4.2. | Réglementation applicable aux carburants et prix en France et dans le Monde.....             | 12 |
| 2.5.   | Trafics sur le Rhin et capacité des ports.....   | 14 |
| 3.     | Données techniques relatives au tracé retenu.....  | 16 |
| 3.1.   | Insertion du tracé.....  | 16 |
| 3.1.1. | Profil en long.....  | 16 |
| 3.2.   | Kolbsheim.....   | 16 |
| 3.2.1. | Choix du passage de la traversée de la Bruche.....   | 16 |
| 3.2.2. | Impact sur les jardins du château de Kolbsheim.....  | 19 |
| 3.2.3. | L'impact de l'ouvrage sur la piste cyclable de la Bruche.....                                | 21 |
| 4.     | Coût du projet.....  | 22 |
| 5.     | Environnement.....   | 23 |
| 5.1.   | La trame verte de la Région Alsace.....  | 23 |
| 6.     | Pollution.....   | 24 |
| 6.1.   | Le contexte spécifique à l'Alsace et au Rhin Supérieur.....                                  | 24 |
| 6.2.   | Evolution générale de la pollution, avec ou sans projet.....                                 | 25 |
| 6.3.   | Les effets du projet.....  | 26 |
| 6.4.   | La question spécifique de l'Ozone.....   | 26 |
| 6.5.   | Etude longitudinale de suivi épidémiologique.....  | 27 |
| 6.6.   | programme GENOTOX'ER.....  | 27 |
| 7.     | Agriculture.....   | 28 |
| 7.1.   | Consommation des terres agricoles.....   | 28 |
| 7.2.   | Moyens de réduire la consommation de terres.....   | 29 |
| 7.3.   | Rétablissemments :.....  | 30 |
| 7.4.   | Demande d'une couverture du déblai de Kolbsheim.....   | 30 |
| 8.     | Le Bruit.....  | 35 |
| 8.1.   | Rappel de la réglementation en vigueur.....  | 35 |
| 8.2.   | Analyse de cette réglementation.....   | 35 |
| 8.3.   | Rôle et obligations du concessionnaire.....  | 36 |
| 8.4.   | Prise en compte du cadre de vie dans la comparaison des options.....                         | 37 |
| 8.5.   | Impact sonore nocturne.....  | 38 |
| 8.5.1. | Impact sur le sommeil et gêne.....   | 39 |
| 8.5.2. | Isolation de façade et fenêtres fermées.....   | 39 |
| 8.6.   | Réalisme des mesures proposées.....  | 40 |
| 8.6.1. | Compatibilité de murs anti-bruit avec des ouvrages de type pont ou viaduc.....               | 40 |

## 1. Politique d'aménagement du territoire et urbanisme

De manière générale, beaucoup d'interventions expriment conjointement un regret de ne pouvoir utiliser le GCO donc le mode routier (le GCO ne résout pas nos problèmes quotidiens de bouchons vers Strasbourg) et des attentes en matière de développement des transports collectifs présentés comme alternatives au GCO.

Les schéma d'organisation des transports, exposé dans le dossier d'enquête et présenté dans le mémoire n°2 (1.2.2) correspond à une stratégie de développement urbain exposée dans le SCOTERS et résumée elle aussi dans le mémoire n°2 (1.8.2). Il est essentiel de bien comprendre l'articulation entre les deux et les orientations qui structurent la vision durable du développement de l'agglomération de Strasbourg :

- le développement (accueil de nouvelles populations ou d'activités) doit se faire par densification, là où il est possible d'organiser au mieux la desserte en transports collectifs :
  - formation ou extension de zones d'activités aux nœuds d'infrastructures telle qu'exposée dans les projets du Conseil Général du Bas-Rhin en C1.1.1 page 5/53 du dossier d'enquête
  - développement de l'habitat dans les secteurs bien desservis ou facile à desservir
  - A ce titre, l'un des enjeux majeurs est bien le développement urbain sur la CUS et notamment sur Strasbourg, qui passe entre autres par une meilleure attractivité et donc qualité de la vie urbaine. Ceci est indissociable de la recherche d'une réduction de la pollution sur l'agglomération dense.
- L'organisation des déplacements vise à faciliter l'usage **du bon mode pour le bon déplacement** :
  - Les déplacements domicile – travail vers Strasbourg ont vocation autant que possible à être assurés par les transports collectifs.
  - L'importance des besoins de traversée de l'agglomération, tant pour des usages personnels que professionnels, conjuguée à la recherche d'une réduction des nuisances dans Strasbourg justifie le choix d'un axe autoroutier extérieur à l'agglomération, comme c'est le cas des agglomérations allemandes de la rive droite du Rhin (Karlsruhe, Freiburg, Stuttgart).
  - Les gains sur le centre ville doivent permettre la poursuite du développement des transports collectifs sur leur domaine de pertinence privilégié, à savoir les zones déjà densément bâties.
  - L'organisation à grande échelle des flux de marchandises doit favoriser l'accès aux plateformes intermodales et aux grands sites d'activité en réduisant la traversée routière des zones fortement agglomérées.

La logique durable est donc davantage de favoriser (par le développement d'une offre adaptée en coût et en niveau de service) l'habitat dense dans les zones faciles à desservir en transports collectifs plutôt que de poursuivre un développement de l'habitat périurbain diffus offrant certes une bonne qualité de vie résidentielle mais à un coût collectif global élevé, que ce soit du point de vue des nuisances routières générées ou de celui du coût de développement de transports collectifs performant sur ces secteurs très étendus.

C'est dans cet esprit que le mode routier ne peut être la solution durable de la desserte du Kochersberg et que le GCO n'y répond donc pas directement, le nombre d'échangeurs étant limité. Le développement non maîtrisé de déviation des villages n'y répondrait pas non plus. En revanche, une réorganisation des voiries, évoquée dans la Synthèse des Perspectives d'Aménagement et de Développement du dossier d'enquête page 33/44, dans un contexte de maîtrise de l'urbanisation pour ne pas accroître les besoins de déplacements, peut permettre tout à la fois le développement de transports collectifs économiques et performants ainsi qu'un rabattement des déplacements routiers vers les axes structurants.

## 1.1. Coordination et dates d'enquêtes publiques

### 1.1.1. Compatibilité réglementaire des enquêtes parcellaires (VRPV) et EUP (GCO)

L'enquête parcellaire pour le raccordement A352 – VRPV a été ordonnée par arrêté préfectoral du 20 février 2006 et s'est déroulée du 18 avril au 4 mai 2006. Il n'y a donc pas eu de recouvrement des enquêtes, recouvrement qui n'est pas interdit d'ailleurs par les textes. De plus, conscient du risque de confusion, la DDE a organisé plusieurs réunions : le 23 mars 2006 au soir avec des exploitants, le 24 mars 2006 matin avec la commission intercommunale d'aménagement foncier. La DDE a de plus écrit aux maires pour préciser les enjeux respectifs des différentes procédures. Une réunion d'explication sur les opérations de fauchage du maïs et de récupération du produit d'ensilage a été organisée par M. METREAU et M. BUCHMANN, représentants de la Chambre d'Agriculture, en août 2006. Une trentaine d'exploitants étaient présents ainsi que M. le Maire de Duttlenheim.

### 1.1.2. Dates de l'enquête publique sur le SCOTERS

Le 31 mars 2006, la Commission d'enquête sur le SCOTERS a rendu un avis favorable assorti de diverses recommandations après une enquête qui s'est tenue du lundi 3 octobre au 16 novembre 2005 inclus. Ces conclusions sont jointes en annexe. On notera en particulier les recommandations relatives au GCO concernant l'intégration de la présentation des partis d'aménagement dans le rapport de présentation et des études de trafic, ainsi que des éléments de phasage et d'indicateurs de suivi. Celles-ci ont été prises en compte, les éléments ayant été transmis par le maître d'ouvrage du GCO à l'ADEUS.

## 1.2. Documents d'Urbanismes

### 1.2.1. Existence d'emplacements réservés pour des aménagements Molsheim-Saverne

Il n'existe pas d'emplacements systématiquement réservés pour la construction d'un nouvel axe Molsheim-Saverne, même dans le cas de Singrist pour lequel un projet de déviation localisée de la RD1004 est en étude.

### 1.2.2. Opportunité d'une Directive Territoriale d'Aménagement (DTA)

#### 1.2.2.1. RAPPEL DES PRINCIPES DÉFINISSANT LES DTA

Les Directives territoriales d'aménagement ont été instituées par la Loi d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire (LOADT) du 4 février 1995 et complétées par la Loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADDT) du 25 juin 1999 ainsi que par la Loi solidarité et renouvellement urbains (SRU) du 13 décembre 2000. Elles sont inscrites dans le code de l'urbanisme, notamment en son article L111-1-1 et figurent également à l'article L121.1.

Les DTA sont élaborées à l'initiative et sous la responsabilité de l'Etat, dans le cadre de ses responsabilités d'aménagement du territoire national, ou éventuellement sur la demande d'un conseil régional. Elles fixent sur certaines parties du territoire « *les orientations fondamentales de l'Etat en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires* » ainsi que ses « *principaux objectifs de localisation des grandes infrastructures de transport, des grands équipements et de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages* ».

Elles peuvent également « *préciser les modalités d'application des dispositions particulières aux zones de montagne et au littoral adaptées aux particularités géographiques locales* ».

doivent assurer le respect des dispositions du L121.1 du code de l'urbanisme relatives à :

- l'équilibre entre développement urbain maîtrisé/développement rural/préservation des espaces agricoles et forestiers et protection des espaces naturels ;
- la diversité des fonctions urbaines assurant la satisfaction des besoins et la mixité sociale ;
- au respect de l'environnement ;
- à la maîtrise des déplacements et de la circulation automobile ;
- à l'utilisation économe de l'espace.

Les DTA constituent pour l'Etat, dans le respect du principe de libre administration des collectivités locales, l'opportunité d'affirmer ses priorités et d'établir une vision d'ensemble et transversale, sur l'avenir de territoires identifiés comme porteurs d'enjeux nationaux, où se posent des conflits particulièrement aigus entre développement urbain et économique, valorisation d'espaces sensibles et enjeux de déplacements. Elles facilitent, par ailleurs, l'organisation de l'espace à une échelle géographique très large qui peut être difficilement portée par les collectivités territoriales, du fait de leur multiplicité sur le territoire concerné.

Sans pour autant avoir vocation à traiter de l'ensemble des problématiques pouvant se poser sur ces territoires, leurs orientations traduisent la mise en cohérence des politiques de l'Etat. Elles représentent des documents stratégiques de planification territoriale à long terme (20 ans), à mi-chemin entre la mise en œuvre des politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme. Elles ne constituent pas des documents de programmation ni des plans de développement exclusivement économique.

Elles représentent aussi un instrument interministériel permettant à l'Etat d'être le garant des grands principes d'aménagement et de développement durable du territoire national définis par les articles L 110 et L 121.1 du code de l'urbanisme.

Elles constituent un élément de cadrage et de références pour les documents locaux d'urbanisme, schémas de cohérence territoriale et schémas de secteurs, voire plans locaux d'urbanisme en cas d'absence de SCOT, et pour les plans de déplacements urbains : tous ces documents doivent être compatibles avec leurs dispositions, dans le respect des compétences des collectivités territoriales.

#### **1.2.2.2. UNE PROCÉDURE D'ÉLABORATION LOCALE CONCERTÉE AVEC LES COLLECTIVITÉS LOCALES TRÈS LONGUE**

Elle repose sur une démarche déconcentrée, sous l'autorité d'un préfet coordonnateur, et sur une association étroite avec les collectivités locales concernées ; elle s'appuie sur un découpage en deux phases :

- une phase d'études préalables locales conduisant, à partir d'une lettre de mission ministérielle, à la production d'un « rapport préalable » sur lequel l'Etat se prononce et statue sur l'opportunité et le périmètre pertinent de la future DTA ; cette première phase se déroule en y associant les acteurs locaux le plus en amont possible.
- une phase d'élaboration effective conduite, sur la base d'un mandat ministériel, en association avec les collectivités territoriales et en concertation avec de nombreux acteurs locaux. Cette association-concertation régulière à l'élaboration débouche sur un projet approuvé par décret en Conseil d'Etat après une consultation formelle pour avis des collectivités locales et une enquête publique suivie du rapport de la commission d'enquête.

Sept sites ont été retenus pour des DTA, portant sur des territoires diversifiés :

- **une zone côtière urbaine** (Alpes maritimes) :

C'est la première DTA approuvée (décret du 2 décembre 2003) après un très long processus (plus de 7 ans) initié le 23 juillet 1996 avec l'instruction gouvernementale au Préfet des Alpes-Maritimes d'engager les études préalables, puis cadré par le mandat d'élaboration du 12 novembre 1997, lequel en précisait les termes de référence, les objectifs et les délais. Ces derniers, à savoir dix-huit mois pour la remise du projet, ont été loin d'être tenus puisque la première version du projet n'a été mise à disposition du public qu'en décembre 2000, et que sa pénultième version a dû, conformément à l'entrée en vigueur de la Loi SRU, être soumise à enquête publique, laquelle s'est déroulée du 11 décembre 2001 au 4 février 2002.

- **une zone de reconversion minière** (bassins miniers nord-lorrains) ;
- **deux estuaires (Seine et Loire)** ; dont la DTA estuaire de la Seine a été approuvée par décret en Conseil d'Etat le 10 juillet 2006.
- **deux métropoles** d'échelle internationale (aire métropolitaine **marseillaise** étendue à l'ensemble du département des Bouches du Rhône, aire métropolitaine **lyonnaise**) ;
- **une zone de montagne** (Alpes du nord).

### 1.2.2.3. APPLICATION A L'ALSACE

L'opportunité d'une D.T.A. alsacienne a été examinée en 2003-2004 avec le Conseil Régional. Le choix a été fait de ne pas s'engager dans une telle procédure compte-tenu principalement des délais et du fait que les réflexions de planification (SCOTs notamment) étaient engagés sur les sites à enjeux (SCOTERS sur Strasbourg).

Une démarche de diagnostic a toutefois donné lieu à un rapport « Enjeux de l'État en matière d'aménagement du territoire alsacien » qui présente un diagnostic socio-économique de la région Alsace et conclut sur un énoncé des enjeux de l'État. Le service d'études de la préfecture de Région et le service Aménagement Prospective de la DRE l'ont élaboré en août 2004. Le rapport s'adresse d'abord aux services de l'État. Mais il a vocation à servir de support au dialogue avec les collectivités et les autres partenaires locaux. Le document a été approuvé en comité d'administration régional le 5 février 2005.

## 2. Points particuliers relatifs à la politique des transports et à la circulation

### 2.1. Choisir son bouchon ? (rôle de l'A351)

Le rôle de redistribution des accès à Strasbourg du GCO est exposé dans l'analyse des fonctionnalités du projet dans la pièce D du dossier d'enquête. Les illustrations page 91 expliquées page 92 indiquent les itinéraires des utilisateurs de la section de la RN4 entre le GCO et l'A351, dont le trafic augmente notamment en captant des trafics qui passaient auparavant par le centre de Strasbourg. C'est ce qui explique que dans le même temps, la situation de l'A351 entre Wolfisheim et l'A35 s'améliore comme l'illustre la carte des effets du projet sur les trafics page 84. Cela concerne des déplacements principalement à destination des secteurs Ouest de l'agglomération. Cet effet doit donc conduire sur l'A351 à une situation moins critique. Dans le même temps, ce nouvel accès pourra aussi offrir l'opportunité d'un itinéraire alternatif en cas de problème majeur de circulation (accident par exemple). **Il ne s'agit donc pas de « choisir son bouchon » mais de choisir le meilleur accès en fonction de sa destination finale pour réduire la circulation sur l'A35 au cœur de Strasbourg.**

### 2.2. Coût et efficacité des transports collectifs : le réseau de tram du Kochersberg ?

Il est important de comprendre les fonctionnalités du projet proposé par rapport à celles offertes par les transports collectifs : l'A355 - GCO a un effet sur les déplacements nord-sud traversant Strasbourg ou en direction du secteur Ouest de l'agglomération. Son objectif premier ne concerne pas les déplacements domicile – travail. Pour ceux-ci, des solutions de type transport collectif sont à rechercher. Toutefois, le type de transport peut être très varié et doit être dans ce cas précis adapté à la distribution des logements. En effet, même si la polarisation des déplacements vers Strasbourg est forte (62% des actifs de Truchtersheim soit 711 avec seul 2% de part de marché, 74% des actifs de Stutzheim-Offenheim soit 526 travaillent dans la CUS avec 1% utilisant les transports collectifs), la dispersion des villages rend difficile et très coûteux le déploiement d'un transport collectif lourd. A l'inverse, le développement du transport par bus ou à la demande peut représenter un réel intérêt, à condition d'utiliser des voies préservées des encombrements.

Les perspectives de réorganisation du réseau routier offertes par le GCO pourraient offrir à un coût raisonnable une telle opportunité, notamment sur la RD41 entre Stutzheim et Wolfisheim.

Le coût et de l'efficacité des transports collectifs peut s'apprécier à partir des quelques informations suivantes relatives au tramway de Strasbourg :

| <b>Phase</b>      | <b>Mise en service</b> | <b>Coût total</b> | <b>Subvention Etat</b> | <b>Trafic A/D</b> | <b>Trafic B/C</b> | <b>Total</b>   |
|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| <i>A/D</i>        | 1994                   | 1940 MF           | 330 MF                 | 65 000 (1995)     |                   |                |
| <i>B/C</i>        | 2000                   | 1625 MF           | 323 MF                 | 100 000 (2001)    | 90 000 (2001)     | 330 000 (2001) |
| <i>E</i>          | 2008                   | 400 ME            | 25 ME                  |                   |                   |                |
| <i>Tram-Train</i> |                        | 300 ME            | 80 ME                  | TER 4000          | TT 18 000         | 8 000 /22 000  |

(trafic indiqué en voyages par jour)

L'enquête ménage de 1997 sur le périmètre de la CUS et sa comparaison avec les précédentes permet d'évaluer la pertinence et l'intérêt du développement du tramway dans le secteur urbain dense. Elle permet d'observer une progression globale de la mobilité de +26%, due pour moitié à la croissance démographique et pour moitié à la plus forte mobilité de chacun et qui concerne essentiellement la mobilité par transports collectifs (+48% contre +18% en voiture). Toutefois, les impacts varient suivant les secteurs géographiques : dans le centre, le cumul de mesures de circulation (qui utilisent pour partie la rocade A35), de stationnement, d'accessibilité en transports collectifs, d'actions en faveur des deux-roues et des piétons permet une réduction du nombre de véhicules par ménage (de 0,69 à 0,64 véhicules/ménage dans le centre alors que la moyenne est de 1,01 véhicules/ménage pour l'ensemble de la CUS, de 1,45 dans les communes périphériques de la CUS et de près de 1,8 dans le Kochersberg). La part de la voiture passe ainsi de 1988 à 1997 de 67% à 58%. Sur les relations desservies par le tramway, elle tombe à 55% alors qu'elle était de 60% en 1988.

## 2.3. Points spécifiques

### 2.3.1. Les parkings relais

Les parcs-relais mis en place pour favoriser le déplacement multimodal voiture-tram rencontrent un succès qui dépend du positionnement des parcs par rapport aux stations de tramway mais aussi de leur positionnement par rapport au réseau routier congestionné (Page 21/53 pièce C.1.1.3. et page 51/122 pièce D). C'est pourquoi il a été proposé d'utiliser le GCO comme support de plusieurs parc-relais situés aux intersections avec des axes de transports collectifs, existant ou en devenir (Page 94/122 en D3.5.2). Ainsi, la concertation a été l'occasion de mentionner un projet de transports collectifs pour le Kochersberg et un parking-relais pour le Tram-Train à Duttlenheim ou Duppigheim (Page 36/53 C1.6.3.).

De même, l'un des objectifs du programme comprenant la requalification de l'A35 est d'encourager le transfert modal sur les transports collectifs par de bonnes connexions aux parkings relais et par un niveau de service adapté (Page 50/53 C4).

Ceci pourra aussi remplir des objectifs touristiques (E6.2.8. Effet sur le tourisme et les loisirs) en facilitant l'accès à Strasbourg pour les touristes. Celui-ci pourra se faire de manière simple en transports collectifs depuis le GCO et les parkings relais qui se trouveront au niveau de la zone de la Bruche pour le tram-train et au niveau de la RN4 pour le transport routier guidé du Département. Cet accès ouest par la RN4 puis l'A351 est à ce titre le plus intéressant du point de vue touristique de par la perspective qu'il offre sur la Cathédrale.



### 2.3.2. La tarification intégrée

La question de la tarification des transports collectif est abordée par plusieurs interventions. Il s'agit d'un sujet essentiel et qui fait l'objet de réflexions importantes. La complexité technique et politique du sujet explique en partie l'état actuel qui n'est pas encore abouti. Toutefois, des progrès sont visibles avec notamment la mise en place récente d'un premier titre commun TER – Bus – Tram sur Strasbourg, Alseo (Cf article en pièce jointe).

### 2.3.3. Engorgement de l'A4 entre Brumath et Vendenheim

Le dossier mentionne page 208/357 en E6.2.4. qu'en **amont** du GCO, on observe naturellement un **accroissement** du trafic sur la **VRPV** au Sud, correspondant à un **délestage de la RN83** et de la RD500 ainsi qu'un accroissement du trafic sur A35 nord et **A4** dans le périmètre d'influence de l'échangeur Nord. Il s'agit là des trafics ayant pour origine ou destination ce secteur nord de l'agglomération et qui utilisent le GCO.

Au plus fort de l'heure de pointe, une congestion est prévisible, sur une section toutefois limitée et sur laquelle le développement des TER pourra avoir un effet non négligeable.

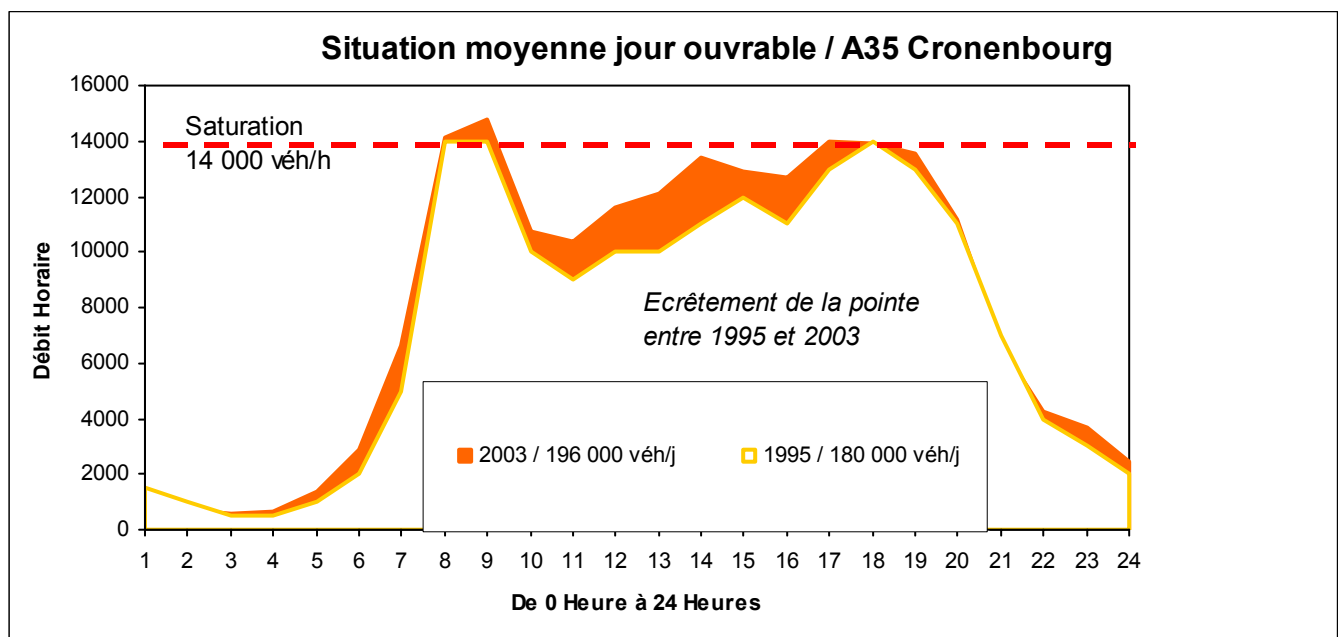
### 2.3.4. Analyse horaire des perturbations sur A35 et responsabilité des flux domicile - travail.

Les perturbations du trafic, exposées dans la notice page 22/53 du dossier d'enquête sont de plusieurs ordres :

- ralentissements liés à la saturation
- ralentissements liés aux accidents
- événements extérieurs (travaux, conditions climatiques...)

Si les premiers correspondent assez largement aux trafics les plus forts, les seconds sont directement liés à la structure du réseau. En particulier, l'absence de toute alternative à l'A35 pour traverser Strasbourg confère à l'incident même le plus mineur des conséquences de plus en plus importantes.

De plus, l'observation de l'évolution de la répartition horaire du trafic montre que les périodes de saturation s'étendent sur une période de plus en plus longue où le trafic domicile-travail ne peut plus être seul en cause.





### 2.3.5. Péage urbain ou péage sur l'A35

Plusieurs interventions reprennent une question soulevée lors du débat de 1999 et reprise notamment par la Communauté Urbaine de Strasbourg lors de la concertation locale de 2003 (mention page 36/53 du dossier).

#### 2.3.5.1. L'A35 À PÉAGE

Tout d'abord il convient de rappeler que l'A35 et le réseau urbain de la CUS sont en lien très étroit. Ce lien a été très fortement orienté pour faire de l'A35 un mode de régulation du trafic urbain de centre ville : la piétonisation du centre ville, les lignes de tramways, se sont soldées par des reports de trafic importants sur la rocade ouest de Strasbourg. Mais sans revenir à ces modifications de la structure du réseau, la gestion quotidienne conduit souvent à une régulation des accès au centre ville (par les feux urbains) conduisant à des encombrements sur l'A35. La mise en place d'un péage sur l'A35 nécessiterait vraisemblablement :

- soit d'inverser cette tendance en cherchant à réduire la congestion sur la rocade et donc en réalisant des aménagements de capacité importants, afin d'éviter toute recherche par les usagers d'itinéraires gratuits parasite et faciliter l'acceptabilité du péage par un meilleur service rendu. On est toutefois dans ce cas de figure revenu à une alternative du type « aménagement sur place » de l'A35.
- soit de rendre aussi payant le réseau urbain adjacent, ce qui conduit naturellement à la notion plus large de « péage urbain ».

La question d'un péage limité à l'A35, au-delà de toute question juridique ou d'acceptabilité mentionnée plus haut, nécessiterait la mise en place d'un dispositif de contrôle et de perception du péage dématérialisé compte-tenu des flux et du nombre d'échanges (impossibilité d'établir des barrières de péage traditionnelles). L'importance des coûts de gestion d'un tel dispositif, qui serait alors semblable au dispositif allemand pour les poids lourds, ou aux portiques du péage urbain de Stockholm conduit pour l'amortir à rechercher un périmètre certainement plus large que la seule A35. On revient donc à la notion de péage urbain ou de zone.

#### 2.3.5.2. LE PÉAGE URBAIN

L'intérêt pour le péage urbain a son origine dans les difficultés que rencontre les politiques de régulation de la mobilité urbaine, face aux trois exigences contradictoires du financement du transport, de la lutte contre la congestion, et de la protection du cadre de vie urbain.

Il n'y a pas eu sur Strasbourg en particulier d'étude détaillée d'acceptabilité ni de faisabilité d'un tel dispositif. Néanmoins, la réflexion (Fiche du LET en annexe) et les exemples (Stockholm, Londres, ...) peuvent mettre en avant quelques éléments :

- il s'agit d'un élément d'une politique globale des déplacements, qui n'est jamais apparue comme une alternative à la réalisation d'un projet particulier ; dans certains cas au contraire (à Trondheim et Oslo en Norvège par exemple), la mise en place du péage s'est faite en parallèle de la réalisation d'infrastructures dont des routes de contournement ;
- le zonage sur lequel il est appliqué se trouve souvent à l'intérieur d'un maillage d'infrastructures (routes, voies ferrées) le contournant (Londres, Stockholm...) ;
- il s'agit d'une mesure dont les enjeux et les impacts dépassent le seul niveau du volume des déplacements routiers, notamment sur le plan social en fonction de l'organisation socio-spatiale des agglomérations comme de la distribution des revenus sur le territoire. Il y a un effet à prendre en compte : puisque le péage urbain s'applique à tous, il arrive que l'impact sur des déplacements captifs de la voiture et sur des personnes à faibles revenus soit très supérieur à celui sur des déplacements de populations de centre ville dont les revenus sont plus élevés.

Sur Strasbourg, l'idée d'un péage urbain ne doit pas être perçue comme une alternative au GCO mais plutôt comme un complément éventuel, qui devra toutefois être analysé de manière approfondie notamment sur les impacts sociaux. Les divergences de point de vue entre ville centre et périphérie illustrées par les sondages de Stockholm (Cf article en pièce jointe) montrent l'importance de la réflexion et de la communication préalable.

### Illustrations du système de Stockholm

Carte de Stockholm et de son réseau routier et autoroutier, en encart zone couverte par le péage urbain



### Système de contrôle



## 2.4. Enjeux économiques et environnementaux du transport routier de marchandises

Plusieurs interventions s'interrogent sur le coût des transports routiers, demandant parfois de faire payer aux transporteurs le « vrai » coût (par exemple Ernolsheim Intervention 20). Une des composantes souvent visée est celle du carburant avec la critique ou l'interrogation quant aux « subventions » apportées par la puissance publique au transport routier.

### 2.4.1. Coût du transport routier et couverture des charges par les poids lourds

L'étude relative à « *L'imputation des charges d'infrastructures routières pour l'année 1997 : des coûts complets intégrant les effets environnementaux* » du Conseil Général des Ponts et Chaussées de Christian BROSSIER, président de la section des affaires économiques du conseil général des ponts et chaussées et d'André LEUXE, chargé de mission à la direction des routes donne quelques éléments.

Dans une perspective de tarification équitable de l'usage des infrastructures, il peut être légitime d'ajouter aux coûts facturés par les gestionnaires des infrastructures routières (c'est-à-dire le péage) une évaluation monétaire des nuisances générées par le transport routier. Selon que l'on raisonne en coût moyen ou en coût marginal social, on peut augmenter ainsi de 65 % à 75 % la valeur du service rendu

Quelle que soit la méthode retenue, on est amené à considérer que les usagers de la route paient globalement, au travers de la somme des coûts directs et de la fiscalité spécifique au transport, des redevances qui couvrent ces coûts. Mais, si les péages et la fiscalité supportés par les automobilistes compensent largement les coûts qui leur sont imputables, les recettes liées au transport routier de marchandises s'avèrent insuffisantes, tant en coût complet qu'en coût marginal. Pour autant, l'analyse montre que cette différence tend à se réduire : dans le cadre retenu, le taux de couverture des charges d'infrastructures imputables aux poids lourds s'est amélioré de façon significative puisqu'il passe de 40 % en 1990 à environ 60 % en 1997.

Le détail des coûts pour une entreprise de transport routier de marchandise est régulièrement analysé par le Comité National Routier. Des grilles de coût sont fournies en annexe. En particulier, par rapport à l'idée parfois émise sur la « gratuité » des routes en France, on notera que les péages représentent environ 6 500 euros par an pour une savoyarde de 40 tonnes effectuant 123 000 km par an. Le coût kilométrique direct représente environ 40% du coût total (du transport).

Le gazole représente en moyenne 20% (1/5ème) du prix de revient du transport routier de marchandises. Or, le prix du litre a augmenté de + 35 % en quatorze mois.

Un certain nombre d'experts indépendants s'inquiètent de la situation financière des transporteurs. Ainsi, la Banque de France a calculé, dans la région test du Haut-Rhin, que la valeur ajoutée rapportée au chiffre d'affaires hors taxes (VA/CAHT) des entreprises allait passer de 41,8 % en 1998-1999 à 36,8 % en 1999-2000 : soit un ratio révélateur de la santé des exploitations en chute libre de 5 points en l'espace d'un seul exercice.

Il convient de rappeler que dans le transport routier de marchandise, les marges sont notoirement très faibles (quelques pourcents, généralement 1 à 2%).

Le transport routier de marchandise ne couvre pas encore la totalité des coûts qu'il peut engendrer si l'on prend en compte toutes les nuisances. Pour autant, le taux de couverture s'est significativement amélioré ces dernières années. Le coût du carburant est important et les péages ne sont pas négligeables. La situation actuelle de ce secteur économique conduit à des marges très réduites.

### 2.4.2. Réglementation applicable aux carburants et prix en France et dans le Monde

Malgré les taxes élevées sur le carburant, la France n'est pas le pays européen où l'essence est la plus chère. En Norvège, l'essence sans plomb 95 atteint presque les 1,60 euro le litre, soit l'un des prix à la pompe parmi les plus élevés au monde. Pour trouver les prix les moins chers d'Europe, il faut aller dans les pays baltes, où un litre de sans plomb 95 ou de diesel coûte à peine 0,585 lats (0,83 euros). Moins loin, en Espagne l'essence est environ 20% moins chère que dans le reste de l'Union européenne. Ces différences considérables sont dues aux taxes propres à chaque pays. Au Royaume-Uni, l'essence est ainsi taxée à 67% dès sa sortie de la raffinerie. En Allemagne, le total des taxes représente près de 70% du prix à la pompe. Aux Etats-Unis les carburants sont taxés à hauteur de 25%.

La part des taxes dans le prix de vente d'un litre de carburant est en 2005 en France, d'environ 67% du prix de vente moyen du supercarburant sans plomb 95 et 57% du prix de vente moyen du gazole.

En France ainsi que dans certains autres pays (Pays-Bas par exemple...), un tarif spécifique est proposé aux entreprises : le gazole utilitaire.

| Supercarburant sans plomb                           | HT : en euros par litre | TTC : en euros par litre | % de taxes |
|---|-------------------------|--------------------------|------------|
| France  | 0,39                    | 1,17                     | 66,7 %     |
| Europe (15)   | 0,42                    | 1,19                     | 64,7 %     |
| USA   | 0,52                    | 0,60                     | 13,3 %     |
| Japon <sup>(1)</sup>                                | 0,53                    | 0,95                     | 44,2 %     |
| Référence moyenne année 2005<br>(1) Valeur mai 2006 |                         |                          |            |



## Prix du litre de gazole à la pompe au 18 septembre 2006

En euros

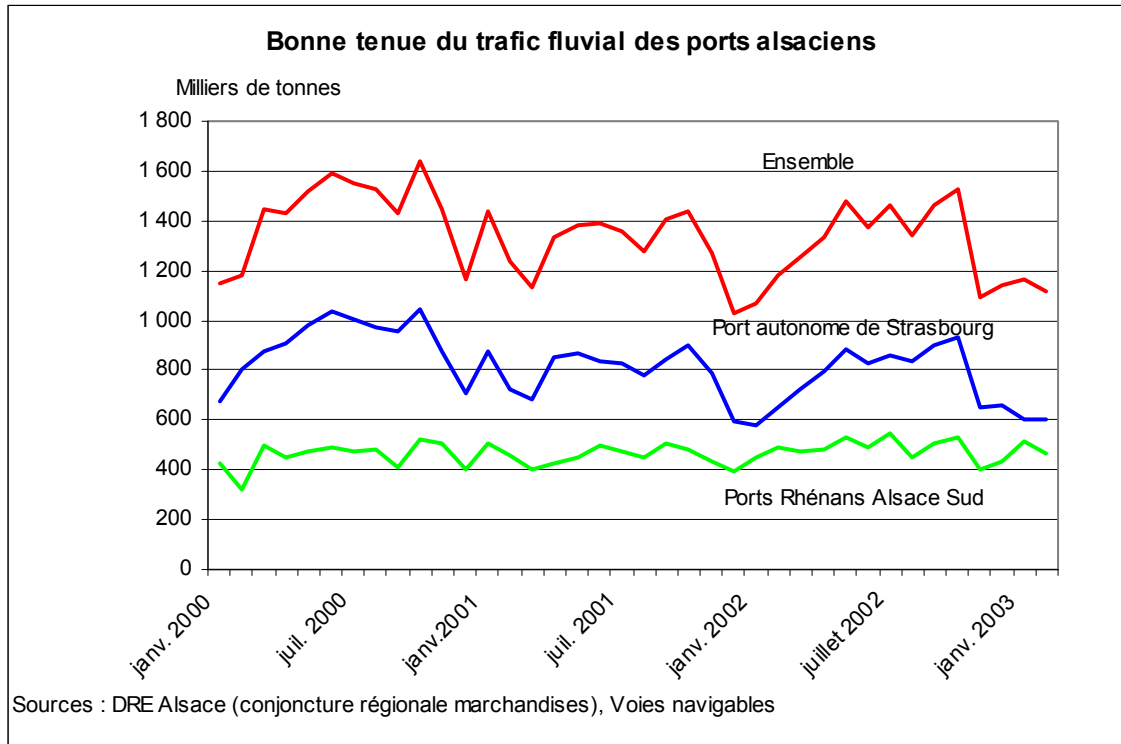
| Pays          | Prix H.T.T.   | Droits d'accises | Prix hors T.V.A. | % taxes spécifiques | T.V.A.       | Montant T.V.A. | Prix T.T.C.  | % (Droits d'accises + T.V.A.) | Indice du prix hors T.V.A (France = 100) |
|---------------|---------------|------------------|------------------|---------------------|--------------|----------------|--------------|-------------------------------|--|
| ALLEMAGNE     | 0.4904        | 0.4704           | 0.961            | 49.0%               | 16.0%        | 0.154          | 1.115        | 56.0%                         | 107.88                                   |
| AUTRICHE      | 0.5022        | 0.3101           | 0.812            | 38.2%               | 20.0%        | 0.162          | 0.974        | 48.5%                         | 91.21                                    |
| BELGIQUE      | 0.5010        | 0.3404           | 0.841            | 40.5%               | 21.0%        | 0.177          | 1.018        | 50.8%                         | 94.48                                    |
| CHYPRE        | 0.5447        | 0.2457           | 0.790            | 31.1%               | 15.0%        | 0.119          | 0.909        | 40.1%                         | 88.74                                    |
| DANEMARK      | 0.4726        | 0.3666           | 0.839            | 43.7%               | 25.0%        | 0.210          | 1.049        | 55.0%                         | 94.23                                    |
| ESPAGNE       | 0.5184        | 0.2939           | 0.812            | 36.2%               | 16.0%        | 0.130          | 0.942        | 45.0%                         | 91.21                                    |
| ESTONIE       | 0.4813        | 0.2454           | 0.727            | 33.8%               | 18.0%        | 0.131          | 0.858        | 43.9%                         | 81.60                                    |
| FINLANDE      | 0.4993        | 0.3468           | 0.846            | 41.0%               | 22.0%        | 0.186          | 1.032        | 51.6%                         | 95.00                                    |
| <b>FRANCE</b> | <b>0.4737</b> | <b>0.4169</b>    | <b>0.8906</b>    | <b>46.8%</b>        | <b>19.6%</b> | <b>0.175</b>   | <b>1.066</b> | <b>55.5%</b>                  | <b>100.00</b>                            |
| GRECE         | 0.5561        | 0.2450           | 0.801            | 30.6%               | 18.0%        | 0.144          | 0.945        | 41.2%                         | 89.96                                    |
| HONGRIE       | 0.5408        | 0.3590           | 0.900            | 39.9%               | 25.0%        | 0.225          | 1.125        | 51.9%                         | 101.04                                   |
| IRLANDE       | 0.5724        | 0.3681           | 0.941            | 39.1%               | 21.0%        | 0.198          | 1.139        | 49.7%                         | 105.61                                   |
| ITALIE        | 0.5523        | 0.4130           | 0.965            | 42.8%               | 20.0%        | 0.193          | 1.158        | 52.3%                         | 108.39                                   |
| LETONNIE      | 0.4974        | 0.2126           | 0.710            | 29.9%               | 18.0%        | 0.128          | 0.838        | 40.6%                         | 79.72                                    |
| LITUANIE      | 0.4833        | 0.2459           | 0.729            | 33.7%               | 18.0%        | 0.131          | 0.860        | 43.8%                         | 81.87                                    |
| LUXEMBOURG    | 0.4857        | 0.2654           | 0.751            | 35.3%               | 15.0%        | 0.113          | 0.864        | 43.8%                         | 84.33                                    |
| MALTE         | 0.6290        | 0.2436           | 0.873            | 27.9%               | 18.0%        | 0.157          | 1.030        | 38.9%                         | 97.98                                    |
| PAYS BAS      | 0.5230        | 0.3804           | 0.903            | 42.1%               | 19.0%        | 0.172          | 1.075        | 51.4%                         | 101.44                                   |
| POLOGNE       | 0.5249        | 0.2965           | 0.821            | 36.1%               | 22.0%        | 0.181          | 1.002        | 47.6%                         | 92.23                                    |
| PORTUGAL      | 0.5560        | 0.3083           | 0.864            | 35.7%               | 19.0%        | 0.164          | 1.028        | 45.9%                         | 97.05                                    |
| REP. TCHEQUE  | 0.5250        | 0.3360           | 0.861            | 39.0%               | 19.0%        | 0.164          | 1.025        | 48.8%                         | 96.67                                    |
| ROYAUME UNI   | 0.4995        | 0.6754           | 1.175            | 57.5%               | 17.5%        | 0.206          | 1.381        | 63.8%                         | 131.92                                   |
| SLOVAQUIE     | 0.5165        | 0.3832           | 0.900            | 42.6%               | 19.0%        | 0.171          | 1.071        | 51.8%                         | 101.03                                   |
| SLOVENIE      | 0.5302        | 0.3080           | 0.838            | 36.7%               | 20.0%        | 0.168          | 1.006        | 47.3%                         | 94.12                                    |
| SUEDE         | 0.4925        | 0.4017           | 0.894            | 44.9%               | 25.0%        | 0.224          | 1.118        | 56.0%                         | 100.40                                   |

(source CNR)

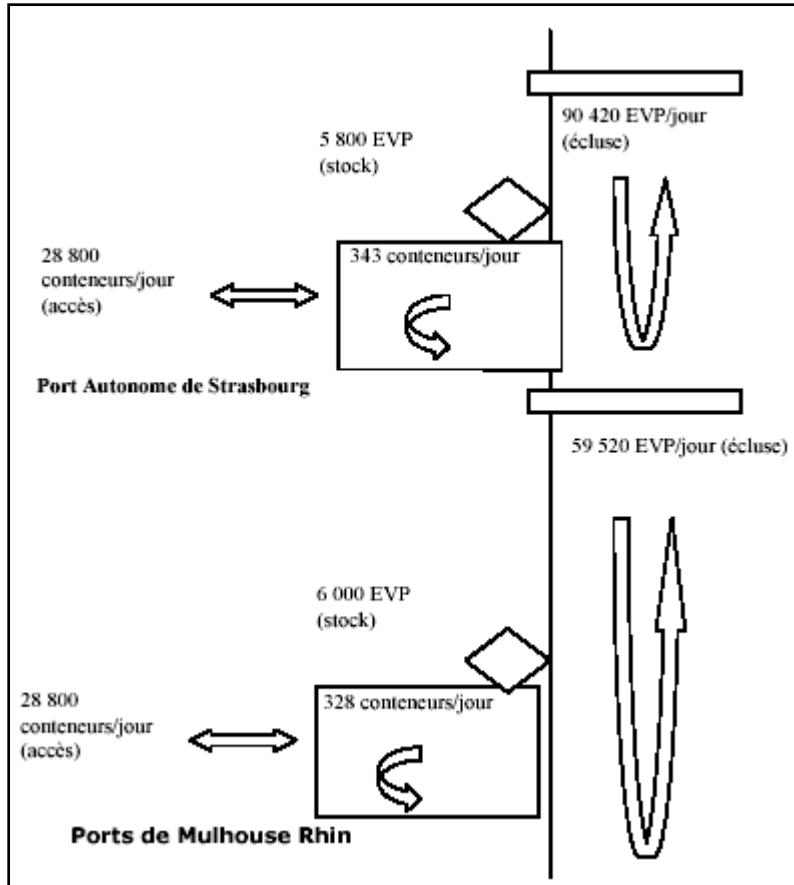
## 2.5. Trafics sur le Rhin et capacité des ports

L'activité des ports alsaciens est rappelée pour l'année 2003 dans la plaquette de l'ORTAL (l'Observatoire Régional des Transports et de la Logistique d'Alsace) « *Les chiffres du transport en Alsace* » édition 2005. On y constate notamment des augmentations du trafic portuaire de conteneurs entre 2003 et 2004 (page 11 du dossier d'enquête) de +28,5% en moyenne sur les trois ports de Strasbourg, Mulhouse et Colmar.

Plus globalement, les évolutions du trafic total sur les dernières années sont figurées ci-dessous :



En revanche, la question de la capacité du système fluvial renvoie à celle de ses différents maillons : la voie d'eau proprement dite (écluses et débit de celles-ci, conditions de navigation...), le port lui-même (capacité de stockage, de manutention, capacité d'accueil des quais pour les bateaux...) et enfin les accès terrestres du port (route, voie ferrée...). Le schéma ci-dessous résume ces différents maillons et donne une estimation de leur capacité. On constate que c'est le port proprement dit qui est le principal facteur limitant, d'où les investissements essentiellement concentrés sur la plate-forme portuaire.



(in *INTERMODALITE EN ALSACE : QUEL MODE D'EVALUATION POUR UNE PLATE-FORME DE TRANSPORT COMBINE ?* Jeannie CRESMEAS, Thèse professionnelle ENPC, décembre 2004)



### **3. Données techniques relatives au tracé retenu**

#### **3.1. Insertion du tracé**

##### *3.1.1. Profil en long*

La géométrie du tracé adoptée pour l'Avant Projet Sommaire et résultant de la concertation de 2003 a conduit à proposer un certain profil en long. Celui-ci ne figure pas dans le dossier d'enquête car le concessionnaire pourra être amené à le modifier ponctuellement. Toutefois, un certain nombre d'engagements apparaissent pour les points les plus sensibles, pour des considérations paysagères principalement et sont donc exposées pour la plupart au chapitre E8.2.10 du dossier d'enquête. Ainsi page 301 : « L'un des éléments déterminants pour la discrétion du projet est le profil en long ». On peut citer :

- le passage du GCO sous la RD45 entre Ernolsheim et Kolbsheim (page 303/357 en E8.2.10 indiquant un passage supérieur pour ce rétablissement)
- le passage du GCO sous la RD118 entre Osthoffen et Breuschwickersheim (page 303/357 en E8.2.10 indiquant un passage supérieur pour ce rétablissement)

D'autres secteurs conduisent à imposer le profil en long au concessionnaire :

- le passage de la Bruche entre Ernolsheim et Kolbsheim qui devra, afin de permettre le libre vol des oiseaux fluviatiles, dégager un tirant d'air de 4m (page 317/357)
- le passage entre Vendenheim et Eckwersheim en tranchée couverte (page 301/357)

Les perspectives paysagères constituent le document d'illustration de synthèse de toutes ces mesures, y compris les enjeux en terme de profil en long. Sans imposer une cote sauf à quelques endroits particuliers (Bruche, Vendenheim, franchissements des autoroutes, de la voie ferrée et du canal de la Marne au Rhin), on peut donc considérer que le profil en long est très fortement contraint.

#### **3.2. Kolbsheim**

##### *3.2.1. Choix du passage de la traversée de la Bruche*

Constituant un des secteurs les plus sensibles, la traversée de la Bruche a fait l'objet d'études et d'attentions particulières depuis l'origine du projet. Ainsi avant le débat de 1999, plusieurs passages étaient envisagés et sont rappelés dans l'historique du projet page 151/357 du dossier. Il s'agissait du passage actuellement retenu et d'un passage plus à l'ouest entre Ergersheim et Ernolsheim.

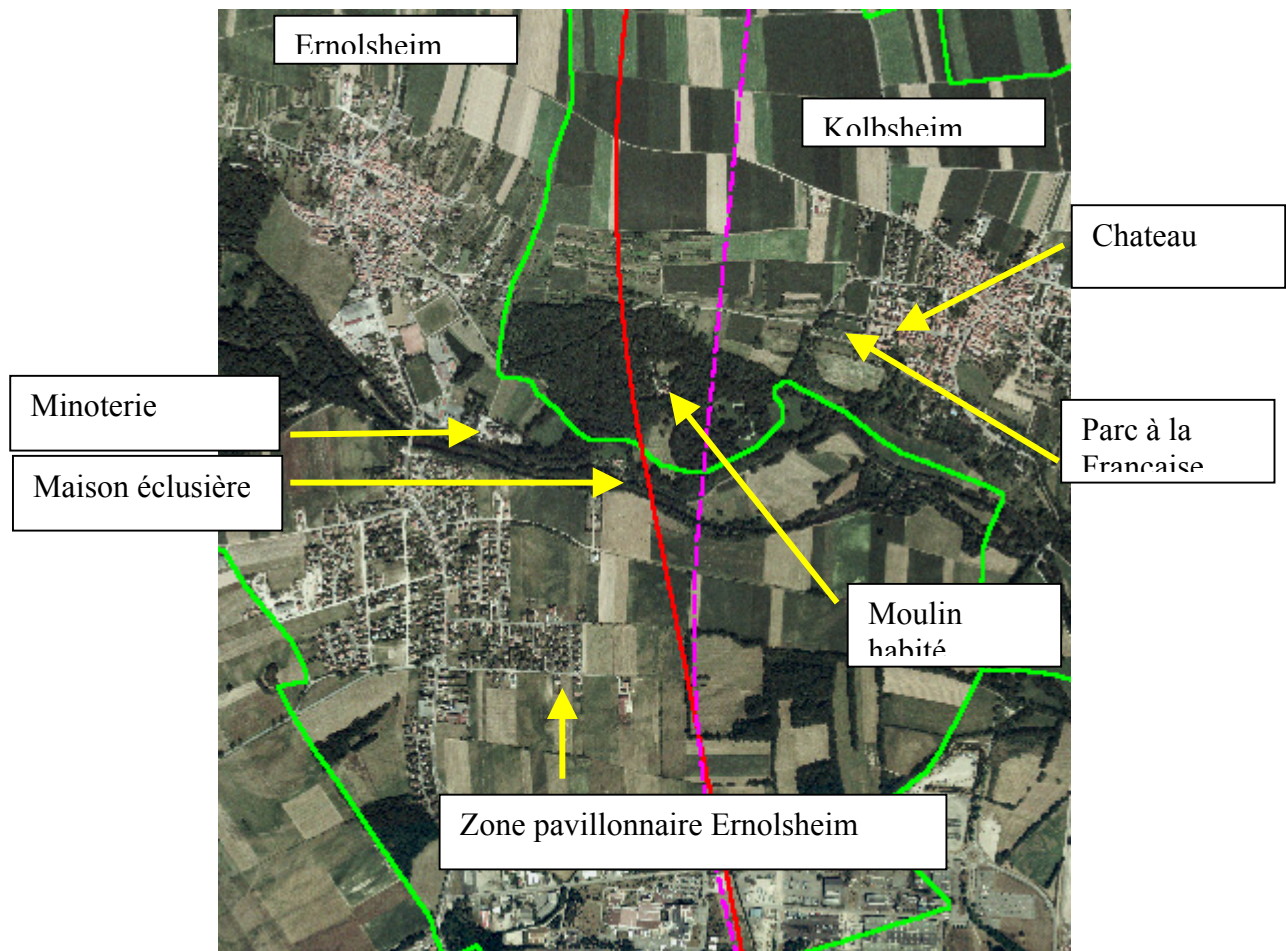
Dans le cadre du débat de 1999, les différentes alternatives proposent plusieurs possibilités de passage, dont un plus à l'ouest vers Molsheim / Altorf (page 155/357 du dossier d'enquête).

La visualisation de l'aire d'étude du GCO informe sur la densité du tissu urbain de la périphérie de Strasbourg ; la distance entre villages étant de l'ordre de 2 à 3 kilomètres et on comprend les difficultés d'insertion d'un projet autoroutier quel que soit son tracé précis dans cette zone. L'aire d'étude est notamment de 840 m entre l'extrémité du parc à la française de Kolbsheim et l'extrémité du bâti d'Ernolsheim et de 440 m entre les communes de Vendenheim et d'Eckwersheim (au nord du tracé). Toutefois, un certain nombre d'emprises avaient été réservées dans les années 70-80, notamment aux endroits les plus délicats (Vendenheim-Eckwersheim au nord, Zone d'activité de la Bruche et Ernolsheim au sud, même si aucune emprise n'est reportée sur Kolbsheim, l'analyse de l'époque n'ayant pas identifié d'enjeu majeur à ce niveau et l'Etat n'ayant pas poussé à cette inscription à ce moment-là).

Par ailleurs, le choix du tracé précis entre Kolbsheim et Ernolsheim a fait l'objet de nombreux échanges entre le maître d'ouvrage, les communes et les services concernés, notamment ceux de la Direction Régionale des Affaires Culturelles. Plusieurs visites ont ainsi eu lieu (visite sur le terrain en septembre 2001, audience de Mr Grunelius à la DRE le 23/11/01, visite au maire d'Ernolsheim le 29/04/02 et au maire de Kolbsheim le 03/05/02, audience de Mr Grunélius au cabinet du Ministre des Transports en novembre 2002, visite sur le terrain avec les élus d'Ernolsheim en juillet 2003 à l'issue de la concertation locale).

Ainsi, un premier tracé (en pointillés violets sur les cartes), calé au plus court et sans analyse fine des contraintes en 2001, traversait la commune de Kolbsheim sur une partie importante du parc à l'anglaise de la propriété de Mr Grunélius. Celui-ci passait à l'est du moulin habité de Mr Grunelius et touchait fortement le parc.

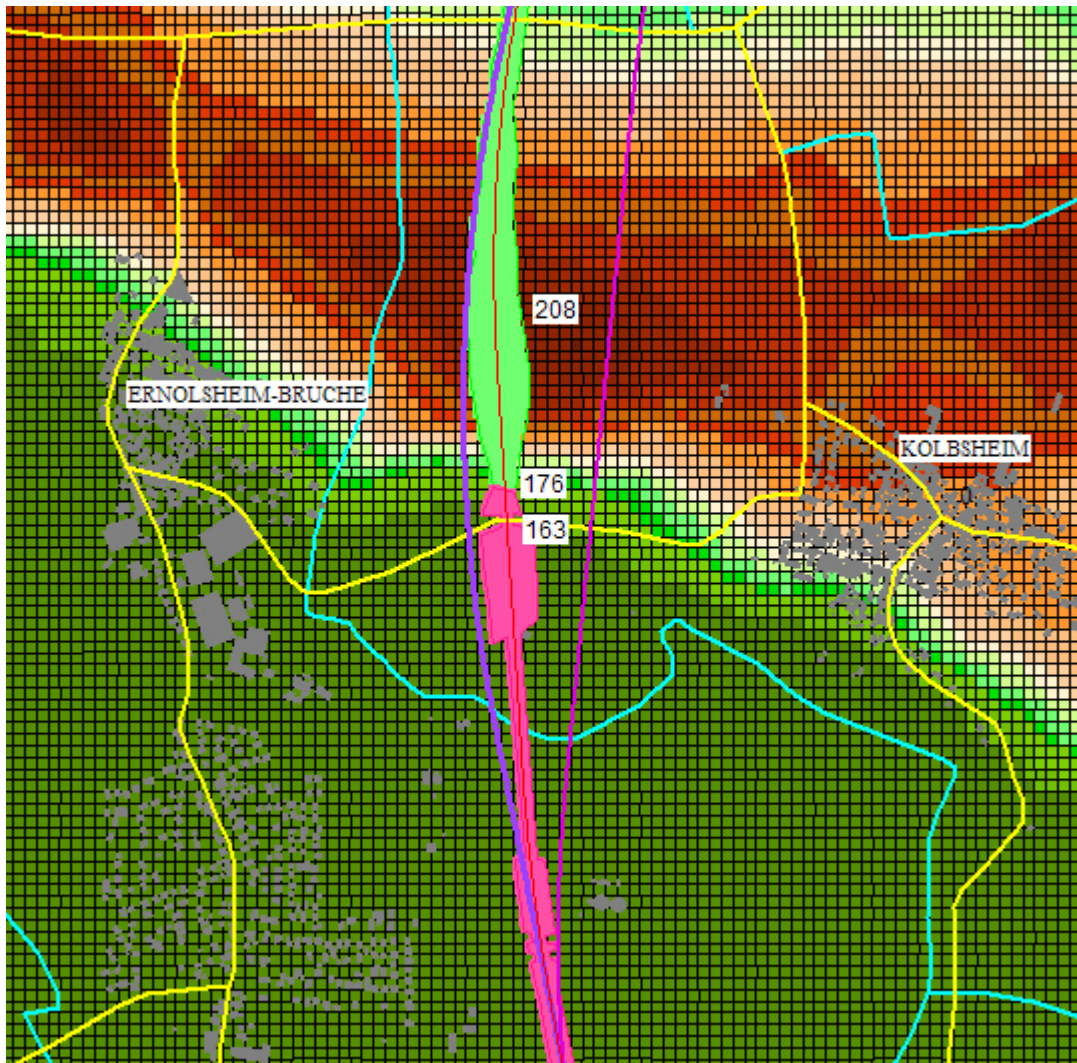
Après analyse plus fine et plusieurs réunions, il a été convenu que serait recherchée une solution passant entre le Moulin habité et la maison éclusière. (Il ne doit pas y avoir d'ambiguïté entre le moulin habité situé dans le parc et la minoterie située plus à l'ouest sur la commune d'Ernolsheim). Le Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement (CETE) a réussi à caler un second tracé le plus à l'ouest possible, conformément aux souhaits du propriétaire, en évitant toutefois de trop se rapprocher des habitations de la commune d'Ernolsheim. Le tracé soumis initialement à la concertation en juin 2003 figure en trait continu rouge sur les cartes évitant le périmètre de 500m du patrimoine classé (le classement portait uniquement en 2003 sur le seul parc à la française du château) et passe à environ 50m à l'ouest du moulin.



Toutefois, l'analyse d'alternatives pour ce franchissement s'est poursuivie hors de ces emplacements réservés afin de vérifier les impacts et la pertinence du choix. Trois passages ont ainsi été analysés du point de vue hydraulique et sont présentés page 180/357 du dossier : une variante 1 avec un franchissement au droit du fuseau retenu (bande réservée au POS), une variante 2 avec un franchissement à l'Ouest de Duttlenheim/Ernolsheim et une variante 3 avec un franchissement à l'Est de Duppigheim/Kolbsheim. Au-delà du fait qu'un passage plus à l'ouest n'aurait pas répondu aux fonctionnalités issues du débat de 1999 (connexion avec la zone d'activité et l'aéroport non assurées), aucun n'est apparu comme ayant des avantages déterminants par rapport à la solution de référence, le passage à l'est concernant une zone d'importants méandres de la Bruche.

Les contraintes prises en compte ont aussi été le bruit, les analyses montrant que les enjeux majeurs se situaient sur Ernolsheim (lotissement à proximité du GCO) et sur Kolbsheim pour le seul moulin situé sur la propriété de Mr Grunélius.

La concertation locale de 2003 a mis en avant pour la commune d'Ernolsheim le risque d'impact sonore sur les quartiers nord-est du village, malgré la recherche du calage du tracé dans le thalweg entre Ernolsheim et Kolbsheim. Compte-tenu d'une part des impacts sur le moulin de Kolbsheim, quel que soit le tracé, et des impacts sur le secteur nord-est d'Ernolsheim, le tracé proposé à l'enquête a résulté de la recherche d'un meilleur équilibre entre la protection des habitations et celle du parc du château, comme indiqué dans la notice du dossier d'enquête (page 36/53).



Vue en plan de l'altimétrie du terrain, à rapprocher du profil en long présenté page 29 et suivantes. En violet figurent à titre d'illustration les propositions de tracés de 2001 et de 2003. Les cotes sur fond blanc donnent l'altitude du terrain naturel.

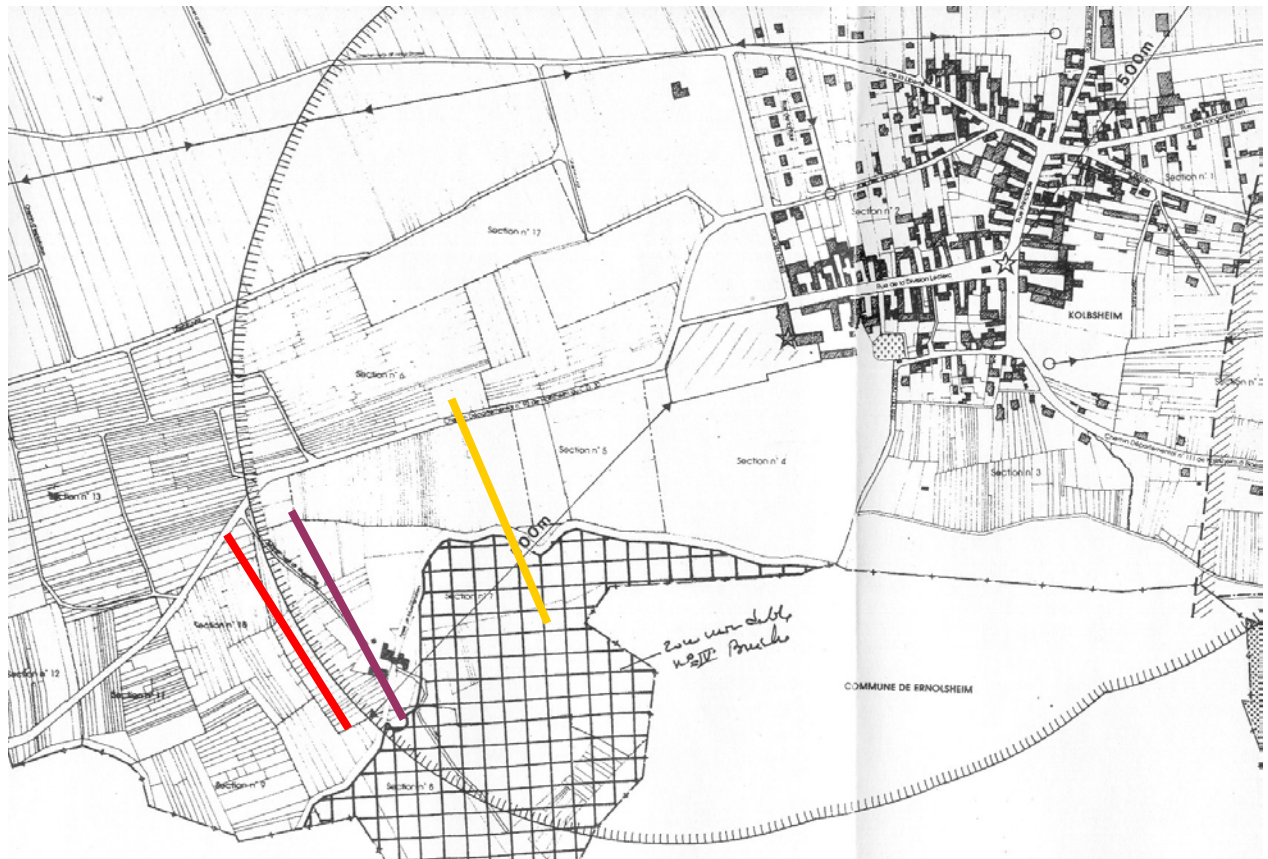
**Toutes ces analyses ont confirmé le choix du tracé retenu.**



### 3.2.2. Impact sur les jardins du château de Kolbsheim

Le jardin à la française objet de la plus ancienne protection se trouve à environ 500 m du futur tracé autoroutier comme l'illustre la carte de synthèse page 223/357 du dossier d'enquête en E6.2.7.

Le plan ci-dessous fait figurer le rayon de 500 m depuis le contour du parc à la française, partie classée de la propriété (extrait DRAC) :  
(jaune = études préliminaires, rouge = concertation 2003, brun = APS 2004)



Contrairement à ce que craignent diverses interventions, le projet ne prévoit pas la démolition du moulin – qui est exclu du périmètre de protection étendu en 2006 – comme indiqué en E8.2.7. page 297/357 du dossier d'enquête et rappelé dans la notice page 44/53. Ce moulin sera acquis par le concessionnaire du Grand Contournement Ouest puis rétrocédé à une collectivité publique ou à des institutionnels en vue d'une valorisation culturelle, environnementale ou touristique.

L'étude complète de l'insertion de la future voie dans le paysage et de son impact sur le château de Kolbsheim et de son parc a été réalisée en concertation avec les services du Ministère de la Culture. Elle a permis d'aboutir à un projet prenant en compte la problématique de l'impact visuel du tracé routier d'une part sur le château et ses abords et d'autre part depuis le château. Les remarques émises par le ministère de la Culture sur le projet qui lui avait été soumis initialement ont été intégrées au projet définitif. Quatre points paraissant primordiaux dont trois sur Kolbsheim ont ainsi été traités :

- que la bande des 300 m de large objet de la déclaration d'utilité publique soit réduite et repoussée vers l'ouest de manière à ne pas toucher le domaine protégé. Le projet présenté à l'enquête publique a pris ce souci en compte puisque le périmètre de protection du château et de son parc n'interfère pas avec la bande de terrain soumise à déclaration d'utilité publique, dont la largeur a été réduite à cet endroit par rapport aux versions précédentes, comme l'illustre la carte de synthèse page 223/357 du dossier d'enquête en E6.2.7.
- que le passage en viaduc fasse l'objet d'un concours architectural et paysager. Celui-ci est mentionné explicitement dans l'étude d'impact (pages 32/357 et 297/357) et dans la notice (page 44/53) et a été intégré dans les coûts du projet sous la forme d'une marge de 5% additionnels.
- la nécessité de végétaliser fortement d'une part les écrans acoustiques, les talus et les remblais dans le but d'obtenir des écrans visuels suffisants ;
- d'autre part, dans la partie nord, que le viaduc lui-même fasse l'objet d'un traitement végétalisé.

Ces deux dernières préoccupations ont été intégrées dans le projet et sont visibles sur les perspectives paysagères.

C'est ainsi que du côté d'Ernolsheim-sur-Bruche, sont prévus le long du tracé, du sud au nord:  
 un écran acoustique doublé d'un cordon boisé le long du talus,  
 prenant le relais de ce cordon, un talus arbustif jusqu'au viaduc  
 des bosquets d'arbres au pied du viaduc, cassant l'échelle de celui-ci.

Le long du tracé, du côté de Kolbsheim sont prévus, également du sud au nord:  
 la mise en place de talus arbustifs le long du parc (partie non classée) du château  
 puis l'implantation des boisements paysagers au niveau du viaduc.

Par conséquent, le maître d'ouvrage a répondu à l'ensemble des préoccupations des services du ministère de la culture chargés d'assurer la protection du château et d'une partie de ses abords. L'ensemble des mesures prises permettent de réduire de manière très significative l'impact qu'aura la réalisation de cette voie nouvelle sur les jardins de Kolbsheim.

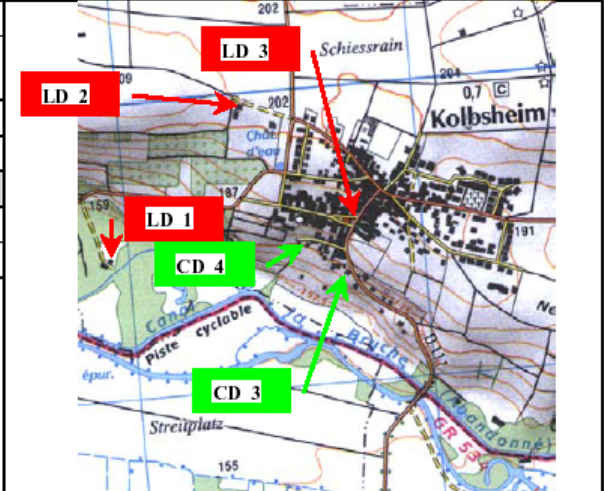
### 3.2.3. L'impact de l'ouvrage sur la piste cyclable de la Bruche

La traversée de la plaine sera réalisée par un ouvrage de type viaduc d'environ 500m de long. En ajoutant le tirant d'air de 4m au-dessus de la Bruche et du canal pour les oiseaux fluviatiles mentionné précédemment, l'ouvrage permettra sans difficulté le passage de la piste cyclable. Le traitement architectural doit permettre d'assurer la qualité de l'ouvrage et de ne rien enlever à l'attractivité de la piste cyclable dans son ensemble.

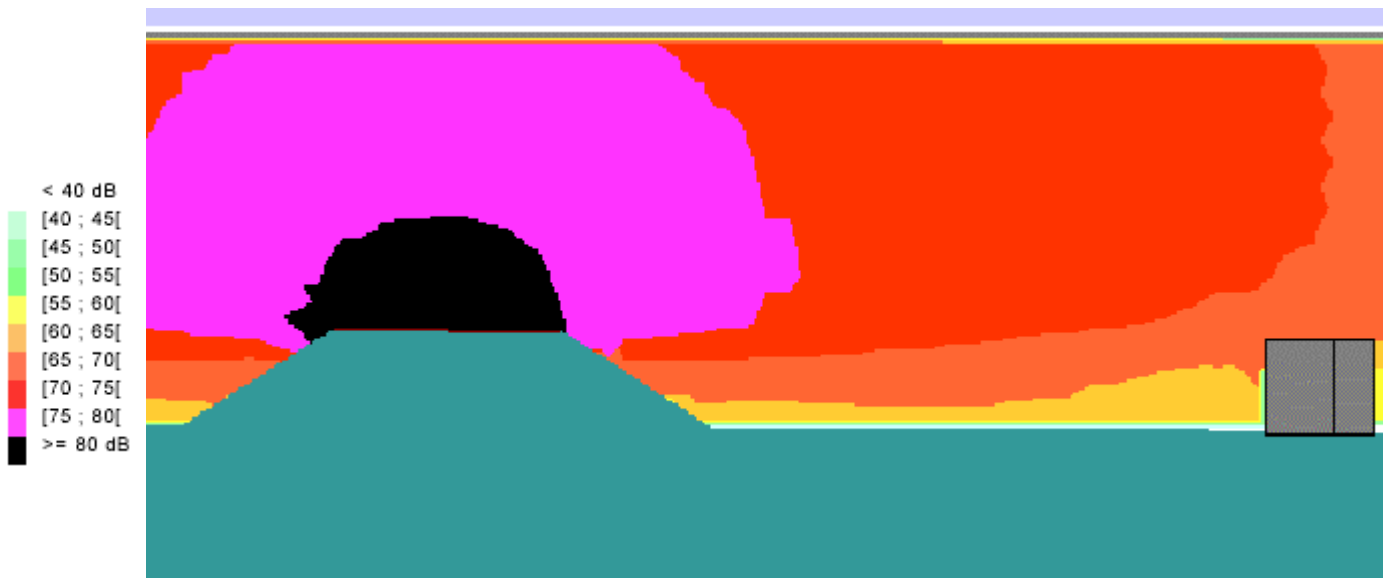
En ce qui concerne l'ambiance sonore, les mesures de l'état initial rappelées ci-dessous donnent un niveau moyen de jour de 49 dB(A) dans le parc au niveau du moulin (point LD1). Le bruit de fond est en effet ici déjà supérieur au calme du versant nord du fait de la proximité de la zone d'activité plus au sud. Ceci se voit en particulier par l'écart important en ce point avec le bruit nocturne.

| Kolbsheim                     |                  |                  |                 |
|-------------------------------|------------------|------------------|-----------------|
|                               | Jour<br>(6h-22h) | Nuit<br>(22h-6h) | Type<br>de zone |
| LD_1                          | 49               | 38               | modérée         |
| LD_2                          | 44               | 37               | modérée         |
| LD_3c                         | 63               | 52               | modérée         |
| CD_3 (L <sub>Aeq</sub> 2h20.) | 49               | -                | modérée         |
| CD_4 (L <sub>Aeq</sub> 2h00.) | 48               | -                | modérée         |

**Commentaires:** Le paysage acoustique mesuré sur le ban de la commune correspond à une ambiance sonore de type modérée de jour comme de nuit.



Afin de mieux apprécier l'impact sonore sur les aménités du secteur, une coupe verticale a été simulée pour un trafic à saturation acoustique (70 000 véhicules par jour environ, à 90 km/h) qui conduit à des niveaux sonores au niveau du sol atténués compris entre 55 et 60 dB(A). Situés en contrebas, le parc et la piste cyclable subiront donc un environnement sonore atténué.



#### 4. Coût du projet

Au niveau des études préliminaires, l'enveloppe prévisionnelle a été définie par l'application de ratios élémentaires affectés à des éléments fonctionnels. Les ratios retenus sont ceux diffusés par le SETRA exprimés en francs en valeur 01/1998 voire en 01/1994 pour les tranchées couvertes. Pour la définition de l'enveloppe prévisionnelle, le montant total a été actualisé en euros en fonction de l'évolution de l'indice TP 01 de juin 2002.

L'estimation de 2004 a été réalisée de manière très détaillée et a intégré les résultats de la concertation locale. De plus, deux types de marges ont été estimées :

- une marge classique pour aléas, de l'ordre de 5 à 15% selon les postes (15% sur les terrassements, 5% sur les ouvrages d'art les plus simples) qui doit pouvoir s'ajouter ou se retrancher de l'estimation nominale présentée dans le dossier d'enquête ;
- une marge additionnelle pour prendre en compte une complexité particulière ou des mesures d'accompagnement non chiffrables à ce stade. C'est le cas pour le traitement architectural du viaduc de la Bruche notamment. Cette marge est intégrée dans l'estimation nominale.

En ce qui concerne l'évolution des coûts, elle est principalement due aux modifications du programme du projet :

- Viaduc de la Bruche

Sa longueur a été portée à près de 500m et un concours architectural et paysager a été rajouté.

- Compacité du nœud nord

La géométrie du nœud nord a été redessinée pour limiter au maximum les emprises. Cela conduit à un phasage complexe de l'opération et à des surcoûts liés à l'exploitation.

- Densité des ouvrages d'art

Globalement pour l'ensemble du projet le prélèvement de terres peut être estimé à environ 300 ha de SAU pour environ 200 exploitations environ impactées par le projet (environ 10 exploitations par commune en moyenne). Le nombre d'îlots d'exploitation touché par le projet est estimé entre 10 et 50 (Breuschwickersheim). L'effet déstructurant est particulièrement fort dans les zones de petits parcellaires (Kolbsheim, Breuschwickersheim, Ittenheim, Pfulgriesheim). La densité des dessertes agricoles qui devront être rétablies conduit donc au stade de l'APS à une forte densité d'ouvrage dans le projet.

- La préservation de la 2x3 voies

L'estimation de 2002 reposait sur un chiffrage en 2x2 non élargissable. Les estimations du surcoût de cette préservation sont de l'ordre de 20 à 25 Meuros. Ils correspondent à la décision de réaliser une autoroute à 2 x 2 voies, tout en réservant la possibilité de l'élargir à 2 x 3 voies si nécessaire, avec une voie supplémentaire dans chaque sens réalisée sur le terre-plein central. Cette solution a été souhaitée pour préserver l'avenir, en évitant le risque ultérieur d'un élargissement de l'infrastructure. Ces coûts ne correspondent qu'à la différence de coût de la section courante où le Terre Plein Centrale est réduit de 10m à 3m.

- Environnement

Ce poste n'intègre que les mesures particulières spécifiques de type murs anti-bruit, conventionnement, plantations... Il n'intègre pas les ouvrages

La prise en compte actualisée des coûts liés aux mesures d'accompagnement (conventionnement lié au Grand Hamster notamment)



Les points mentionnés dans les interventions et qui pourraient modifier le coût du projet :

- La couverture du déblai dans la côtière de Kolbsheim

Envisagée au tout début des études préliminaires et mentionnée par les agriculteur (Cf 7.4) et non retenue au stade de l'enquête publique, c'est un élément dont le surcoût serait beaucoup plus important que celui de la tranchée couverte de Vendenheim dans la mesure où elle serait plus longue (plus de 500m) et beaucoup plus profonde (20m). Des éléments plus détaillés sont fournis en 7.4 page 29

- un tracé à 110 km/h au lieu de 130 km/h

Cette demande a émané notamment du Conseil Régional d'Alsace. C'est une solution qui pourrait en effet avoir des incidences positives sur le coût et sur les emprises (suppression des surlargeurs, modification d'ouvrages...). Elle est approfondie en 7.2 page 28.

- le mode d'exploitation

L'estimation financière prend en compte tous les équipements pour gérer l'A355 – GCO de manière complètement indépendante du reste du réseau. Bien entendu, selon le concessionnaire retenu, ceci peut être revu selon l'organisation propre du concessionnaire et son propre réseau.

## **5. Environnement**

### **5.1. La trame verte de la Région Alsace**

La question plus générale des cloisonnements stratégiques / Corridors verts est présentée en E8.2.10 page 304/357. Citée en cette même page, il est proposé en section courante certains accompagnements végétaux latéraux de type cordons continus ou relais réguliers de microboisements. Ceux-ci doivent permettre de tirer de nouvelles mailles naturelles transversales renforçant la cohésion de la trame verte. Le principal enjeu pris en compte dans le projet relatif à la trame verte consiste à prévoir des ouvrages larges permettant de limiter les impacts sur les principaux corridors identifiés que sont les cours d'eau (les principales cartes sont jointes en annexe).

## 6. Pollution

Un très grand nombre d'interventions marquent une inquiétude forte vis-à-vis des enjeux liés à la pollution. Sur ce plan, deux grands sujets sont à distinguer :

- l'évolution d'ici 2020 de la pollution, avec ou sans projet
- l'effet du projet à un horizon donné (dans le cas présent l'année 2020)

Plusieurs remarques s'interrogent aussi sur les spécificités de l'Alsace.

### 6.1. Le contexte spécifique à l'Alsace et au Rhin Supérieur

L'ASPA a réalisé pour le GCO des mesures spécifiques ainsi qu'une cartographie géostatistique de la pollution au NO<sub>2</sub> et au Benzène, qui est présentée page 23/53 pièce C1.1.3 et page 100/357 en E4.2.6. Cet outil intègre donc les effets climatiques, comme cela est indiqué par les commentaires de l'ASPA sur ces cartes résumés ci-dessous.

*La carte correspondant à la répartition spatiale des champs de concentration en NO<sub>2</sub> pour la phase estivale montre un très fort gradient entre le secteur urbanisé de la Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS) et le secteur ouest rural environnant. Les plus fortes concentrations de la pollution de fond en NO<sub>2</sub> ressortent bien circonscrites à hauteur de l'ellipse centrale de la ville de Strasbourg où l'on relève des valeurs supérieures à 26 µg/m<sup>3</sup> (seuil d'évaluation minimale de la directive européenne au-delà duquel une combinaison de modélisations et de mesure doit être mis en œuvre pour évaluer la qualité de l'air). Ces niveaux de concentrations diminuent très rapidement à mesure que l'on s'éloigne du secteur urbanisé vers le secteur rural où les valeurs de pollution de fond en NO<sub>2</sub> peuvent descendre localement en dessous de 10 µg/m<sup>3</sup>. Les niveaux sont nettement plus élevés en hiver, avec des valeurs qui atteignent et dépassent la valeur limite 2010 de 40 µg/m<sup>3</sup> sur l'ellipse centrale de la ville de Strasbourg, de même que sur les quartiers proches des flancs ouest des échangeurs entre les autoroutes A35 et A4. La décroissance du gradient de pollution entre le secteur urbanisé et le secteur rural apparaît moins prononcé que durant l'été. Les plus faibles valeurs de concentration en NO<sub>2</sub> qui se retrouvent toujours préférentiellement localisées dans le secteur nord-ouest du domaine vers le Kochersberg ne s'abaissent pas en dessous de 31 µg/m<sup>3</sup>.*

*On note une forte disparité dans la configuration du gradient de pollution entre le secteur nord-ouest du domaine par rapport au secteur sud-ouest. Le gradient de pollution apparaît ainsi beaucoup plus resserré sur le côté nord-ouest que sur le côté sud-ouest de l'agglomération. Cette configuration, calquée sur la structure du tissu urbain de l'agglomération de Strasbourg et des communes limitrophes, est aussi en partie privilégiée par l'orientation du panache de pollution de la ville liée à l'**axe des vents dominants de la plaine du Rhin (sud-ouest/nord-est)**. Le gradient de pollution hivernal présente la même structure, avec toutefois une atténuation du contraste entre secteurs urbain et rural qui se traduit par une plus large extension du panache de pollution généré par la ville de Strasbourg.*

*On note été comme hiver l'extension de couloirs de pollution le long des principaux axes de circulation automobile (A35 au sud, A4 au nord, RN4 à l'ouest). Ces axes de circulation, où les concentrations en NO<sub>2</sub> varient l'été entre 20 et 16 µg/m<sup>3</sup> et l'hiver entre 38 et 35 µg/m<sup>3</sup> caractérisent les gradients de pollution engendrés par le trafic automobile. Ils se démarquent du climat de fond de pollution moyen, aussi bien en secteur urbanisé qu'en secteur rural.*

*L'implantation du fuseau potentiel de passage du Grand Contournement Ouest concerne un secteur peu pollué, à l'exception des parties aux extrémités sud-ouest et nord-est du domaine correspondant aux points de raccordements projetés avec les autoroutes A35 et A4. En hiver, le contraste est moins prononcé, surtout dans la partie sud-ouest du domaine aux environs de Duttlenheim et peut également s'expliquer par une accumulation de pollution sous le vent du panache de la ville de Strasbourg favorisé par un **flux dominant de secteur nord-est**. Les différences inter saisonnières des niveaux de concentration en NO<sub>2</sub> sont nettement plus marquées en secteur rural qu'en secteur urbain.*

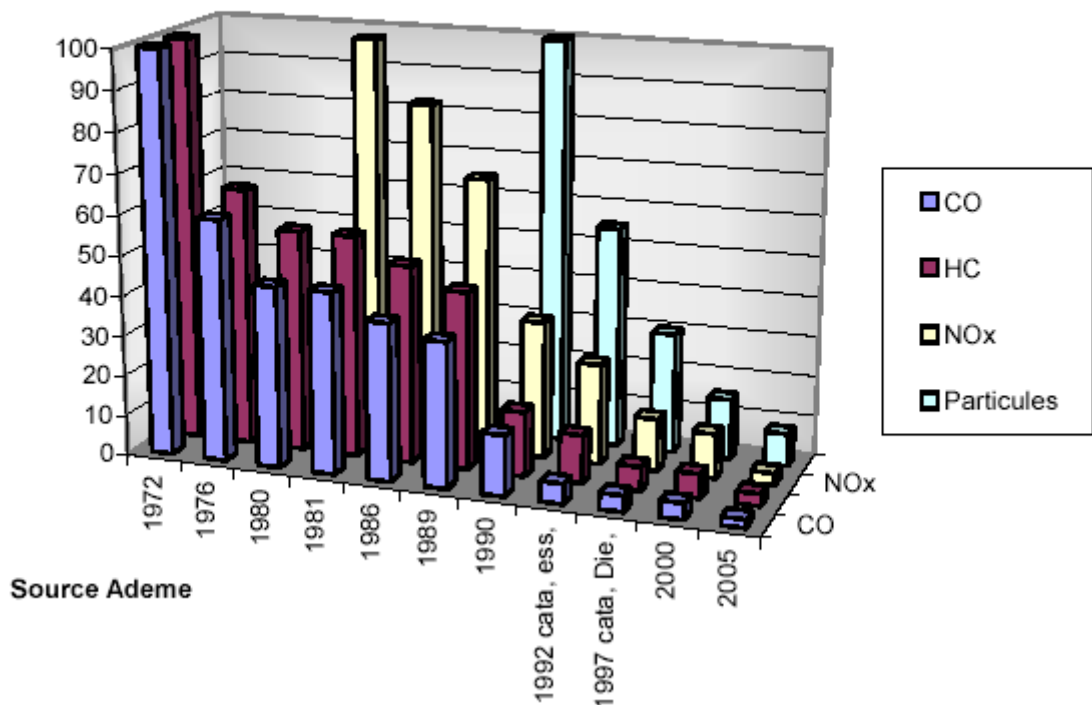
On constate donc que, conformément aux données climatiques de la station d'Entzheim figurant en E4.1.6 page 80, les principaux flux rentrant en compte pour la dispersion de la pollution sont orientés nord-nord-est – Sud-Sud-Ouest. Le ressenti de flux « est-ouest » fortement mis en avant par de nombreuses interventions correspond plus à des flux de basse altitude très localisés et modelés par le terrain naturel (axes des vallons essentiellement est-ouest) dans la zone du Kochersberg qui n'ont pas d'influence majeure à l'échelle du Rhin Supérieur.

## 6.2. Evolution générale de la pollution, avec ou sans projet

L'un des principaux facteurs d'évolution de la pollution est lié à l'amélioration des véhicules. Plusieurs hypothèses sur le parc de véhicules ont été faites dans le cadre des études. Sont intégrées les hypothèses de renouvellement du parc automobile ainsi que les normes futures d'émissions des véhicules neufs, plus sévères qu'actuellement.

Le tableau ci dessous présente les durcissements successifs imposés aux constructeurs pour l'homologation de leurs véhicules neufs.

**Evolution des normes d'émissions des voitures particulières en Europe pour une voiture de cylindrée moyenne (Base:100 à la première réglementation)**



On peut constater que les véhicules neufs attendus dans les prochaines années seront bien moins polluants que ceux actuellement en circulation. D'autre part des gains en terme d'émissions sont attendus grâce aux progrès sur la composition des carburants, avec par exemple la suppression du plomb pour l'essence ou la désulfuration des diesels ou la baisse des teneurs en benzène. Bien entendu tous ces gains ne sont pas instantanés : il faut attendre que les conducteurs actuels changent de voiture pour que l'évolution positive se fasse sentir. En ce qui concerne les poids lourds des gains notables sont aussi attendus, même si leur ampleur reste moindre par rapport à celles des véhicules particuliers.

Il existe cependant quelques limites à ces effets: le renouvellement du parc automobile est en effet assez long, les véhicules actuellement mis sur le marché étant souvent plus lourds, leur consommation unitaire

est plus élevée. De même, les véhicules neufs disposent de plus en plus d'options (électriques ou climatisation) qui peuvent entraîner une surconsommation en carburant.

On observe donc les conséquences de deux tendances antagonistes: d'une part les déplacements augmentent, ce qui tend à augmenter la pollution routière, les normes d'émissions des véhicules neufs ainsi que le renouvellement du parc automobile d'autre part, qui permettent d'avoir des véhicules moins polluants. On constate ainsi une augmentation sensible de la consommation de carburant (et d'émissions de CO<sub>2</sub>) de près de 60% dans l'hypothèse haute de trafic. En parallèle les autres polluants sont en baisse de 50% à 75%. Cela ne signifie pas que la pollution automobile ne sera plus un enjeu à cet horizon car le problème d'émission de gaz à effet de serre reste entier. Toutefois, en matière de production de CO<sub>2</sub> et de consommation, ne sont pas pris en compte des modifications des modes de production d'énergie (biocarburants, motorisations mixtes, voire pile à combustible...). La vision sur ce point est donc pessimiste et ne prend pas en compte les effets des mesures décrites dans les rapports de la MIES (Mission Interministérielle de l'Effet de Serre) par exemple.

L'évaluation du projet se fait donc par rapport à cette situation de référence qui inclut une amélioration des polluants ayant une incidence directe sur la santé.

### **6.3. Les effets du projet**

La baisse est généralisée, sauf sur certaines sections routières : pour celles-ci, il s'agit principalement de routes influencées par la réalisation des projets routiers prévus à cette échéance (Rocade Sud, VLIO...) ou de section à très faibles trafics initiaux pour lesquelles un ajout de trafic, même limité, constitue une variation sensible, limitée dans l'absolu cependant.

### **6.4. La question spécifique de l'Ozone**

La pollution à l'ozone revêt un caractère régional voire interrégional. Pour cette raison, les éléments concernant l'ozone ont été étudiés dans le cadre général du plan de protection de l'atmosphère (PPA) et des études y afférent réalisées par l'ASPA. Comme indiqué page 111/357 en E4.2.6 du dossier d'enquête, l'effet du transport routier est paradoxal : bien que source d'ozone par émission de ses précurseurs que sont le NO<sub>2</sub> et les COV, c'est le long des axes routiers que la concentration en ozone est la plus faible du fait des réactions de destructions de l'ozone au contact du NO émis lui aussi par le transport routier.

Ainsi, l'impact du transport routier doit plus s'analyser dans le volume de précurseurs émis que dans la répartition spatiale des concentrations, qui présente des taux plus faibles le long des infrastructures que dans les zones plus isolées. Ces évolutions de volume sont synthétisés page 212 à 214 / 357 et se traduisent par une baisse en 2010 des concentrations de NO (-40%) plus forte que celle des COV (-20%). Le ratio COV/Nox de fond croît donc, alors que pour le transport routier les diminutions de COV et de Nox sont du même ordre. Les concentrations d'ozone croissent donc légèrement dans les zones éloignées des infrastructures routières, là où la concentration est liée à la pollution de fond. En milieu urbain ou en proximité des infrastructures, l'amélioration des performances du transport routier en matière d'émissions de Nox réduit paradoxalement la destruction de l'ozone et s'ajoute donc à l'effet de la pollution de fond pour faire croître la concentration en ozone.

Tout ceci repose toutefois sur l'hypothèse du maintien de la pollution de fond en 2010 au niveau de 2000, ce qui est sans doute pessimiste dans la mesure où les dispositions européennes sur les réductions des polluants primaires provenant du transport devraient entraîner une baisse généralisée au niveau continental.

Les plus fortes baisses du nombre de dépassements sont modélisées le long des nouveaux axes de circulation dont le GCO et dans les zones les moins urbanisées.

Dans le cadre des modélisations fines des émissions de polluants liées au GCO, évaluées à partir des données détaillées des études de trafic et dans l'hypothèse haute, c'est à dire la plus défavorable, le bilan des précurseurs de l'ozone est positif puisque l'on observe une baisse respectivement de 1,5% et de 1,8% sur les COV et les Nox.

Les effets du projet sur la pollution à l'ozone peuvent donc être considérés comme neutres à positifs.

### **6.5. Etude longitudinale de suivi épidémiologique**

Une étude épidémiologique des effets sanitaires si le GCO est construit peut être envisagée, sur la base d'échantillons concernant l'ensemble de l'aire d'étude à savoir Strasbourg centre et la périphérie. Une étude médicale est en cours à Glasgow à l'occasion de la construction de la M74.

### **6.6. programme GENOTOX'ER**

Le programme GENOTOX'ER s'intègre dans le programme PRIMEQUAL (Programme de Recherche Interorganisme pour une MEilleure QUALité de l'Air à l'échelle Locale) et correspond à la thèse de Eléna Nerrière dirigée par le Professeur Denis Zmirou (faculté de médecine de Nancy).

Sans rentrer dans le détail, les grandes lignes sont l'équipement de capteurs sur une population de 60 à 90 personnes par villes concernées (Paris, Rouen, Grenoble et Strasbourg) afin de mesurer la pollution effectivement inhalée, les résultats étant ensuite croisés avec les données populations des villes (ainsi que les données hospitalières) pour obtenir les évaluations sanitaires de l'exposition de la population au risque.

Concernant le GCO, l'évaluation sanitaire repose sur la même méthodologie qui consiste à croiser les données populations de l'aire d'étude avec les concentrations en polluant. La différence essentielle se situe au niveau de la précision des données car dans le cas du GCO, les émissions sont issues de campagnes de mesure et de modélisation à l'échelle de l'aire d'étude alors que dans le cas de GENOTOX'ER, elles sont mesurées à l'échelle individuelle.

Cependant, les conclusions sont du même ordre de grandeur.

## 7. Agriculture

### 7.1. Consommation des terres agricoles

Le principal enjeu concerne le prélèvement des terres. L'impact de 330 hectares est jugé par de nombreux intervenants comme trop important, risquant pour certains de mettre en péril la ressource alimentaire.

Pour le maître d'ouvrage, il ne s'agit pas de juger de la pertinence de telle ou telle utilisation du sol, mais de limiter au maximum l'emprise nécessaire à l'infrastructure. La prise en compte de la modification des rendements liés à l'évolution des concentrations en Ozone est très délicate à ce stade.

L'appréciation de l'impact peut se juger à plusieurs niveaux : au niveau global et au niveau de chaque propriété ou exploitation.

Au niveau global, une telle surface est bien entendu importante, mais l'appréciation de cet impact doit être rapporté à la consommation annuelle de terrains agricoles qui a été de près de 1000 ha/an en moyenne en Alsace de 1984 à 2000 (rapport du CESA du 12 juin 2006).

Au niveau local, les mesures d'aménagement foncier rural, par l'organisation du « remembrement » permettent de limiter à 5% l'impact sur chaque propriété. De plus l'article L352-1 du code rural vise à limiter l'impact sur les exploitations ou prévoir des dédommagements spécifiques. Ces procédures doivent aussi permettre de limiter les « surfaces difficiles à exploiter ». Premièrement par la réorganisation foncière qui accompagne le projet et qui pourra concerner plusieurs communes, permettant ainsi de limiter l'impact des limites communales. Deuxièmement par la réorganisation des cheminements (rétablissements) qui doit assurer une bonne desserte des parcelles.

En ce qui concerne les impacts indirects, les estimations de la Chambre d'Agriculture sont difficiles à évaluer. La principale mesure concerne la maîtrise de l'urbanisation, qui est mise en œuvre dans les documents d'urbanisme et de planification au premier rang desquels le SCOTERS. A l'inverse, plusieurs communes ont des projets de développement qui sont d'ores et déjà en cours et qu'il est difficile d'imputer au GCO.

L'impact de la réduction des terres agricoles sur les prix du terrain déjà très élevé est toutefois difficile à évaluer dans la mesure où les prix d'acquisition sont fixés dans le cadre des procédures d'expropriation par les domaines sur la base de barèmes non spéculatifs.

## 7.2. Moyens de réduire la consommation de terres

Par rapport à cet enjeu, il existe plusieurs moyens de limiter les emprises, dont la plupart sont mentionnés dans le dossier :

- **concentrer barrière de péage et aire de service** : bien que le lieu précis et la configuration exacte de ces équipements relèvent directement des études de détail du concessionnaire, le dossier d'enquête donne une nette préférence (page 48/53 de la notice), confirmée par plusieurs interventions, au couplage de ces deux équipements et à la recherche d'une configuration économe en espace. La surface des aires est de l'ordre d'une dizaine d'hectares. L'économie réalisée de l'implantation de ces aires dans les délaissés de la barrière de péage serait facilement de l'ordre de 5 à 10 hectares.
- **tranchée couverte de Kolbsheim** : bien qu'intéressant en terme d'économie d'emprise, il s'agit d'un ouvrage non courant exceptionnel dont le coût doit être rapporté aux avantages procurés. Une analyse détaillée est fournie ci-après mettant en lumière un gain potentiel de 6 à 7 hectares. Le simple raidissement des talus, moins coûteux et moins contraignant en terme d'exploitation, pourrait permettre une économie non négligeable de 2 hectares environ.
- **conception des nœuds autoroutiers** : un travail très important a déjà été fait au stade de l'APS pour limiter au maximum les emprises. Ainsi pour le nœud sud, les bretelles ajoutées par le GCO s'inscrivent dans les délaissés de l'emprise du raccordement autoroutier VRPV – A352.
- **cohérence entre environnement et agriculture** : l'enjeu soulevé par la Chambre d'Agriculture est réel. Sa prise en compte sera toutefois du ressort de la négociation entre la Chambre, les services de l'Etat et le concessionnaire pour trouver les mesures les plus efficaces pour l'environnement et les plus économes en terre. A ce titre, le choix du conventionnement pour le Grand Hamster et la restriction d'acquisition de parcelle à un minimum correspond bien à la prise en compte de cet enjeu.
- **Limitation à 110 km/h** : la géométrie de la voie est directement liée à la vitesse de référence retenue. En particulier, une des conditions techniques importante est la visibilité dans les courbes pour assurer la sécurité des usagers. Ce facteur peut conduire dans les courbes les plus serrées à prévoir des surlargeurs pour assurer la visibilité. Dans le projet actuel, des surlargeurs sont nécessaires dans quelques courbes serrées, notamment à Breuschwickersheim. Un complément d'étude a été réalisé montrant qu'une limitation à 110 km/h éliminait toutes les surlargeurs du projet présenté à l'APS. L'impact en terme d'emprise est moins significatif mais n'est pas négligeable.

En complément page 289/357 figurent des possibilités de modification des remblais pour favoriser de plus grandes facilités pour l'exploitation. Toutefois, les discussions avec les agriculteurs montrent que compte-tenu des contraintes d'exploitation, il n'est pas souhaitable d'avoir des pentes même faibles. Une telle mesure relèvera donc de cas très particuliers et ne peut être envisagée sur de grandes surfaces.

La demande de **rendre exploitable par l'agriculture la surface couvrant le GCO au niveau de Vendenheim** a été faite par les agriculteurs. Il n'y a pas d'interdiction de principe, sauf à observer que le profil en long, avec le franchissement du canal de la Bruche, ne peut être abaissé de manière importante et que par conséquent la surface disponible au-dessus de la couverture est très mince voire nulle. De plus, des ouvertures pour une ventilation naturelle pourront être nécessaires et réduire d'autant la surface cultivable. Une telle discussion doit donc plutôt être renvoyée au concessionnaire dans le cadre du protocole à passer avec l'ensemble de la profession agricole mais ne peut être imposé à travers une modification du profil en long déjà très contraint.

Les établissements cités par les interventions sont pris en compte et pourront faire l'objet d'études particulières avec le concessionnaire.



### 7.3. Rétablissements :

Il faut que les rétablissements se fassent dans l'axe des chemins : oui du point de vue géométrique, mais cela ne doit pas signifier que tout chemin sera automatiquement rétabli. De plus, compte-tenu du coût des ouvrages biais, un redressement ponctuel pourra être nécessaire. Enfin, ils peuvent aussi se faire par regroupement de plusieurs chemins, via la création de chemins parallèles au projet.

En ce qui concerne les différents réseaux d'irrigation, le maître d'ouvrage confirme qu'ils seront tous rétablis comme indiqué dans le dossier d'enquête page 287 notamment où est cité le cas de Vendenheim.

*Les demandes spécifiques de la Chambre d'Agriculture sur les ouvrages seront traitées dans le prochain mémoire.*

### 7.4. Demande d'une couverture du déblai de Kolbsheim

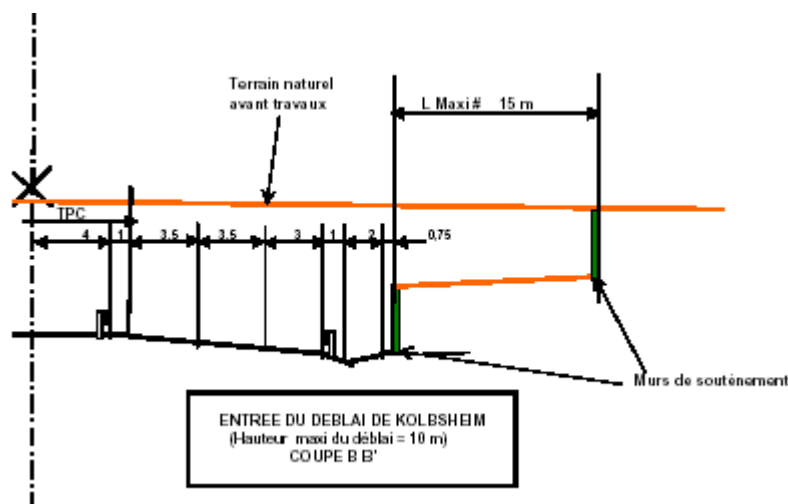
Le passage de la côtière de Kolbsheim conduit à créer un grand déblai allant au maximum jusqu'à une vingtaine de mètres. Les contraintes sur le tracé qui ont été prises sont les suivantes :

- dégagement de 4m de tirant d'air au dessus de la Bruche et du canal de la Bruche ;
- limitation au maximum des remblais dans la plaine alluviale ;
- rampes limitées à 4% maximum ;
- limitation à environ 20m des déblais pour réduire l'impact sur les marnes et argiles et les emprises.

L'analyse des différents impacts et du coût a conduit à retenir une solution « ouverte » sans couverture. Toutefois, les études géotechniques ont étudié plusieurs solutions pour les déblais :

- **Solution 1** : stabilisation par pentes naturelles. Les pentes de talus retenues sont de 3/1 (3 en longueur pour 1 en hauteur) avec risberme de 5m de large tous les 10m de hauteur. (donc pour 20m => 65m de large et pour 10m => 30m)
- **Solution 2** : stabilisation par murs de soutènements. Les calculs de stabilité au glissement ont été réalisés pour des murs poids de 5m de hauteur espacés de 10m. (donc pour 20m => 30m et pour 10m => 10m)

La seconde solution a été retenue pour le versant sud, plus abrupt et donc peu propice aux grands labours, dont les pentes voient la persistance, au-dessus d'un premier étage forestier, d'un intéressant micro-parcellaire constitué de petits jardins et vergers particulièrement vulnérables. C'est de plus celui qui est le plus « vu ». Le profil en travers ou coupe est donné dans le dossier d'enquête page 276 et rappelé ci-dessous (pour une profondeur de 10m ici) :

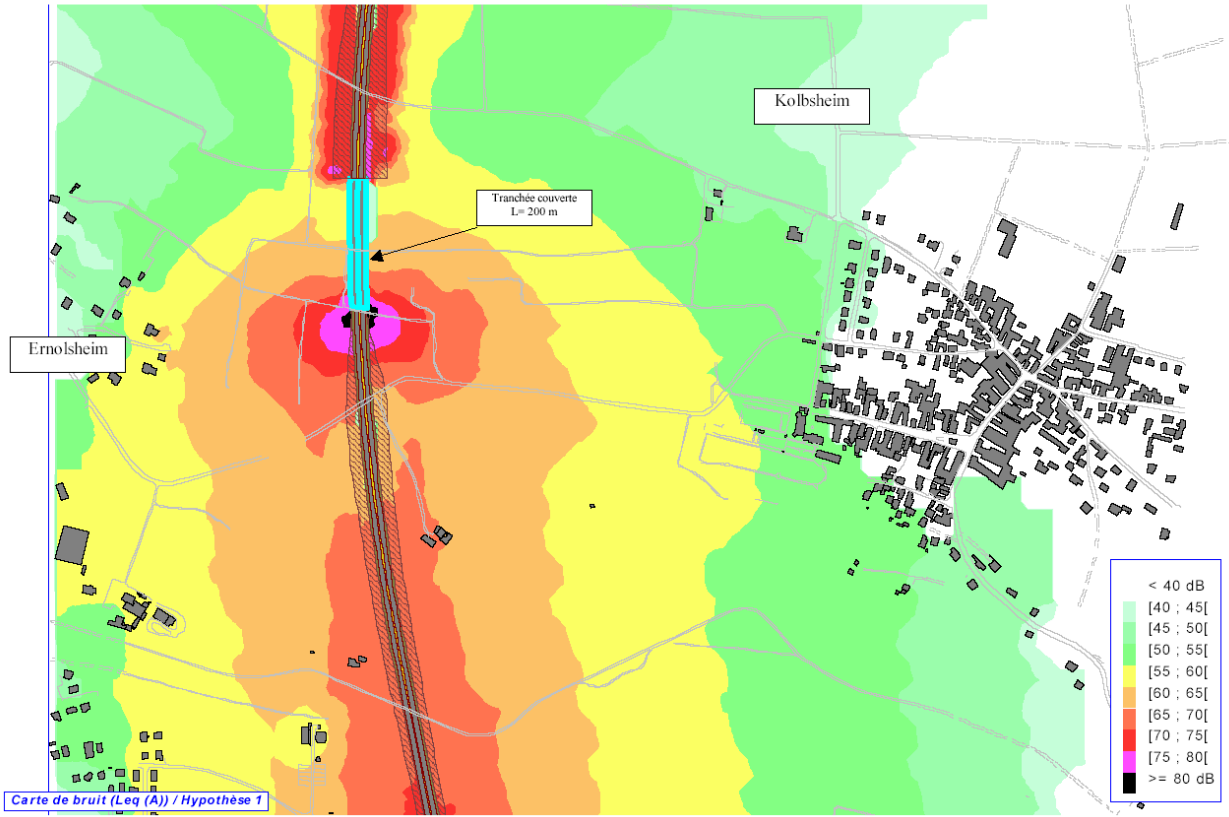


La première solution a été retenue pour le versant nord pour des raisons de moindre enjeu paysager et d'économie. La solution 1 est naturellement moins coûteuse et peut être adaptée à un modelé naturel. Les plus fortes pentes sur le versant nord du Knoblochsberg sont de l'ordre de 4 à 5%. Ce versant, qui est aussi le versant Sud du Val du Muhlbach procède d'un sobre carroyage de grands champs de labours animés seuls par la RD 49 et la RD 174, ponctuées irrégulièrement d'arbres tiges. Au vu de l'amplitude et de la banalité de ce vaste drapé agricole, cette section n'apparaît donc pas particulièrement sensible du point de vue du paysage.

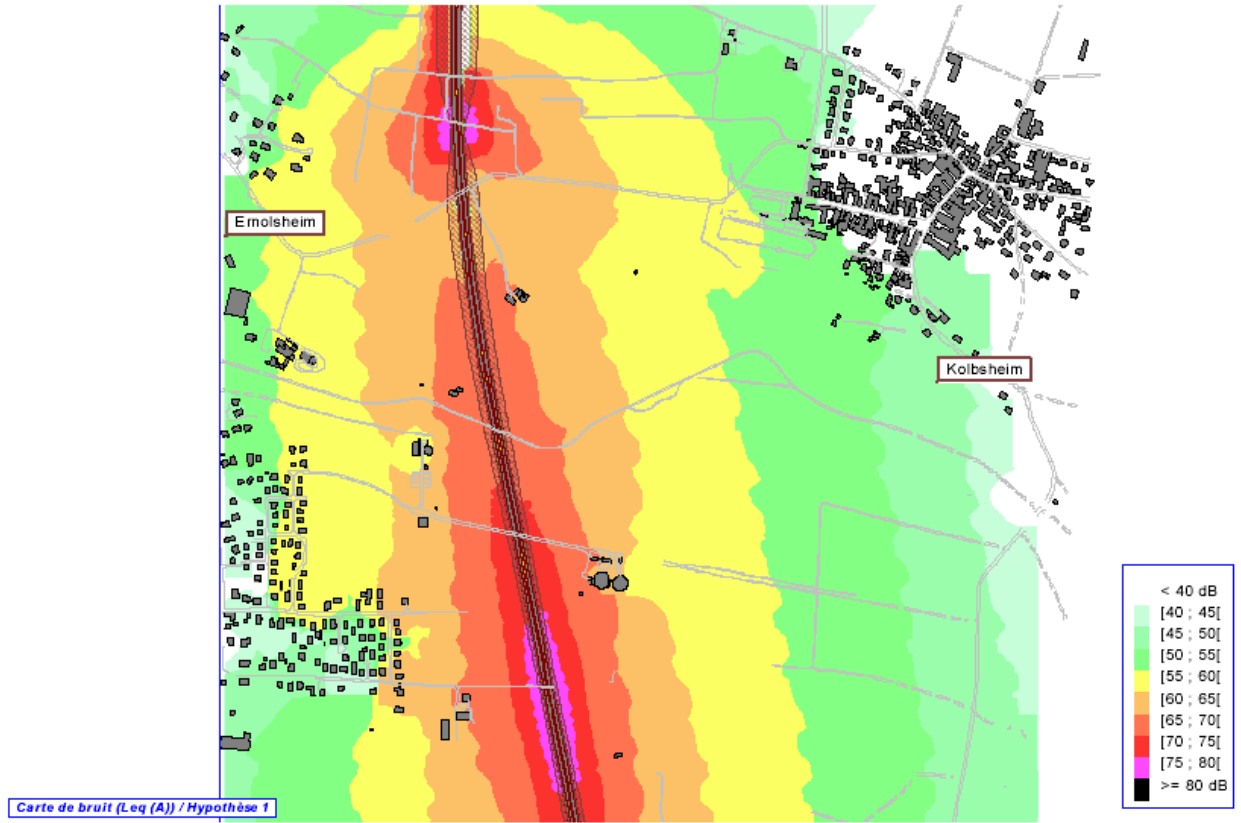
L'adoption de la solution 2 sur le versant nord pourrait permettre de réduire les emprises de 1,5 à 2 ha environ si elle était prolongée sur le versant nord. Le coût des murs de soutènement sur le versant sud est estimé à environ 800 000 euros pour une centaine de mètres. L'estimation précise de la prolongation sur 700m est en cours mais devrait conduire à un surcoût de 5 à 10 millions d'euros.

Une **solution de type tunnel** a été testée dans le cadre des études « bruit » préliminaires, préalablement à la concertation de 2003, qui a montré que cette mesure n'avait pas d'intérêt acoustique particulier (compte-tenu de l'éloignement des habitations exposées au nord de la cotière et de l'effet déjà significativement réducteur de la configuration en déblai) et pouvait au contraire par l'effet « bouchon » en entrée de tunnel détériorer la situation des habitations au sud et nécessiter par conséquent un accompagnement lourd par un ou plusieurs murs anti-bruit dont l'impact paysager serait très délicat.

Carte 13 Secteur B Ernolsheim/Kolbsheim, tranchée couverte de 200m de long, trafic à saturation acoustique, sol absorbant

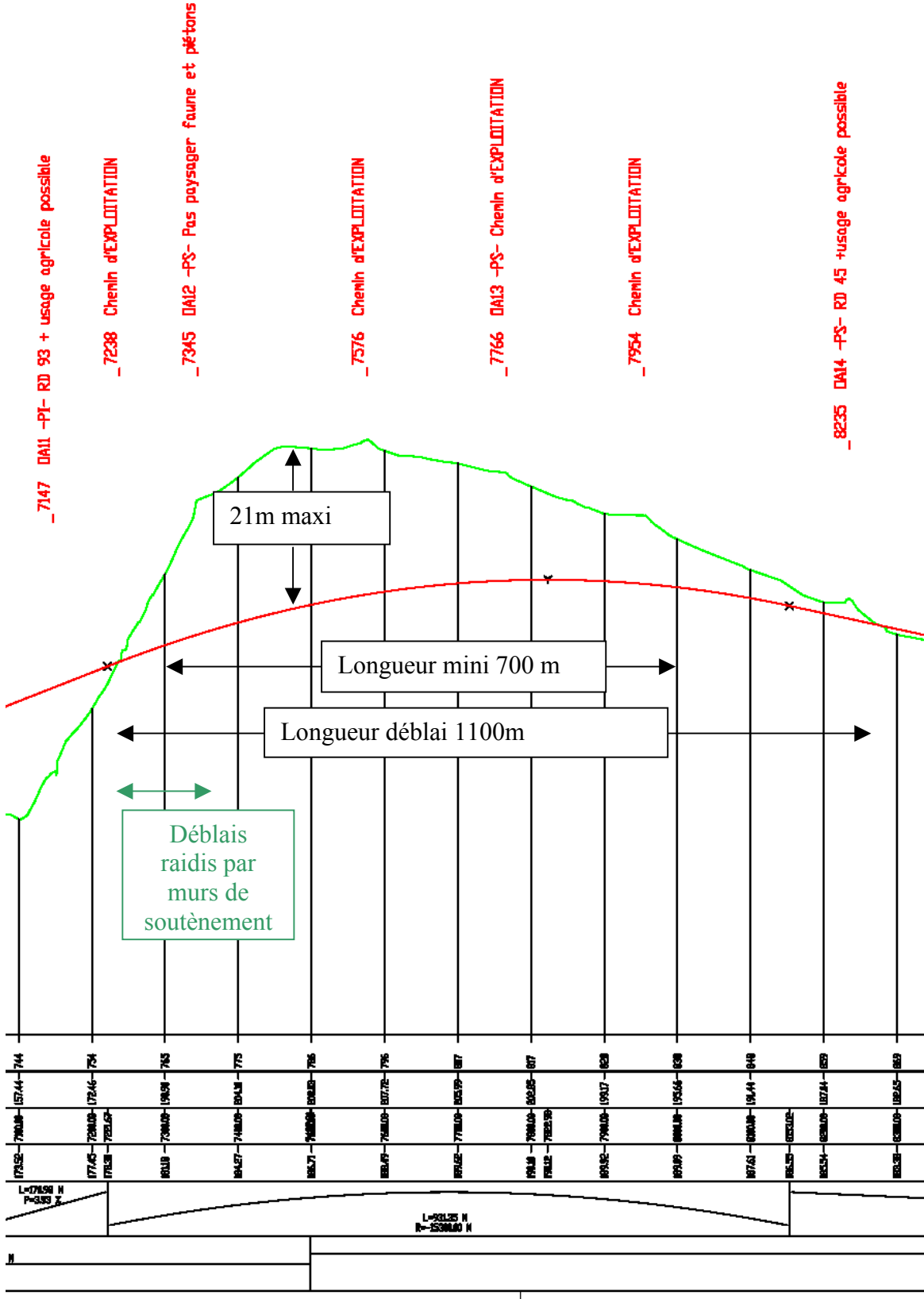


Carte 11 Secteur B Ernolsheim/Kolbsheim, sans protection, trafic à saturation acoustique, sol absorbant

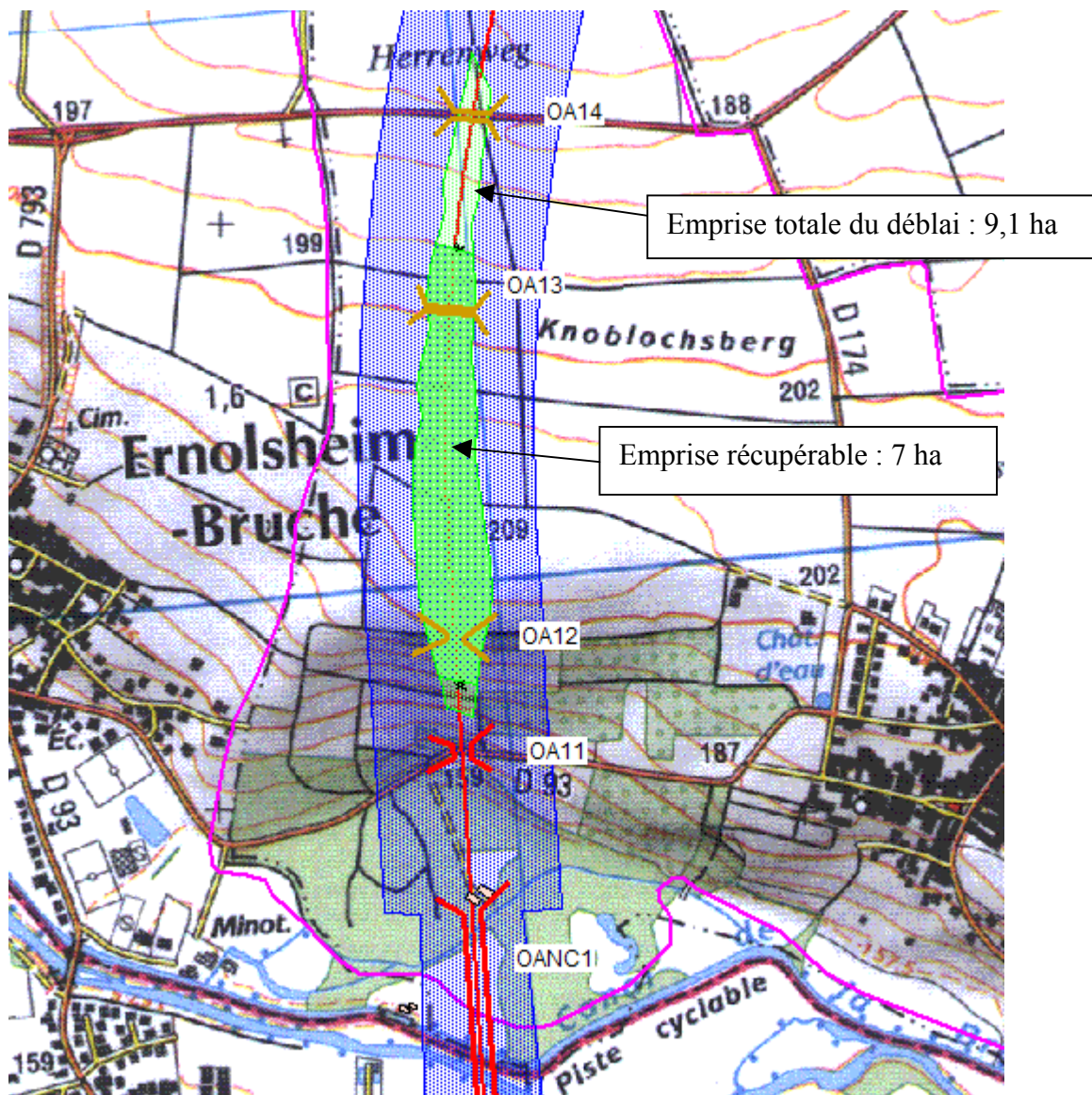


L'analyse des gains en terme d'emprise d'une solution en tunnel est présentée à partir des extraits du profil en long de l'APS et de la représentation de l'emprise des déblais ci-après.

Extrait du profil en long de l'APS



Vue en plan avec les éléments du stade APS :



Le dernier élément à prendre en compte est bien entendu le coût et les contraintes d'exploitation d'un tel ouvrage, qui ne serait plus une tranchée couverte comme à Vendenheim mais un tunnel, avec toutes les contraintes en terme de ventilation et de sécurité que cela induit. Si le chiffrage d'un tel ouvrage n'est pas possible sans étude détaillée, on peut citer quelques références. La plus récente concerne le tunnel de la déviation de Schirmeck, dans la vallée de la Bruche, de plus de 600m pour une simple 2x1 voies, ressortant à environ 55 millions d'euros. L'ordre de grandeur d'un ouvrage autoroutier de ce type ne peut donc se situer à moins de 60 à 100 millions d'euros, somme qui apparaît au maître d'ouvrage disproportionnée par rapport au seul enjeu du secteur qui est l'enjeu agricole.

Le **raidissement des remblais** d'une part et la mise en place par le concessionnaire d'un **protocole agricole** adapté répondant aux principales inquiétudes des exploitants semblent des **moyens plus adaptés pour répondre aux légitimes demandes** des agriculteurs.

## 8. Le Bruit

### 8.1. Rappel de la réglementation en vigueur

Un grand nombre d'observations dénotent une légitime inquiétude d'une population connaissant actuellement des niveaux de bruits faibles, cet environnement calme étant un élément essentiel de leur qualité de vie.

Le maître d'ouvrage rappelle qu'il s'est clairement engagé tout au long de la concertation à tout mettre en œuvre pour respecter scrupuleusement les obligations mises à sa charge par la loi sur le bruit et ses décrets d'application voire à aller au-delà, compte tenu du calme particulier de certains secteurs. (Cf Etat initial en C1.6.1. page 34/53, rappel de la concertation de 2003 en C1.6.3. page 37/53 du dossier et synthèse des mesures en C1.6.3. page 44/53) :

*« Le concessionnaire mettra en œuvre des enrobés aux caractéristiques acoustiques appropriées aux endroits les plus sensibles et où l'efficacité sera démontrée (traversée du Kochersberg entre les communes de Stutzheim, Dingsheim, Griesheim, Pfulgriesheim et Pfettisheim, en prolongement des ouvrages de protection à la source sur Vendenheim et dans la vallée de la Bruche). »*

Pour ce projet, le contexte réglementaire est défini par l'article L 571-9 du code de l'environnement (ancien article 12 de la loi bruit du 31 décembre 1992), complété par ses textes d'application : décret 95-22 du 9 janvier 1995, arrêté du 5 mai 1995 et circulaire du 12 décembre 1997. Ces textes précisent les niveaux sonores futurs qui devront être respectés par le projet. Les objectifs réglementaires sont définis par l'arrêté du 5 mai 1995. Ils sont présentés dans le tableau suivant :

| Usage et nature des locaux  | LAeq (6h-22h)        | LAeq (22h-6h) |
|---|----------------------|---------------|
| Etablissements de santé, de soins et d'action sociale<br><i>sauf salles de soins et salles de repos</i> | 60 dB(A)<br>57 dB(A) | 55 dB(A)      |
| Etablissements d'enseignement<br>(à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)           | 60 dB(A)             |               |
| Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée  | 60 dB(A)             | 55 dB(A)      |
| Autres logements  | 65 dB(A)             | 60 dB(A)      |
| Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée                                | 65 dB(A)             |               |

*Remarque 1 :* une zone est d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à 2 mètres en avant des façades des bâtiments, est tel que le LAeq (6 h-22 h) est inférieur à 65 dB(A) et le LAeq (22 h-6 h) est inférieur à 60 dB(A).

### 8.2. Analyse de cette réglementation

Pour ce site, l'analyse de la situation initiale permet de définir les objectifs qui devront être visés dans le cadre de l'application de la réglementation. La campagne de mesures in situ réalisée en mars 2003 a permis d'identifier les différentes zones d'ambiance sonore.

La plupart des points de mesures situés sur les habitations les plus proches du projet sont considérés comme étant dans des zones à ambiance sonore initiale modérée, au sens de la réglementation (communes de Duttlenheim, Duppigheim, zone industrielle de Duppigheim, Ernolsheim, Kolbsheim, Breuschwickersheim, Ittenheim, Stutzheim-Offenheim, Pfulgriesheim, Pfettisheim, Eckwersheim et Vendenheim, ainsi que le point mesuré en champ libre au niveau du centre hospitalier de Hoerd).

Seuls un point à Duppigheim (le long de la RD392) et un point à Ittenheim (le long de la RN4) dépassent les 65dB(A) et sont donc non modérés.

### 8.3. Rôle et obligations du concessionnaire

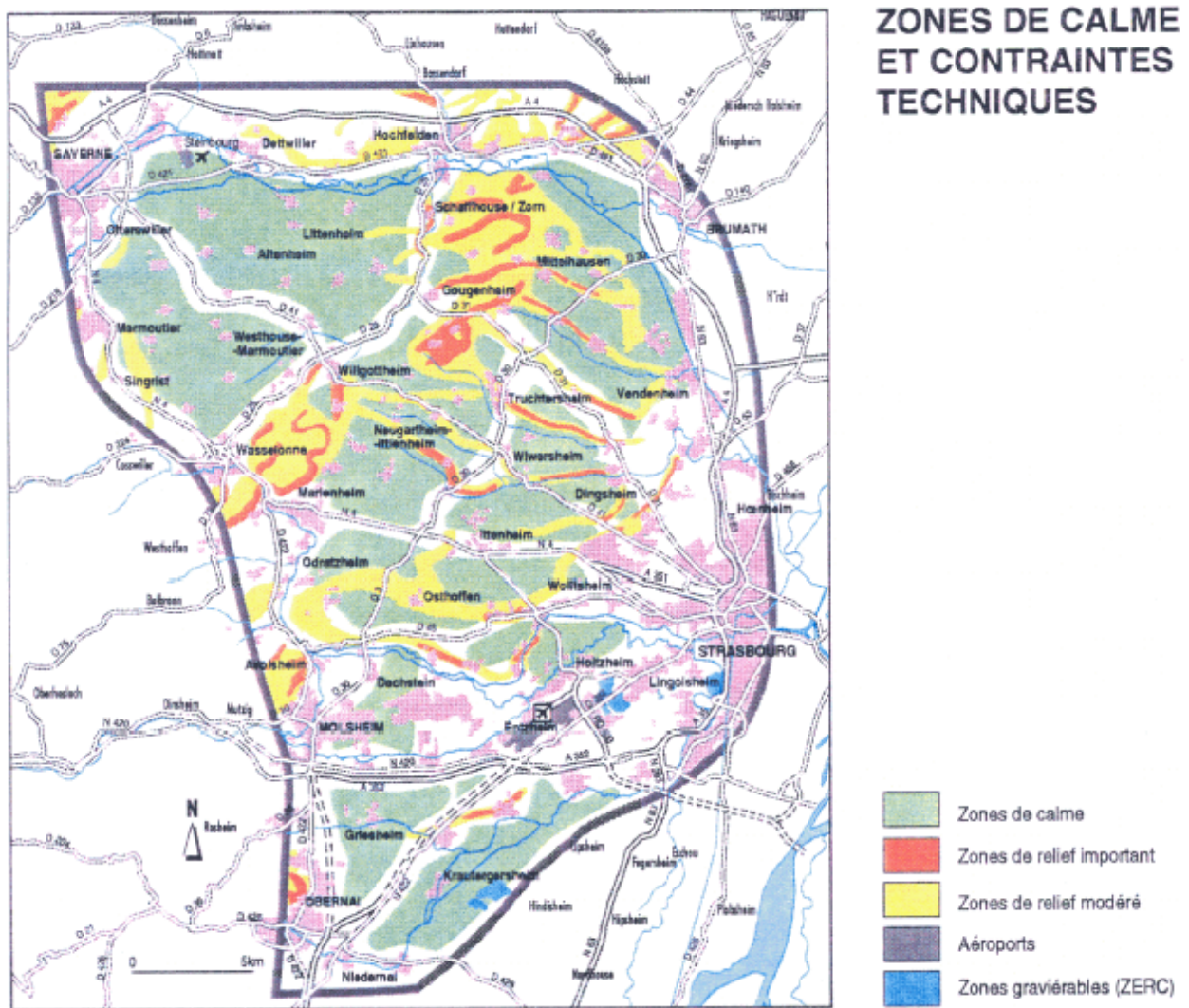
La logique prévalant consiste à lier le concessionnaire à une obligation de résultat en terme de seuils réglementaires à respecter, à savoir 55 dB(A) pour le Leq 22h-6h et 60 dB(A) pour le Leq 6h-22h, sans pour autant déterminer la nature détaillée des moyens mis en œuvre. Cette marge de manœuvre doit lui permettre aussi d'optimiser les protections acoustiques lors de la mise au point détaillée du tracé de l'autoroute dans le cadre de l'Avant Projet Autoroutier (études qui suivront la Déclaration d'Utilité Publique) au sein de la bande de 300 mètres en fonction des profils en long et tracé en plan définitifs et des secteurs où l'autoroute passera en déblais. Par ailleurs, il est important de lui laisser une certaine latitude pour discuter des dispositifs de protection avec les communes, et, le cas échéant, les associations de riverains (par exemple : un merlon plutôt qu'un mur, la hauteur maximale des protections à la source etc.). Toutefois, cette marge de manœuvre est limitée et ne concerne pas le choix entre un ouvrage de type tranchée ou couverture d'une part et des murs anti-bruit d'autre part. De même une protection de type réglementaire à la source comme un mur ou un merlon ne peut être remplacée par la mise en œuvre d'enrobés peu bruyant. C'est dans cet esprit qu'il incombe au maître d'ouvrage de l'enquête d'avoir vérifié qu'il est bien possible de respecter les seuils en définissant les principes des mesures à mettre en œuvre. Il appartiendra ensuite au concessionnaire de choisir le procédé constructif, le dimensionnement précis des moyens (hauteur de mur, capacité d'absorption...) mais aussi de faire en lien avec les riverains les choix paysagers et architecturaux relatifs à ces ouvrages (notamment dans le cas du GCO à Kolbsheim/Ernolsheim et à Vendenheim). Cette marge de manœuvre, après les conclusions de l'enquête, ne doit donc pas conduire à des surcoûts significatifs.



#### 8.4. Prise en compte du cadre de vie dans la comparaison des options

Dans le cadre de la comparaison des différentes options, des données concernant le cadre de vie ont-elles été intégrées et notamment le bruit afin de mieux les comparer ?

Le cadre de vie constitue effectivement un des critères analysés dans le cadre des études préalables au débat de 1999, comme indiqué en E5.2.4. page 164/357 du dossier. Cet aspect peut être croisé avec la notion de « Zones de calme » exposée page 162/357 et l'analyse paysagère synthétisée pages 165 et 166/357 du dossier d'enquête. Les éléments détaillés de ces études figuraient dans le dossier support du débat de 1999 :



En phase d'études préliminaires, il n'est pas possible en l'absence de tracé d'évaluer les nuisances sonores d'une option. En revanche, la recherche d'un tracé peut passer par la représentation des « enveloppes acoustiques » qui permettent de dessiner les espaces où insérer plus ou moins facilement l'infrastructure. Ces enveloppes sont rappelées sur la carte de synthèse des contraintes environnementales (page 30 et 31/53 du dossier d'enquête en C1.6.1) et présentées dans l'aire d'étude page 99/357 du dossier d'enquête en E4.2.5.)

Les enveloppes acoustiques de protection autour du bâti représentent les distances autour du bâti sensible

au-delà desquelles la future infrastructure ne sera pas génératrice d'un niveau de bruit donné pour ces bâtiments :

Si la future infrastructure ne passe dans aucune zone de protection, aucun bâtiment de la zone ne devrait être exposé à des niveaux de bruit supérieurs à 55 dB(A)

Si la future infrastructure passe dans une enveloppe de protection jaune (L<sub>Aeq</sub>(6h-22h) entre 55 et 60dB(A)), les bâtiments sensibles correspondants sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de bruit compris entre 55 et 60 dB(A) en période diurne

Si la future infrastructure passe dans une enveloppe de protection verte (L<sub>Aeq</sub>(6h-22h) entre 60 et 65 dB(A)), les bâtiments sensibles correspondants sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de bruit compris entre 60 et 65 dB(A) en période diurne

Si la future infrastructure passe dans une enveloppe de protection bleue (L<sub>Aeq</sub>(6h-22h) supérieur à 65 dB(A)), les bâtiments sensibles correspondants sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de bruit supérieurs à 65 dB(A) en période diurne

Les enveloppes acoustiques peuvent être dessinées pour plusieurs hypothèses de trafic. L'hypothèse la plus pénalisante étant la « saturation acoustique ». La carte est présentée en annexe.

Notamment page 172 du dossier d'enquête dans le cadre de la comparaison des fuseaux est et ouest, est indiquée une estimation de la population située dans des bandes de 500 à 2 000 m de large. Le fuseau semble concerner une moindre population et donc avoir un impact plus faible en terme de bruit. Le cadre de vie est ensuite abordé dans le chapitre sur l'urbanisme pages 173 et 174 du dossier d'enquête.

Dans le cadre de la comparaison des microvariantes, cet aspect a aussi été pris en compte et est synthétisé page 183 du dossier d'enquête aux chapitres sur l'impact acoustique et l'impact sur l'urbanisme.

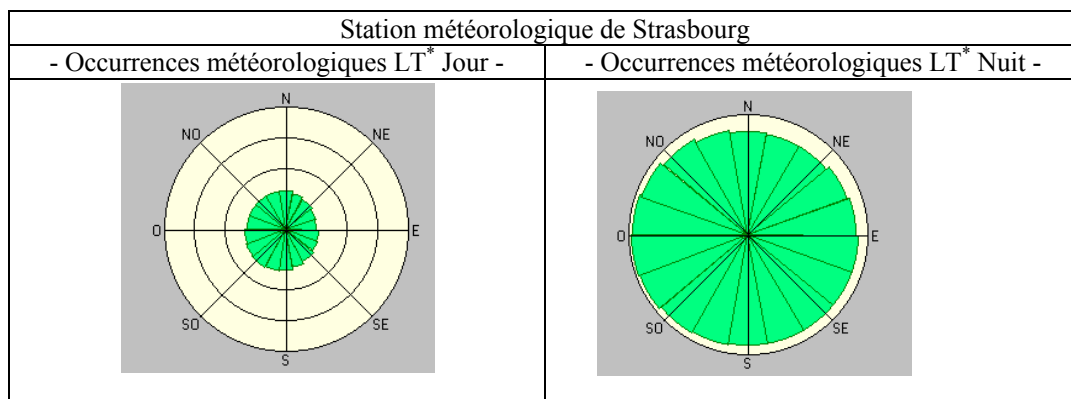
### 8.5. Impact sonore nocturne

L'étude acoustique a mis l'accent sur les mesures de jour. Or le rôle de transit dévolu au GCO induira un trafic de nuit important. Avez-vous établi une étude liée aux effets nocturnes ?

Dans le chapitre « ambiance acoustique », les isophones page 289 ont apparemment été tracés pour les périodes diurnes, qu'en est-il des nuisances nocturnes ?

Les effets nocturnes sont cités en E6.2.5 page 212/357 du dossier d'enquête. Pour les secteurs les plus délicats, si les isophones sont les isophones de jour, les niveaux sonores simulés sur chaque bâtiment sont bien donnés pour le jour et pour la nuit (tableaux des points simulés sur les illustrations pages 296 et 299 / 357 du dossier d'enquête).

Les conditions météorologiques nocturnes sont distinctes des conditions de jour, comme rappelé dans le mémoire n°2 :



Les simulations de nuit ne montrent pas de différence dans la détermination des zones sensibles par rapport à la situation de nuit. Les cartes de bruit nocturne sont fournies en annexe.

### 8.5.1. Impact sur le sommeil et gêne

L'analyse réalisée pour le GCO et résumée pages 256 et 258/357 du dossier d'enquête consiste à évaluer la population pour laquelle le bruit engendré par l'infrastructure serait susceptible de dégrader la qualité du sommeil en période nocturne, malgré un respect des limites réglementaires actuelles. Cette évaluation présente l'avantage de prendre en compte un aspect de la gêne sonore non pris en compte par la réglementation actuelle et de répondre aux inquiétudes des populations riveraines. En effet, outre l'indicateur réglementaire de type LAeq(jour,nuit), l'indicateur de type niveau sonore maximal L<sub>Amax</sub> peut être représentatif des effets du bruit routier sur la santé. Il est ainsi recommandé que le L<sub>Amax</sub> nocturne ne dépasse pas 50 à 45 dB(A) plus de 10 à 15 fois par nuit à l'intérieur des logements.

Le principe de l'analyse consiste à évaluer pour la période nocturne et pour chaque tronçon du projet, les populations se situant à une distance du projet supérieure à la distance de l'isophone LAeq=55 dB(A) (respect des conditions réglementaires) mais inférieure à la distance de l'isophone correspondant à un niveau sonore maximal L<sub>Amax</sub>=70 dB(A) dépassé plus de 10 fois par nuit en façade d'un logement. Les calculs font l'hypothèse d'un terrain plan, d'un projet au niveau du terrain naturel et ne tiennent pas compte de la présence du bâti ni d'éventuelles protections acoustiques (écran, buttes de terre). Cette analyse ne prend pas en compte les parties du tracé devant présenter à terme des protections acoustiques, qui demanderaient une étude plus approfondie. Le calcul majore donc les nuisances.

Les critères réglementaires et le critère basé sur l'évaluation du niveau maximal dépassé 10 fois par nuit sont simultanément vérifiées sur l'ensemble du projet, pour les deux variantes considérées : dans la limite des hypothèses adoptées, aucun bâtiment n'est susceptible de subir une gêne sonore entraînant une dégradation de la qualité du sommeil.

### 8.5.2. Isolation de façade et fenêtres fermées

(Brumath 448)

La climatisation des bâtiments protégés de manière passive est envisagée par l'article 4 de l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières qui fournit les précisions ci-dessous.

Dans les cas nécessitant un traitement du bâti mentionnés à l'article 5 du décret relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres, l'isolement acoustique contre les bruits extérieurs D<sub>nAT</sub>, vis-à-vis du spectre du bruit routier défini dans les normes en vigueur, exprimé en décibels (A), sera tel que :

$$D_{nAT} = LA_{eq} - Obj + 25,$$

LA<sub>eq</sub> est la contribution sonore de l'infrastructure, définie à l'article 1er, et Obj la contribution sonore maximale admissible définie aux articles 2 et 3 du présent arrêté. D<sub>nAT</sub> est l'isolement acoustique contre les bruits extérieurs, défini à l'article 5. Cet isolement est déterminé pour une durée de réverbération égale à 0,5 seconde. Ce calcul sera effectué s'il y a lieu pour les deux périodes, et la valeur d'isolement la plus élevée sera retenue.

Quand l'application de cette règle conduit à procéder effectivement à des travaux d'isolation de façade, l'isolement résultant ne devra pas être inférieur à 30 dB (A).

Pour les locaux d'habitation, la valeur de cet isolement devra être respectée dans les pièces principales et les cuisines.

Lorsqu'un traitement du bâti est nécessaire, il convient de prendre en compte les exigences de pureté de l'air et de **confort thermique** en saison chaude à l'intérieur des bâtiments.



## 8.6. Réalisme des mesures proposées

### 8.6.1. Compatibilité de murs anti-bruit avec des ouvrages de type pont ou viaduc

Du point de vue technique, il n'y a pas d'impossibilité particulière, la principale contrainte étant la résistance au vent des murs. Les photos ci-dessous correspondent au périphérique de Lille.



Le Chef de Service

O.Quoy