

E5. Choix du projet et impact sur l'environnement des différents partis envisagés

E5.1. Historique

Les **premières études** d'un contournement de Strasbourg datent des réflexions aboutissant au **schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme** de Strasbourg de **1973**. Il ne s'agit toutefois que de réflexions à grande échelle.

A cette occasion, un **couloir de passage** pour une infrastructure autoroutière avait été **réservé** dans certains **documents d'urbanisme** (POS* de Vendenheim, d'Eckwersheim, d'Ernolsheim sur Bruche et de Lampertheim), sur la base d'études sommaires. Cependant, compte-tenu de **l'ancienneté de ces études** et de l'évolution de la norme en matière d'études routières (en particulier en environnement) il a été nécessaire de **s'affranchir des résultats** et conclusions de ces dernières et la totalité de la démarche a été reprise (état initial, recherche de variantes de tracé, évaluation, comparaison et proposition de choix du fuseau de passage) dans les années 1990.

La **première fonction** à assurer concerne la **continuité autoroutière** au droit de Strasbourg, et c'est donc naturellement que les premières études correspondent à la **mise à jour du schéma directeur routier national**.

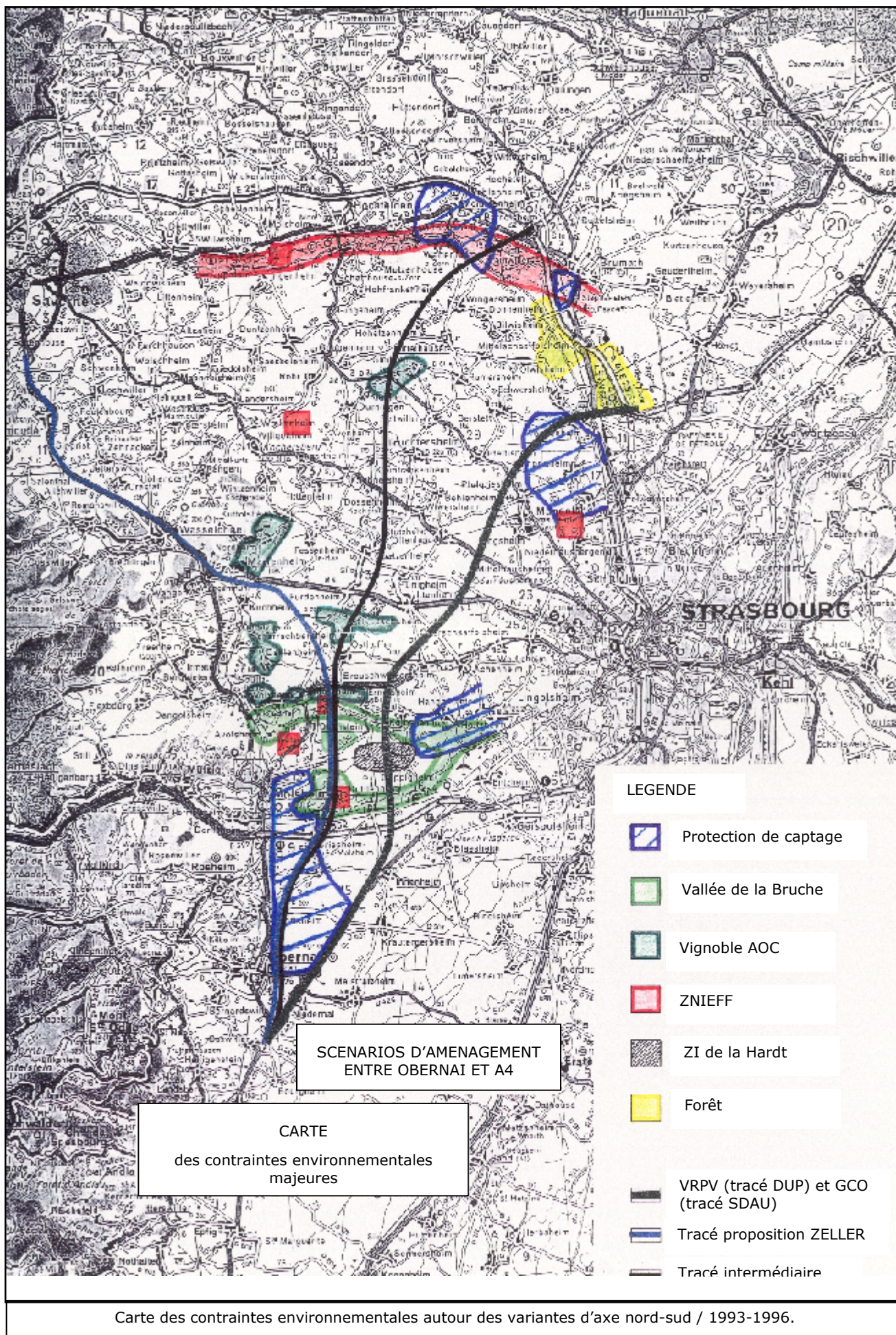
En parallèle, la prise en compte des **modes de transports collectifs** conduit à un **travail multimodal** de comparaison de scénarios contrastés du **PDU* et du DVA*** présentés ci-après. Les conclusions du rapport sur l'analyse comparative des scénarios sont les suivantes : *« Quel que soit le scénario envisagé, le développement des réseaux de transports collectifs entraîne un ralentissement de l'accroissement des déplacements en voiture particulière. Le scénario B (sans GCO) l'accroît par un report des déplacements voiture vers les autres modes (4%). Bien que ce report soit important, il n'est pas suffisant pour*

permettre un délestage conséquent du trafic routier vers les autres modes. Il en résulte des problèmes de saturation des voies structurantes en heure de pointe du soir. Notamment on retrouve la saturation de l'A35 en 2020. le scénario A (avec GCO) résout partiellement les problèmes de saturation, un effet de maillage existant dans le secteur sud déchargeant l'A35. Il en résulte globalement des conditions de déplacement améliorées, surtout sur les infrastructures autoroutières. Néanmoins l'effet réseau escompté sur la voirie ne joue que partiellement et l'A35 reste saturée au nord. La VLIO elle est saturée dans les deux scénarios, ainsi que les radiales non autoroutières et les conditions de déplacement ne sont pas différentes entre les deux scénarios sur ces itinéraires. »*. Il apparaît en définitive que les deux scénarios apparaissent moins contrastés qu'on ne l'espérait au regard du résultat des tests. Les problèmes demeurent dans les deux cas. Le comité technique du 22 mai 1996 en prend acte et décide d'approfondir les scénarios d'urbanisation et de **proposer un scénario « d'équilibre »** qui prend en compte le GCO et plusieurs projets de transports collectifs et qui constitue le **scénario de base du Dossier de Voirie d'Agglomération et du PDU***. Ceci signifie que du **point de vue de l'agglomération**, **l'amélioration** des conditions de circulations **passent nécessairement** par l'aménagement d'un **contournement autoroutier**, même si celui-ci **n'est pas suffisant**.

En **1998**, suite au Comité Interministériel à l'Aménagement Durable du Territoire (CIADT) du 15 décembre 1997 qui lance les schémas de service, la question du financement des infrastructures introduit **l'hypothèse de la concession**. Parallèlement, le Ministre de l'Équipement demande des compléments d'études sur la pollution et la qualité de l'air.

Fin 1998, le feu vert est donné pour un **débat « Bianco »** après réalisation des compléments d'études sur la qualité de l'air et les aspects socio-économiques. Le 19 mars 1999, le Ministre de l'Équipement demande au Préfet de Région d'organiser le débat.

Pièce E : Etude d'impact
E5. Choix du projet parmi les différents partis



Carte des contraintes environnementales autour des variantes d'axe nord-sud / 1993-1996.

Le réseau dans le scénario A

- Un réseau concentrique d'évitement de l'agglomération
- Des investissements routiers prépondérants



DDE/SGT/ELT 16.01.1996

Scénario A des réflexions DVA - PDU.

Le réseau dans le scénario B

- Des investissements routiers limités
- Des investissements en transport en commun prépondérants



DDE/SGT/ELT 16.01.1996

Scénario B des réflexions DVA - PDU.

E5.2. Choix d'un parti d'aménagement parmi les cinq options

E5.2.1. Présentation des cinq options

Cinq options ont été proposées en 1999 lors du débat « Bianco ».

L'option 1 est située le plus à l'Ouest, elle se branche au Nord sur l'autoroute A4 au pied du col de Saverne et rejoint au Sud la RD500 via la RN4 et une section de tracé neuf entre Marlenheim et Molsheim.

L'option 2 se situe dans le prolongement de la RN340, voie d'accès à Haguenau depuis l'A4 et rejoint l'A35-Voie Rapide du Piémont des Vosges au Sud après un large contournement de Strasbourg.

L'option 3 se situe dans le prolongement de l'A35 Hoerdt-Lauterbourg en direction du Sud. Elle rejoint l'A35-Voie Rapide du Piémont des Vosges en contournant Strasbourg par l'Ouest. Le tracé du GCO qui figure dans le SDAU de 1973 est très proche de cette option.

L'option 4 consiste à aménager sur place l'A35 existante avec élargissement d'une voie supplémentaire dans chaque sens et construction d'un tunnel de près de 6km dans la partie centrale, là où l'élargissement n'est pas faisable.

L'option 5 contourne l'agglomération par l'Est, elle relie l'A35 au Nord à la rocade Sud mise en service en 2000.

Ces cinq options de passage ont été successivement comparées au plan des fonctions liées à l'aménagement du territoire, des fonctions liées à l'écoulement des flux de trafic et des enjeux d'environnement.

E5.2.2. Comparaison des cinq options au regard des fonctions liées à l'aménagement du territoire

Les principales fonctions liées à l'aménagement du territoire

La liaison projetée a vocation à avoir des fonctions multiples d'aménagement du territoire tant à l'échelle de la région qu'à celle de l'agglomération strasbourgeoise. Elle doit permettre, entre autres :

De favoriser l'accroche de l'Alsace aux dynamiques économiques et spatiales européennes ;

De dynamiser le développement économique régional ;

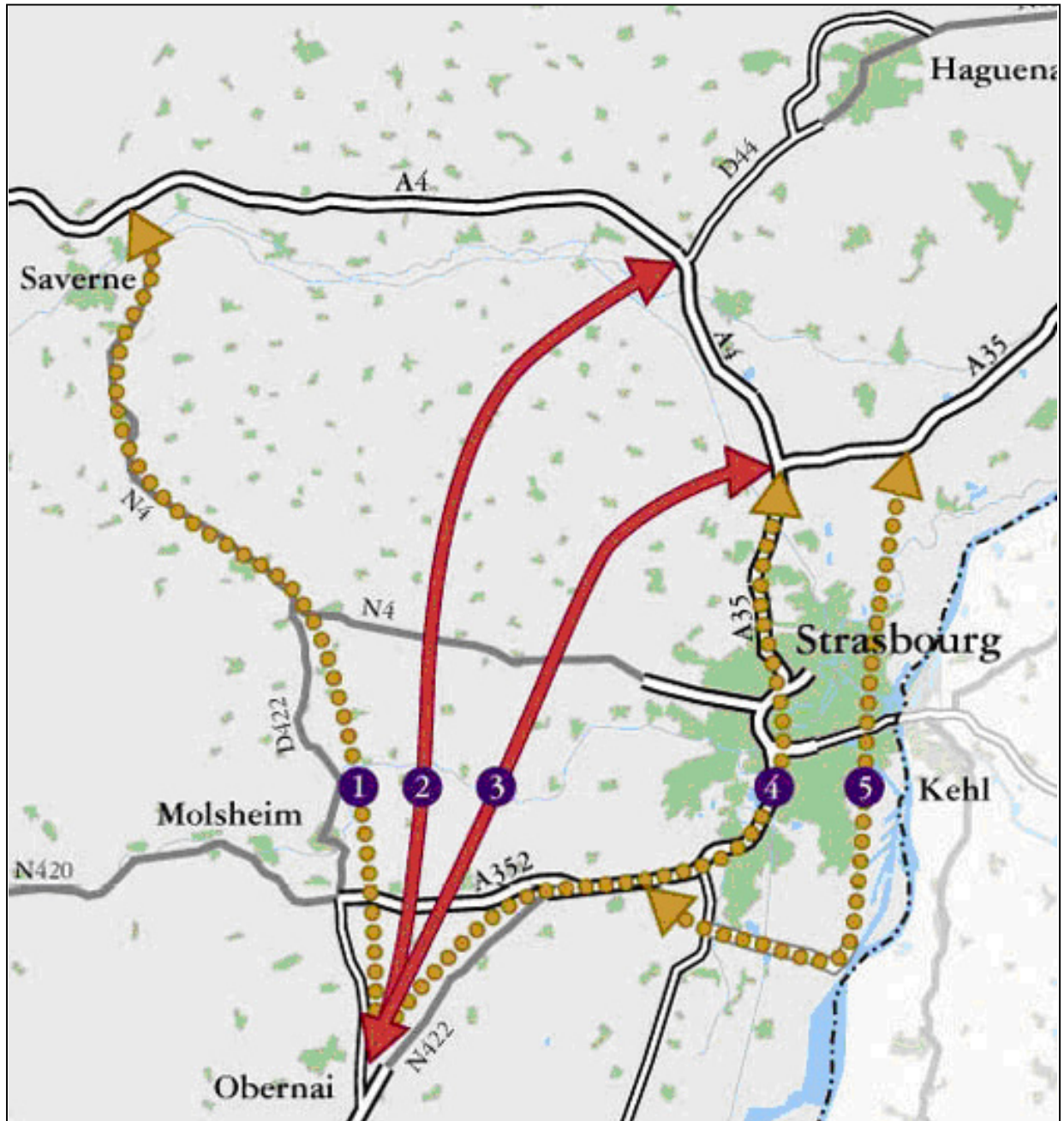
D'améliorer les relations entre les villes moyennes tout en facilitant l'accès à l'agglomération strasbourgeoise.

Comparaison des options

L'option 1, parmi les cinq étudiées, offre le moins d'intérêt vis-à-vis des enjeux d'aménagement du territoire. Elle ne participe que peu à l'accroche de l'Alsace aux dynamiques économiques et spatiales européennes en ne touchant qu'une partie de l'axe Bénélux - Italie. Elle peut contribuer au développement équilibré des territoires en favorisant la mise en réseau des villes moyennes du Bas-Rhin.

L'option 2 favorise l'accroche de l'Alsace aux flux d'échanges européens tant ceux entre le Bénélux et l'Italie que ceux, plus importants encore, entre l'Allemagne et la péninsule Ibérique tout en assurant la mise en synergie des territoires du Nord Alsace avec Strasbourg et les autres villes bas-rhinoises. Par contre, elle est consommatrice de patrimoine foncier et ne participe pratiquement pas aux luttes contre l'aggrégation urbaine.

L'option 3 offre des avantages similaires à ceux de l'option 2 et en particulier pour ce qui concerne l'accroche aux dynamiques européennes. Elle entame également le patrimoine foncier en terres agricoles notamment et participe peu à la politique de la ville.



Les cinq options de passage.

L'option 4 aurait l'avantage d'optimiser les infrastructures existantes et de mieux solidariser les quartiers qu'elle traverse. Son inconvénient majeur est de ramener les trafics Nord-Sud dans l'agglomération et donc de déséquilibrer la cohésion du territoire alsacien en renforçant Strasbourg.

L'option 5 est assurément la plus « strasbourgeoise » de toutes les solutions. C'est la réponse la plus favorable au développement de l'agglomération car elle permettrait une bonne valorisation du patrimoine foncier public et une contribution utile à la politique de la ville. Son accroche européenne faible ainsi que son intérêt très limité pour l'équilibre du territoire pénalisent fortement cette solution.

En regard des enjeux régionaux et suprarégionaux, les options 2 et 3 apparaissent clairement les plus performantes.

Les options 4 et 5 affirment des fonctionnalités plus locales.

E5.2.3. Comparaison des cinq options au regard des fonctions liées à l'écoulement des flux

Les études de trafic utilisées préalablement au débat de 1999 fixaient un horizon de 2015 pour les prévisions et s'appuyaient essentiellement sur une modélisation interurbaine, sans prise en compte des effets d'agglomération (heures de pointes, congestion...).

Les principales fonctions liées à l'écoulement des flux

L'examen de la situation et les perspectives d'évolution ont montré qu'il pourrait être intéressant d'offrir une alternative aux flux utilisant aujourd'hui l'A35 mais n'ayant pas vocation à s'arrêter au droit de Strasbourg. Les échanges régionaux, nationaux ou internationaux ne seraient alors plus pénalisés par le verrou que constitue la rocade de Strasbourg.

Trois grandes fonctions liées à l'écoulement des flux peuvent être assignées à cette nouvelle infrastructure :

Avoir une bonne attractivité pour les flux en transit au droit de Strasbourg. Notons néanmoins que si les allongements de parcours sont raisonnables, il est tout à fait envisageable d'imposer, par voie réglementaire, cette voie d'évitement au trafic de poids lourds de transit par exemple.

Permettre une séparation des flux suivant leur nature. Cette séparation des flux de trafic de natures différentes (transit international, échanges, flux locaux, etc.) serait un facteur d'amélioration de la sécurité. Elle est par ailleurs en complète cohérence avec les orientations des DVA*/PDU* de Strasbourg.

Participer au bon fonctionnement des réseaux de voirie existantes.

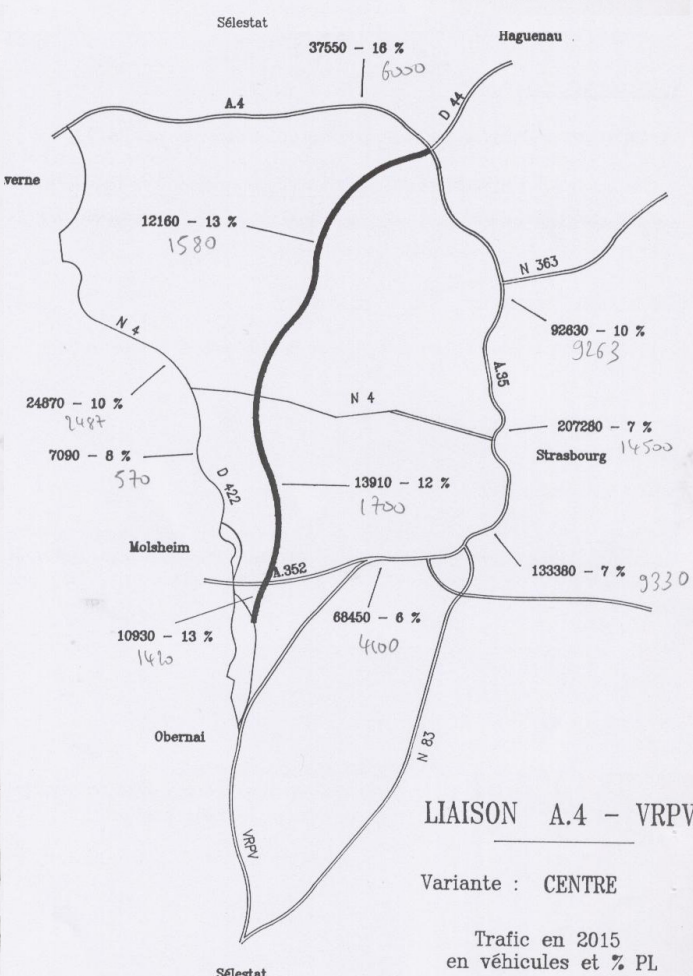
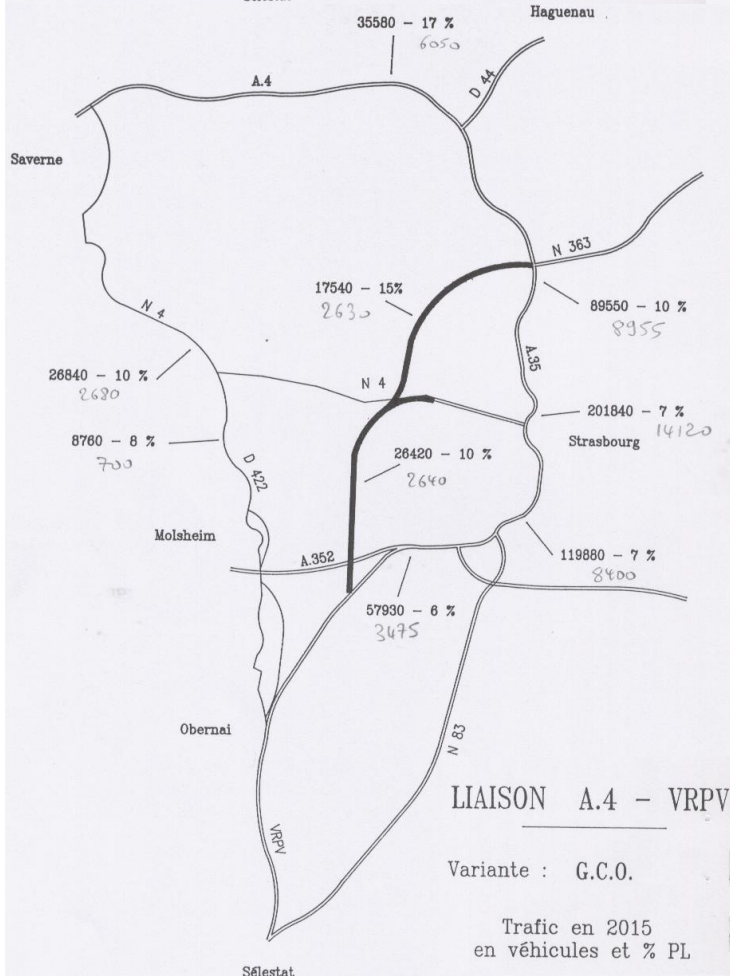
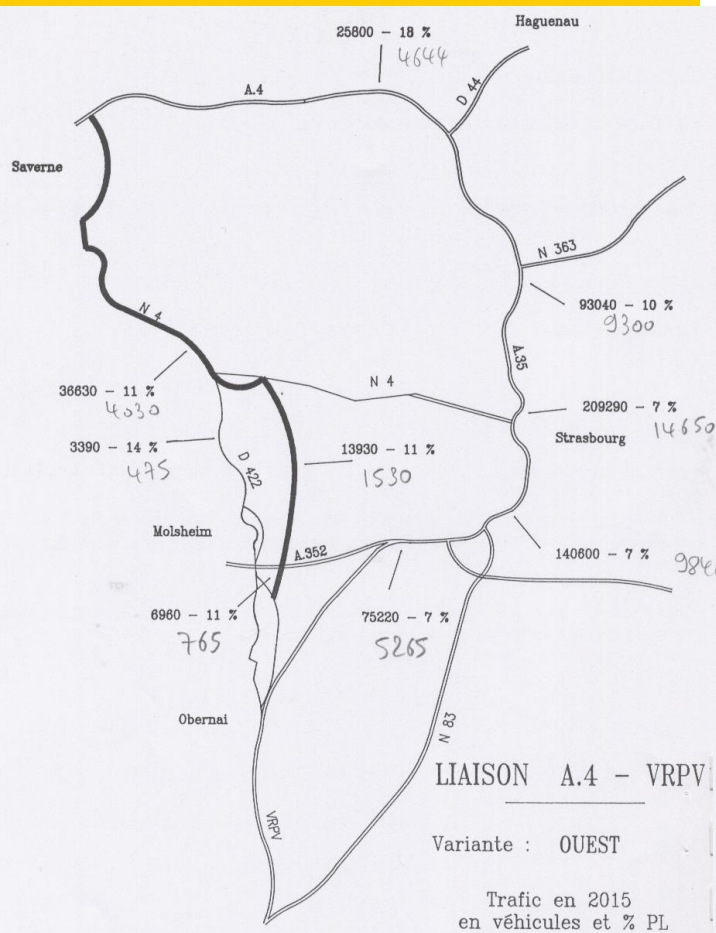
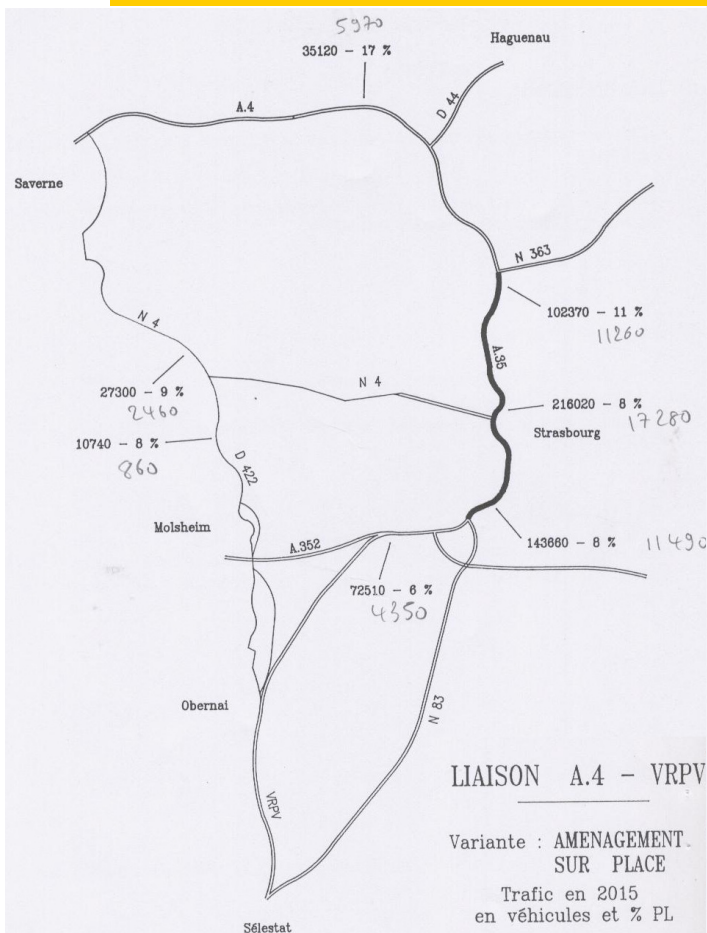
La nouvelle infrastructure ne sera en mesure de remplir son rôle et d'assurer un niveau de service élevé que si elle est à caractéristiques autoroutières et s'inscrit en continuité du réseau de voies rapides du Bas-Rhin. En outre, son fonctionnement doit s'apprécier au niveau de l'ensemble du réseau routier, tant en usage quotidien qu'en situation critique (perturbations accidentelles).

L'importance stratégique de l'autoroute A35 dans sa fonction d'axe structurant de la partie Nord de l'Alsace et de desserte de l'ensemble de l'agglomération de Strasbourg a été mise en évidence.

Le niveau de saturation atteint aujourd'hui sur l'A35 au droit de Strasbourg pénalise déjà gravement chacune de ses fonctions, constitue un handicap réel pour le développement économique de la région et accentue le déséquilibre entre les territoires.

En l'absence de solutions appropriées et en raison de la croissance prévue de la demande de déplacement et de transport, la situation de référence 2015 laisse entrevoir une aggravation de ces difficultés et une congestion très sévère de la rocade Ouest de Strasbourg.

Pièce E : Etude d'impact
E5. Choix du projet parmi les différents partis



Résultats des études de trafic réalisées en 1995 à l'horizon 2015 sur différentes variantes

Comparaison des options

De façon à préciser l'intérêt respectif de chacune des options, la réflexion a été conduite autour de trois questions :

L'infrastructure sépare-t-elle bien les fonctions interurbaines des fonctions internes propres à Strasbourg ?

Le critère retenu pour appréhender l'utilisation urbaine de l'aménagement est le niveau de la part relative du trafic interne à la CUS* (c'est-à-dire qui a son origine et sa destination à l'intérieur du périmètre de la CUS) dans le trafic total simulé sur chaque tronçon.

Dans l'option 5 qui prévoit le contournement par l'Est, le trafic interne à la CUS représente jusqu'à 66% du trafic total sur la section la plus représentative durant l'heure de pointe du soir (HPS).

La structure des déplacements internes à l'agglomération est profondément modifiée par cette offre routière supplémentaire.

La nouvelle liaison a un rôle urbain nettement prépondérant.

Pour l'option 4 (aménagement sur place sous forme de tunnel), le taux de 41% de trafic interne à la CUS est obtenu sur les sections de l'A35 donnant accès au tunnel. A l'intérieur du tunnel, la part du trafic interne représente 23% du trafic total durant l'heure de pointe du soir. Cette nouvelle offre routière renforce considérablement les capacités de pénétration autoroutière urbaine.

Les autres options sont suffisamment éloignées de l'agglomération de Strasbourg pour ne représenter qu'une fonctionnalité urbaine très réduite.

Les options 4 et 5 présentent des fonctions extrêmement fortes et incompatibles avec les orientations du Dossier de Voirie de l'Agglomération (DVA*). Elles vont à l'encontre des politiques locales de déplacement visant à limiter la pénétration du trafic vers le centre de Strasbourg et à développer le transport en commun sur les axes lourds de

déplacement. Par ailleurs, la mixité des types de trafic n'est pas un facteur sécuritaire favorable.

Quelle serait l'attractivité de ces options pour les flux longue distance Nord-Sud ?

L'attractivité des différentes options peut être appréhendée par le taux de trafic de grand transit capté.

Les flux intéressés sont ceux qui sont en transit, d'une part entre la RN363 (actuelle A35 nord) au niveau de Haguenau et l'autoroute A35 au niveau de Sélestat et d'autre part entre l'autoroute A4 (col de Saverne) et l'autoroute A35 (au niveau de Sélestat).

L'option 1 capte l'ensemble du trafic entre le col de Saverne et Sélestat, mais les allongements de distance sont tels qu'elle ne pourrait jouer qu'un rôle marginal dans la gestion des flux Nord-Sud « RN363 <-> Sélestat ».

L'option 2 capte 65 à 72% des flux « Saverne <-> Sélestat ». Néanmoins, son attraction sur les flux « RN363 <-> Sélestat » se limite à 14% pour les poids lourds et 28% pour les véhicules légers.

L'option 3 capte plus de la moitié de tous les flux concernés. Le taux d'attraction est particulièrement fort pour les véhicules en transit entre la RN363 et Sélestat.

Les taux de report des poids lourds sont généralement plus faibles que ceux des véhicules légers. Deux raisons peuvent être avancées : d'une part les poids lourds sont plus sensibles aux allongements de distance que les véhicules légers et d'autre part, ils circulent moins aux heures de saturation du réseau strasbourgeois.

Pièce E : Etude d'impact
E5. Choix du projet parmi les différents partis

		% d'affectation des principales liaisons sur variante					
Variante Liaison	Trafic en 2015 VL - PL	G.C.O.	Centre	Centre Mixte	Ouest	VLIO Mixte	Pénétrante Est
	Nord-Ouest (A4 + RN4) -> Sud (liaison 5346)	3667 711	72% 42%	92% 61%	/ /	98% 79%	49% 22%
Haguenau (D44) -> Sud (liaison 5646)	2243 580	88% 55%	97% 73%	89% 47%	/ /	70% 34%	32% 5%
Haguenau (D44) -> Obernai (liaison 5641)	837 99	97% 80%	99% 88%	96% 64%	/ /	84% 41%	/ /
Seltz (N363) -> Sud (liaison 5746)	975 830	88% 55%	52% 23%	89% 47%	/ /	70% 34%	80% 35%
Hoerd (N363) -> Sud (liaison 5846)	369 366	90% 60%	36% 9%	92% 52%	/ /	74% 39%	57% 15%
Haguenau (D44) -> Molsheim (liaison 5639)	483 62	98% 85%	100% 96%	90% 58%	/ /	84% 41%	/ /

Etudes de 1995 des différentes relations interurbaines sur les variantes

Intérêt comparatif des grandes options de passage	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4	Option 5
Séparation fonction interurbaine/fonction urbaine	+++++	+++++	++++	+	+
Efficacité pour le délestage du transit de la rocade Ouest					
Participation au bon fonctionnement du réseau	+	+++	+++++	+	++++
<i>Bilan</i>	+	++	+++	+	+
Légende : + fonction mal assurée +++++ fonction très bien assurée					
Comparaison des cinq options au regard des fonctions liées à l'écoulement des flux.					

Pour les options 2 et 3, des mesures complémentaires d'interdiction de transit pour les poids lourds dans la traversée de l'agglomération de Strasbourg permettraient d'optimiser les taux de report.

L'option 1 ne présente qu'un intérêt très limité pour la gestion des flux Nord-Sud de transit en provenance ou à destination du Nord de l'Alsace ou d'Allemagne. Les taux d'affectation sont très faibles et aucune mesure de restriction de la circulation sur l'A35 à Strasbourg ne peut valablement être envisagée.

Parmi les options 1, 2 et 3, seules les options 2 et 3 affirment une réelle capacité pour capter les flux de transit Nord-Sud qui actuellement utilisent la rocade Ouest de Strasbourg.

Quelle serait l'intégration de ces options dans le réseau actuel de voirie ?

À l'exception de l'option 4, toutes les options, en participant à améliorer le maillage des voies, auront un impact fort sur l'ensemble du réseau.

Ce maillage peut être particulièrement intéressant pour assurer une gestion dynamique des réseaux, à l'approche de l'agglomération de Strasbourg. Celle-ci permettrait, par exemple, une meilleure gestion des situations critiques sur l'A35 (accidents par exemple).

Les options 3 et 5, relativement peu éloignées de l'agglomération de Strasbourg pourraient participer à une telle gestion dynamique.

Par contre, les options 1 et partiellement 2 sont trop éloignées de l'agglomération pour rendre une telle gestion vraiment efficace.

En revanche, ce maillage pourrait se révéler particulièrement pénalisant en créant de nouvelles concurrences entre les voies. Tel est, en particulier, le cas entre l'A4 (à péage) et l'option 1 si celle-ci n'était pas concédée. L'amélioration considérable du niveau de service de la liaison Saverne-

Strasbourg par la RN4 aurait assurément pour effet de concurrencer l'autoroute A4. Ce nouvel équilibre dans les réseaux ne saurait être jugé comme satisfaisant.

L'option 4 ne participe pas à la création d'un maillage.

Les options 3 et 5 permettraient la mise en place d'une gestion dynamique des réseaux au droit de Strasbourg.

Le raccordement nord aurait aussi pu être envisagé sur l'A4 au niveau de Brumath. Toutefois, les contraintes environnementales (atteinte à la forêt du Grittwald, à la forêt de Brumath) et la baïonnette occasionnée en terme d'itinéraire est moins performante que les branchements directs sur A35 ou sur A340.

E5.2.4. Comparaison des cinq options au plan de l'environnement

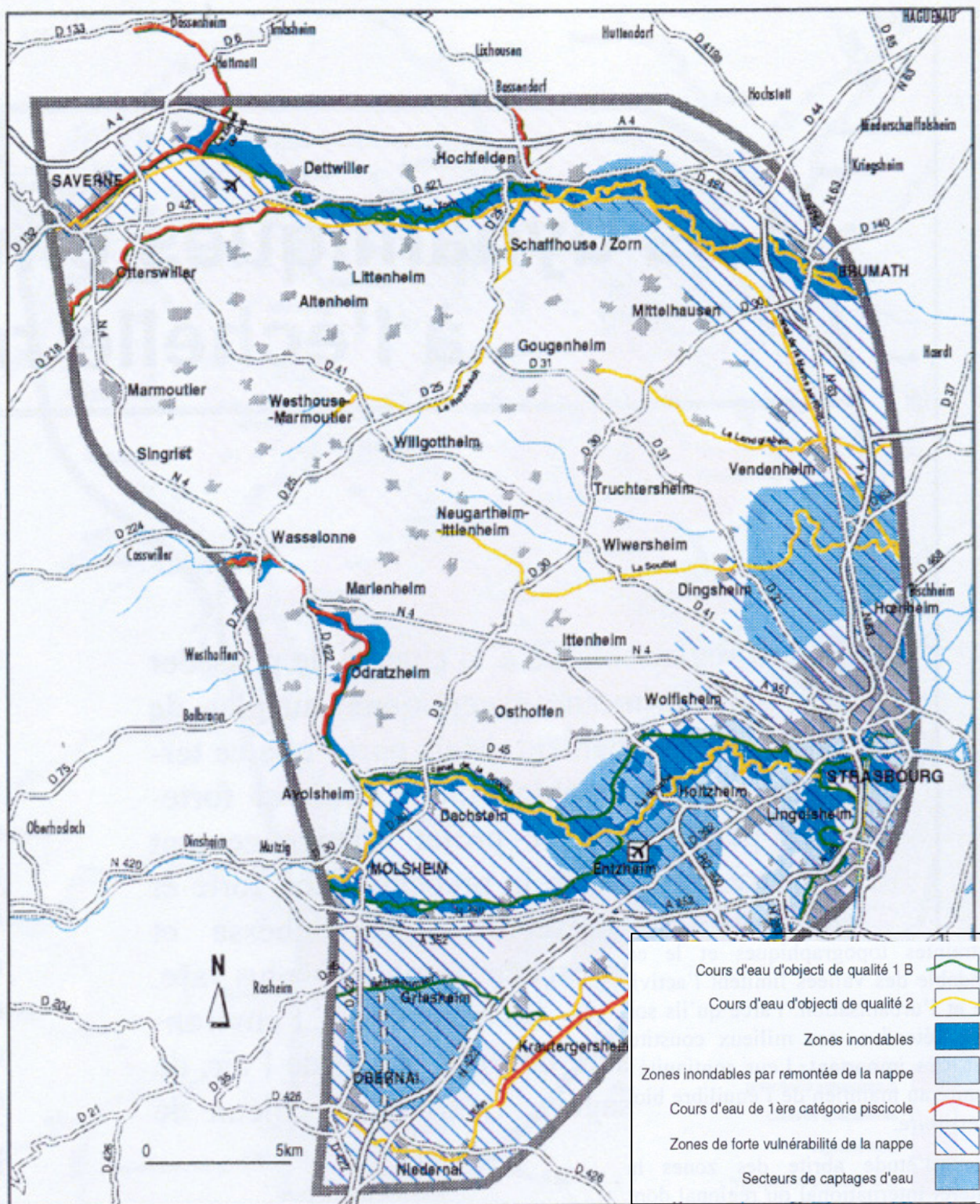
Les grands enjeux environnementaux de la zone d'étude

L'Alsace a la chance de posséder un patrimoine exceptionnel au plan de l'environnement. Parce que ce territoire est géographiquement étroit et fortement peuplé, chaque projet d'aménagement doit être conçu avec la préoccupation forte et constante de préserver cette richesse et d'économiser un espace de plus en plus rare. La sauvegarde de la qualité de l'environnement et du cadre de vie (qualité de l'air, de l'eau, des paysages, etc.) sont des enjeux de premier plan.

Les ressources en eau

L'essentiel du réseau hydrographique de la zone d'étude est drainé par la Zorn et la Bruche. Les cours d'eau sont en relation directe avec la nappe. Ceux présentant un objectif de bonne qualité (1B) sont peu nombreux et, rares sont les cours d'eau de 1^{ère} catégorie piscicole.

Pièce E : Etude d'impact
E5. Choix du projet parmi les différents partis



Les ressources en eau dans le périmètre élargi

Du point de vue écologique, le Bras d'Altorf et la Bruche entre Molsheim et Entzheim présentent des enjeux et des sensibilités fortes du fait de leur rôle dans le fonctionnement général du système rivière-nappe-milieu terrestre, système dont l'intérêt hydraulique (champ d'épandage des crues), hydrogéologique (recharge de la nappe) et biologique (qualité des biocénoses* alluviales) est reconnu et fait l'objet de programmes de protection réglementaire.

Les nappes importantes de la Zorn et de la Bruche sont situées en périphérie de la zone d'étude. Elles communiquent avec la nappe rhénane et présentent, du fait de l'absence de protection, une forte sensibilité.

L'agriculture

La place de l'agriculture dans la zone d'étude est essentielle. Les paysages du Kochersberg, la bande agricole de la RN422 (Sud de la Bruche) sont largement déterminés par la nature et la qualité des sols aptes à toutes cultures.

La presque totalité de l'espace est occupée par des cultures intensives. La pression foncière est forte, les prix des terres agricoles sont parmi les plus élevés de France.

Les exploitations sont performantes, les cultures spécialisées – houblon, tabac, choux et dans une moindre mesure vignoble AOC* – occupent souvent une part élevée de la surface agricole utile.

L'importance de cette activité, tant au point de vue économique qu'au point de vue de l'occupation de l'espace et l'entretien des paysages, rend nécessaire une politique d'aménagement visant à gérer cet espace rural de manière économe.

Les zones de calme

Les zones de tranquillité et les grands territoires d'un seul tenant occupent les trois quarts de la zone d'étude ; ceux-ci demeurent à l'écart des grands axes de communication (hormis la RN4) et des pôles urbains commerciaux ou industriels.

Cette caractéristique du Kochersberg est un double atout :

Les résidents et les urbains bénéficient d'une qualité de vie pouvant être considérée comme une ressource (zone de calme et de tranquillité). Un tel espace de cette importance aux portes de Strasbourg constitue un patrimoine de très grande valeur ;

La faune sauvage dispose de superficies importantes d'un seul tenant, non fragmentées par les réseaux. De telles situations deviennent rares et offrent l'intérêt réel pour de nombreuses espèces animales.

Les contraintes techniques

Elles sont finalement peu nombreuses et représentées essentiellement par des zones de forte pente en Piémont des Vosges, dans le Kochersberg et la côtère de la Bruche.

Les zones inondables de la Bruche et de la Zorn et les zones inondables par remontée de la nappe de l'Ill à l'Ouest de Strasbourg sont également à considérer comme des zones à fortes sensibilités.

Les zones graviérables, le projet de la LGV* Est-européenne et l'aéroport de Strasbourg-Entzheim sont d'autres éléments importants à prendre en compte.

L'urbanisme

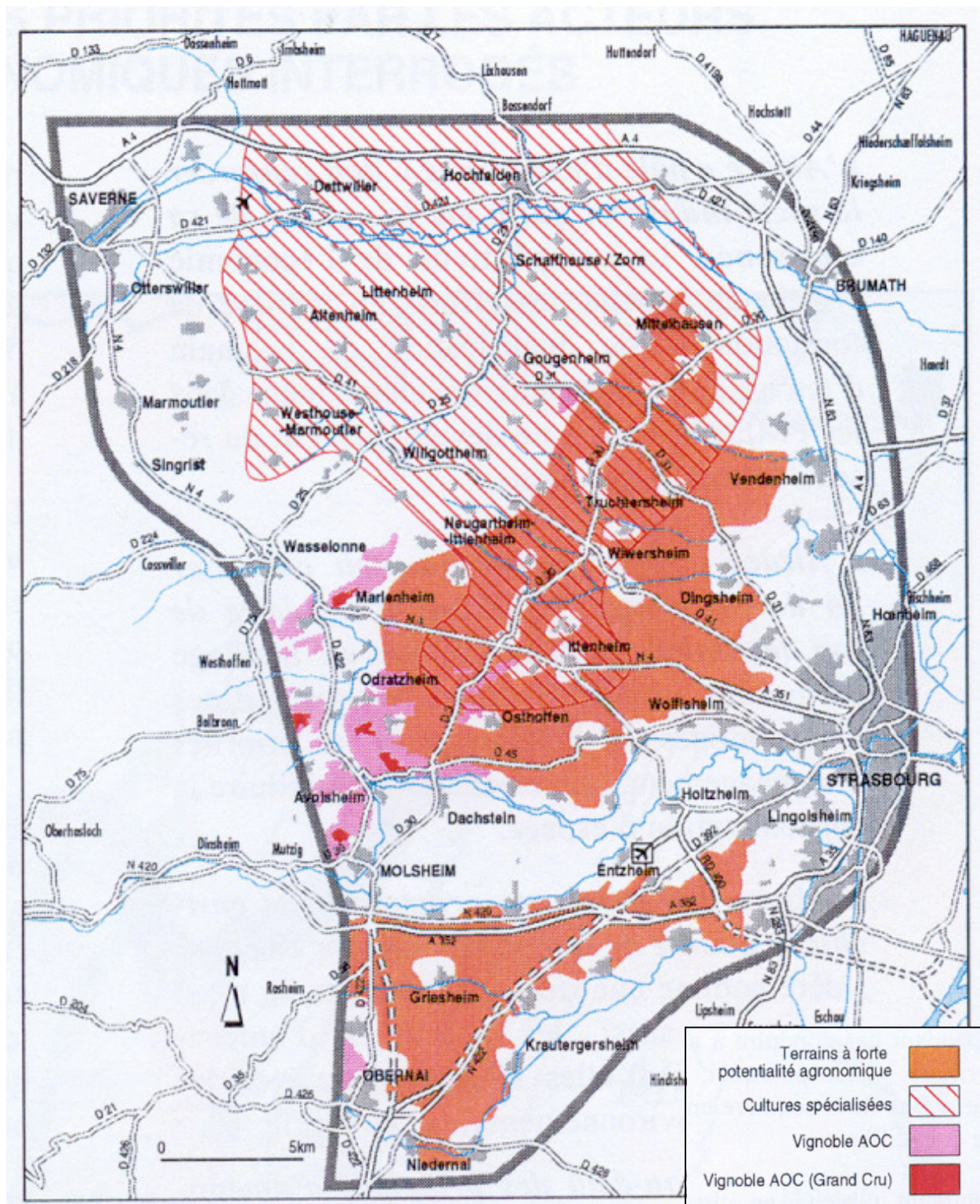
La zone d'étude est marquée par la proximité de Strasbourg. Inscrite à la grande périphérie Ouest de l'agglomération, elle participe de sa sphère d'influence.

Cependant, la métropole alsacienne ne connaît pas un simple rayonnement aréolaire et son développement ne procède pas véritablement de façon concentrique, en tous cas en terme économique et commercial.

Les grandes dynamiques urbaines sont en effet essentiellement concentrées le long de couloirs et s'appuient sur les principaux réseaux linéaires qui irriguent la ville : routes, autoroutes, canaux, voies ferrées...

Pièce E : Etude d'impact

E5. Choix du projet parmi les différents partis



L'agriculture dans le périmètre élargi

Au Nord, l'A 4 et la vallée de la Zorn agrègent autour d'eux une colonne d'habitats et d'activités animée en relais par des petites villes moyennes : Brumath, Hochfelden.

Au Sud, la vallée de la Bruche, le long de la voie ferrée Strasbourg-Molsheim, constitue un important axe de vie et d'industrie.

Entre ces deux grands couloirs et à moindre mesure, la RN 4 constitue aussi un vecteur d'essor urbain. La solidarité forte et ancienne qui fédère l'Ackerland participe d'un lien urbain linéaire entre Strasbourg et Wasselonne-Marlenheim qui tend encore à se renforcer via le développement d'activités le long de la nationale.

A contrario et à l'écart de ces grands axes, le Kochersberg, qui fait montre autour du petit bourg-centre de Truchtersheim d'une assez forte cohésion territoriale, apparaît aujourd'hui plutôt préservé, qui a su garder des échelles et des ambiances villageoises assez rurales.

Ce contexte original est dû à une double spécificité :

La fertilité exceptionnelle de son terroir loessien est pour beaucoup dans sa faible participation à des dynamiques économiques non agricoles.

La configuration topographique explique également la relative résistance de cette campagne aux pressions urbaines strasbourgeoises : le Horst d'Oberhausbergen (échine de relief orientée Nord/Sud) érige en effet un rempart le long de l'agglomération qui tend à la contenir dans ses marques historiques (ceinture des forts).

Cette relative marginalisation, loin d'être un frein pour la vitalité de ce territoire, semble constituer son principal atout. Le Kochersberg tient en effet un rôle doublement stratégique sur l'échiquier régional :

En terme de cadre de vie : il reste une sphère de calme, de nature et d'aménité indispensable tant pour ses propres "campagnards" que pour les "citadins" voisins.

En terme de grand équilibre territorial : il constitue une coupure et marque un seuil entre la métropole alsacienne et les grands pôles régionaux secondaires voisins.

La pause urbaine marquée par le Kochersberg est cependant relative : ce territoire fait en effet l'objet, comme toute la périphérie strasbourgeoise, d'une pression foncière et immobilière forte, liée surtout au développement de l'habitat.

Les villages de l'aire d'études n'ont cessé de se développer en engageant par effet d'entraînement des nouveaux besoins en matière d'équipements et de nouvelles exigences en terme de réseaux viaires.

Le principal enjeu est de réussir à maintenir un point d'équilibre en gardant au maximum le paysage urbain dans ses marques actuelles.

Il convient pour cela :

D'éviter les débordements urbains et de favoriser des extensions villageoises peu consommatrices d'espace et intégrées.

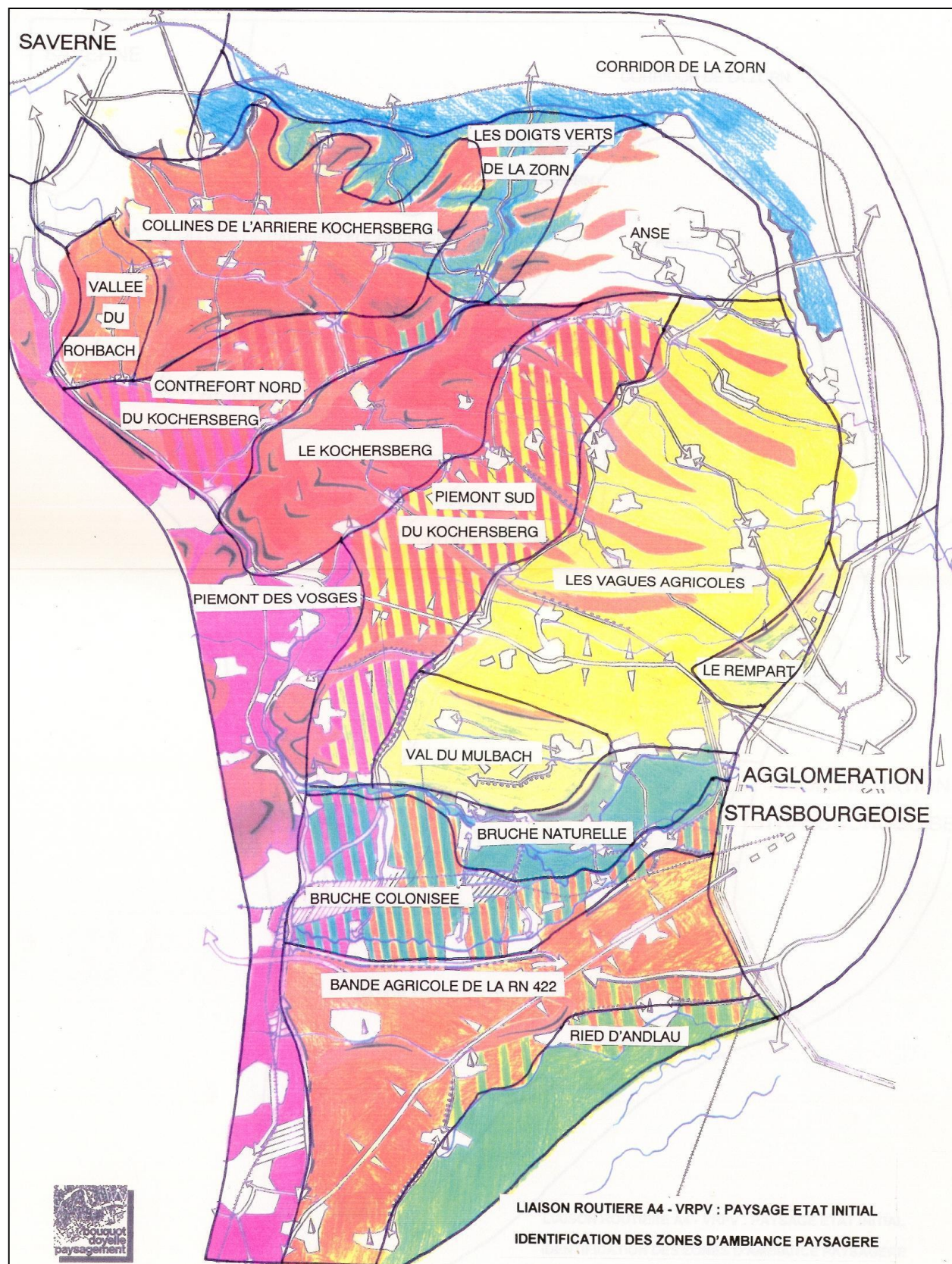
De maintenir les solidarités intervillageoises qui garantissent la cohésion territoriale.

De garder au territoire ses qualités rurales par la sauvegarde et la valorisation des périphéries villageoises à valeurs identitaires et récréatives.

Le cadre de vie

L'Alsace est un territoire limité se caractérisant par une densité de population deux fois plus élevée que la moyenne nationale (200 hab/km² en plaine). La consommation d'espace par habitant tend à croître : 600 à 1 000 ha d'espaces naturels et agricoles sont consommés chaque année en Alsace.

Pièce E : Etude d'impact
E5. Choix du projet parmi les différents partis



Les unités paysagères dans le périmètre élargi

L'espace alsacien doit donc être ménagé de manière à préserver ses paysages à forte valeur identitaire, culturelle et historique, ses espaces naturels dont dépendent la biodiversité et les capacités d'autoépuration, son agriculture fortement concurrencée au plan foncier. A ce risque s'ajoute celui créé par les activités humaines qui tendent à dégrader la qualité de l'air et à créer des situations critiques à certaines périodes de l'année. Pour ces raisons, Strasbourg s'inscrit dans une zone de protection spéciale contre la pollution atmosphérique en retenant deux priorités : réduire les émissions notamment dans les transports et aménager l'espace pour réduire les besoins en déplacements.

Les milieux naturels

Les milieux naturels se situent essentiellement en bordure de la zone d'étude, là où les contraintes topographiques et le caractère inondable des vallées limitent l'activité agricole et l'urbanisation. Parce qu'ils sont rares et peu étendus, ces milieux constituent un enjeu très important. Leur continuité est nécessaire au maintien de l'équilibre biologique du territoire.

La zone d'étude abrite des zones humides d'intérêt international ou régional dont la valeur est reconnue :

- la Vallée de la Bruche : mosaïque de bocage semi-herbeux, classement en ZNIEFF*,
- le Bruch de l'Andlau : vaste zone humide de 6 000 ha susceptible d'être incorporée au réseau Natura 2000 et faisant l'objet d'un classement en ZNIEFF* et d'une protection partielle au titre des arrêtés de protection de biotope ;
- le Ried du Kouhbach au Sud-Est de Saverne et le Ried de la Zorn : ces deux rieds* couvrent des surfaces très réduites et constituent des reliques des rieds initiaux. Ils font l'objet d'un classement en arrêté de protection de biotope.

La conservation et le devenir de ces espaces constituent un enjeu majeur reconnu. La multiplicité et l'importance des fonctions que remplissent ces zones humides imposent de mener à bien une véritable politique visant à garantir les potentialités de ces milieux.

Le paysage

L'aire d'étude présente des paysages à caractère "rurbains" :

D'une exceptionnelle fertilité, cette campagne est toujours marquée par une empreinte agricole très forte ; c'est un "terroir".

A proximité de Strasbourg, c'est une périphérie très maillée et dense dont l'urbanité s'affiche à travers différentes générations de lotissements.

L'extension des grands labours d'un côté, le développement de l'habitat pavillonnaire de l'autre, entraînent une préocupante banalisation des paysages : ceux-ci perdent en qualités (esthétiques, culturelles, récréatives...) et en identité.

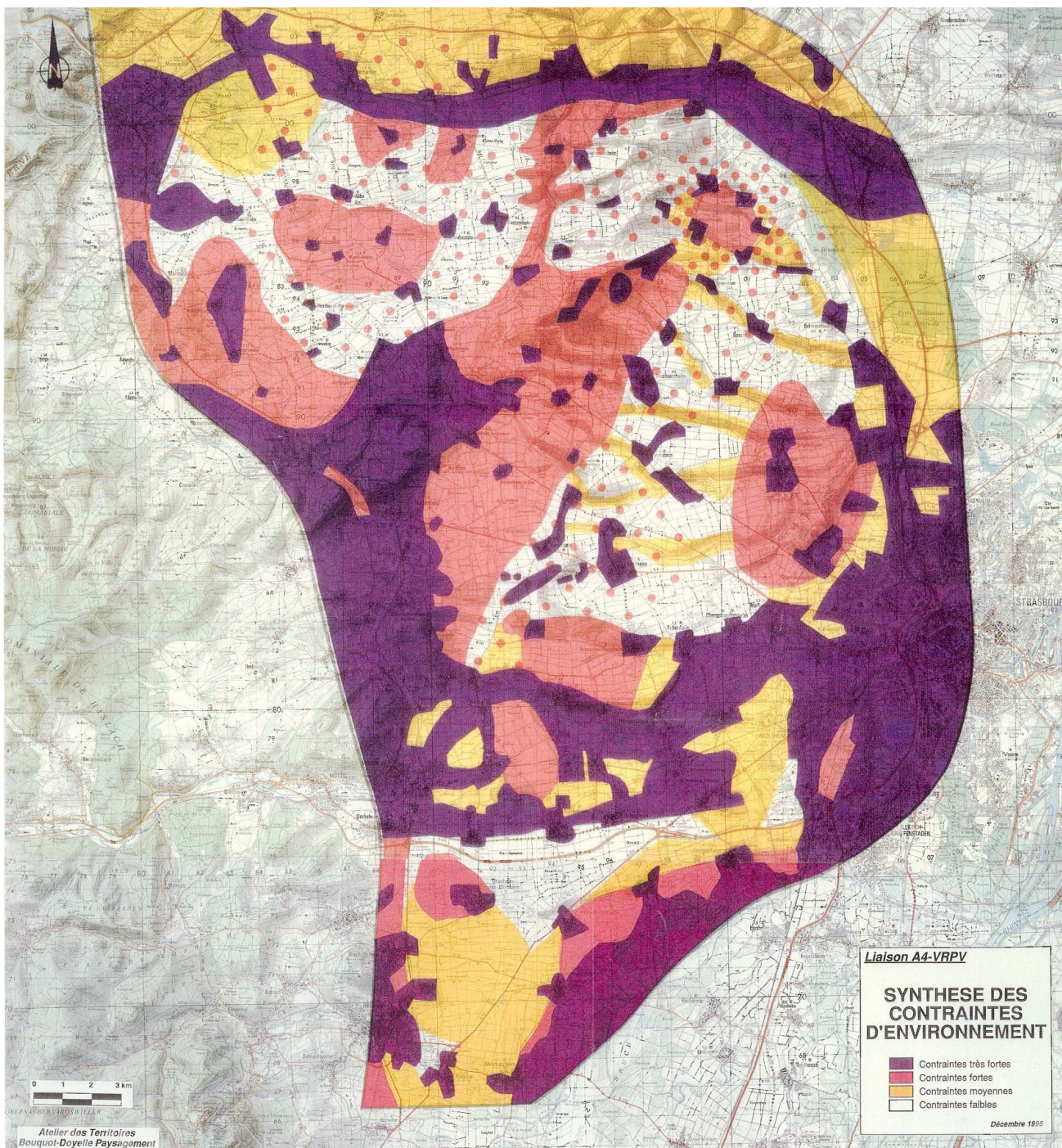
La rupture des continuités vertes (liée aux aménagements fonciers agricoles et forestiers autour des villages, à la disparition des cortèges végétaux de rivières...) fragilise les équilibres : perte de lisibilité, entraves aux réseaux d'aménité* et aux cadres de vie villageois...

Les principaux enjeux sont :

La préservation des derniers tissus paysagers diversifiés qui animent la campagne : les sections les plus sensibles sont les fonds de vallons et quelques côtières trop abruptes ou ingrates pour les labours, ainsi que certaines périphéries villageoises.

La réduction des effets de coupures liées aux croisées de solidarités paysagères : compte tenu de la transversalité du projet par rapport au sens du paysage (vallées orientées Est-Ouest) et des nombreuses intervisibilités qui lient les villages de l'aire d'étude, le double souci de perméabilité et de discrétion devra primer.

Pièce E : Etude d'impact
E5. Choix du projet parmi les différents partis



Synthèse des enjeux environnementaux ressortants des études préalables au débat de 1999

Comparaison des options

L'option 1 offre l'avantage d'une réutilisation partielle de la RN4 existante sur la moitié Nord de son parcours ; d'où un effet de coupure limité, une consommation d'espace et de matériaux réduite et une requalification de la voie possible, même si la géographie rendra très difficile la réutilisation du tracé actuel de la RN4 pour la transformer en autoroute. Cette option préserve en outre assez bien le territoire central du Kochersberg. En revanche, la moitié Sud se développe en tracé neuf ce qui est susceptible de créer un supplément d'impacts sur les milieux naturels, les cours d'eau, la zone inondable de la Mossig et de la Bruche, les zones agricoles à forte potentialité à l'extrémité Sud.

L'option 2 est très pénalisée par la longueur du parcours et par la traversée de la vallée de la Zorn. Son insertion s'avère difficile en termes de milieux naturels, de ressources en eau et d'agriculture. Néanmoins, par son éloignement de Strasbourg, elle limite le risque de favoriser une extension non maîtrisée de l'urbanisation.

L'option 3 est plus courte et plus « typée » dans ses conséquences environnementales que la précédente. Elle apparaît favorable au plan du milieu physique et du milieu naturel. En contrepartie, de par sa proximité de Strasbourg, elle n'échappe pas au risque d'une extension des actuelles limites de l'agglomération strasbourgeoise en direction de l'avant Kochersberg et de la vallée de la Bruche.

L'option 4 prévoit l'élargissement sur place de la rocade Ouest de Strasbourg. Après examen technique, il s'est avéré que cet élargissement ne pouvait offrir un niveau de service acceptable qu'en réalisant un tunnel sous le tronçon le plus urbain de la rocade. Ce tunnel, accueillant le trafic en transit, permettrait alors une requalification partielle de l'autoroute A35.

Les impacts d'une telle option sont contrastés : positifs sur la section tunnel, négatifs de part et d'autre du tunnel du fait de l'élargissement (consommation d'espace, nuisances supplémentaires dues à

l'accroissement des trafics). Notons qu'en permettant l'accroissement du trafic dans l'actuel couloir de circulation, cette option va à l'encontre de la politique affichée de favoriser les transports en commun urbains là où ils sont les plus pertinents, c'est-à-dire en pénétration sur Strasbourg.

L'option 5 traverse des zones très contraintes. Sa réalisation aurait des impacts négatifs très importants dans les derniers vestiges des boisements alluviaux du Rhin, la zone inondable de l'Ill et les captages d'eau potable du Neuhof. Elle se développe à proximité d'établissements à risques (périmètres SEVESO*). Pour être retenue, cette option devrait emprunter un tracé moins contraignant au plan de l'environnement.

E5.2.5. Intérêt comparé des cinq grands partis d'aménagement

L'option 1 est handicapée par son peu d'intérêt pour l'accroche de l'Alsace aux dynamiques européennes et car elle ne permet pas d'offrir une réelle alternative aux flux qui traversent Strasbourg.

Les options 4 et 5, outre un coût élevé, sont en contradiction avec les orientations retenues pour Strasbourg en matière de transport en ramenant sur cette agglomération des flux qui pourraient en être écartés.

En regard des fonctions à assurer et des enjeux environnementaux, les options 2 et 3 apparaissent donc comme les plus pertinentes.

L'option 3 est plus favorable car, étant moins longue, elle consomme moins de patrimoine foncier et donc son impact physique et environnemental est moindre.

L'option 3, plus courte et moins coûteuse que les autres, est apparue en conséquence comme la plus performante. Il s'agit également de l'option qui a recueilli le plus grand nombre d'avis favorables lors du débat mené en novembre 1999, en application de la circulaire Bianco. En conséquence, c'est le projet proposé par le maître d'ouvrage. Ce choix est aujourd'hui renforcé par l'observation des évolutions récentes du territoire.

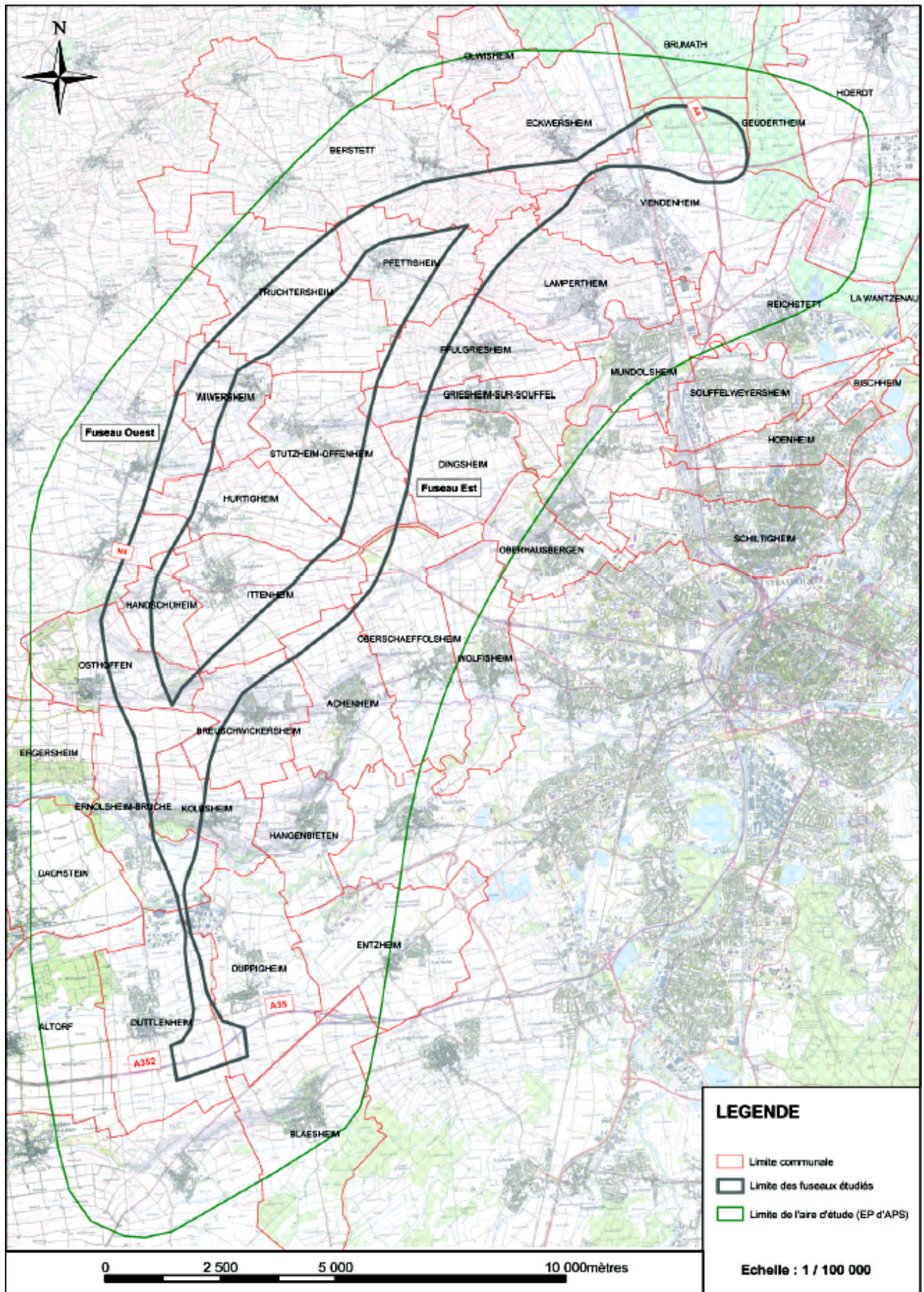
Pièce E : Etude d'impact
E5. Choix du projet parmi les différents partis

Intérêt comparatif des grandes options de passage	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4	Option 5
Echelle régionale et subrégionale					
Accroche aux dynamiques européennes	+	+++++	++++	++	+
Equilibre des territoires	+++	+++++	++++	++	+
Développement économique alsacien	++	++++	+++	++	+++
Echelle locale					
Lutte contre les ségrégations et politique de la ville	+++	+	++	+++	++++
Préservation et mise en valeur du patrimoine foncier public	++	+	+	+++	+++++
Ecoulement des Flux					
Séparation fonction interurbaine/fonction urbaine	+++++	+++++	++++	+	+
Efficacité pour le délestage du transit de la rocade Ouest					
Participation au bon fonctionnement du réseau	+	+++	+++++	+	++++
<i>Bilan</i>	Solution partielle	Fonctions satisfaisantes	Fonctions satisfaisantes	Solution non adaptée	Solution non adaptée
Légende : + fonction mal assurée +++++ fonction très bien assurée					
Comparaison des cinq options par thème.					

Ce qui donne en y ajoutant les enjeux environnement et coût la synthèse ci-dessous

	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4	Option 5
Fonctions liées à l'aménagement	+	+++	+++	++	++
Fonctions liées à l'écoulement des flux	+	++	+++	+	+
Contraintes d'environnement	++	+	+(+)	++(+)	+
Coûts	++	++	+++	+	+
Bilan pondéré	+	++	++(+)	+	+
Légende : +++ option favorable ++ option moyenne + option peu favorable					
Synthèse de la comparaison des cinq options de passage.					

Pièce E : Etude d'impact
E5. Choix du projet parmi les différents partis



L'aire d'étude et les deux fuseaux.

E5.3. Choix parmi les deux fuseaux kilométriques

Au sein de l'option 3, deux fuseaux kilométriques ont été envisagés, dénommés fuseaux Est et Ouest, en raison de leur passage de part et d'autre de l'agglomération d'Ittenheim. Les deux extrémités de ces fuseaux sont communes :

Au Nord-Est, ils partagent un couloir réduit entre Vendenheim et Eckwersheim où ils se rejoignent au niveau du franchissement de la RD226 ; la jonction du GCO avec l'autoroute A4 est commune.

Au Sud, les deux fuseaux se rejoignent entre Ernolsheim et Kolbsheim, avant de franchir la Bruche. La jonction avec l'A352 est commune.

Entre ces 2 extrémités, les fuseaux sont sensiblement parallèles et distants de 3 à 4 km ; le fuseau Est passe à environ 1,5 km à l'Est d'un axe Stutzheim/Ittenheim, le fuseau Ouest se situant entre 1,5 et 2 km à l'Ouest.

E5.3.1. Efficacité fonctionnelle comparée

En matière de report des transits (entendus par rapport à la CUS*), le fuseau Est présente un léger avantage, le fuseau Ouest s'avérant un peu plus long et plus sinueux. Ce dernier est seulement plus efficace pour les liaisons interurbaines locales du type Saverne <-> Sélestat.

En matière de desserte des grands pôles d'activités, les deux fuseaux, semblables dans leur partie Sud, desservent identiquement l'aéroport d'Entzheim et les zones d'activités de la vallée de la Bruche. Le fuseau Ouest améliore l'accessibilité de ces équipements depuis le Nord-Ouest (Saverne), le fuseau Est depuis le Nord-Est.

En matière d'amélioration de l'organisation des transports de l'agglomération strasbourgeoise, le fuseau Est, plus proche de Strasbourg dans sa partie centrale, plus court et

par sa forme de râteau, capte de nombreux mouvements d'échanges à destination de Strasbourg. Complémentaire des axes d'agglomération, il irrigue davantage les grands secteurs de l'agglomération. Il permet une évolution positive de l'actuelle A35 (en favorisant toutes les formes de transport en commun). Le fuseau Ouest, qui « ignore » trop Strasbourg dans sa partie centrale, n'offre s'en doute pas les mêmes possibilités.

E5.3.2. Nuisances et impact sur la population : population exposée

Si l'on recense la population située dans les deux fuseaux de passage, on constate que pour toutes les largeurs, le fuseau est contient moins de population que le fuseau ouest. Le fuseau est est donc a priori préférable du point de vue de la limitation des populations susceptibles d'être exposées aux nuisances (bruit et pollution de l'air).

E5.3.3. Effets comparés sur l'environnement

Pédologie*

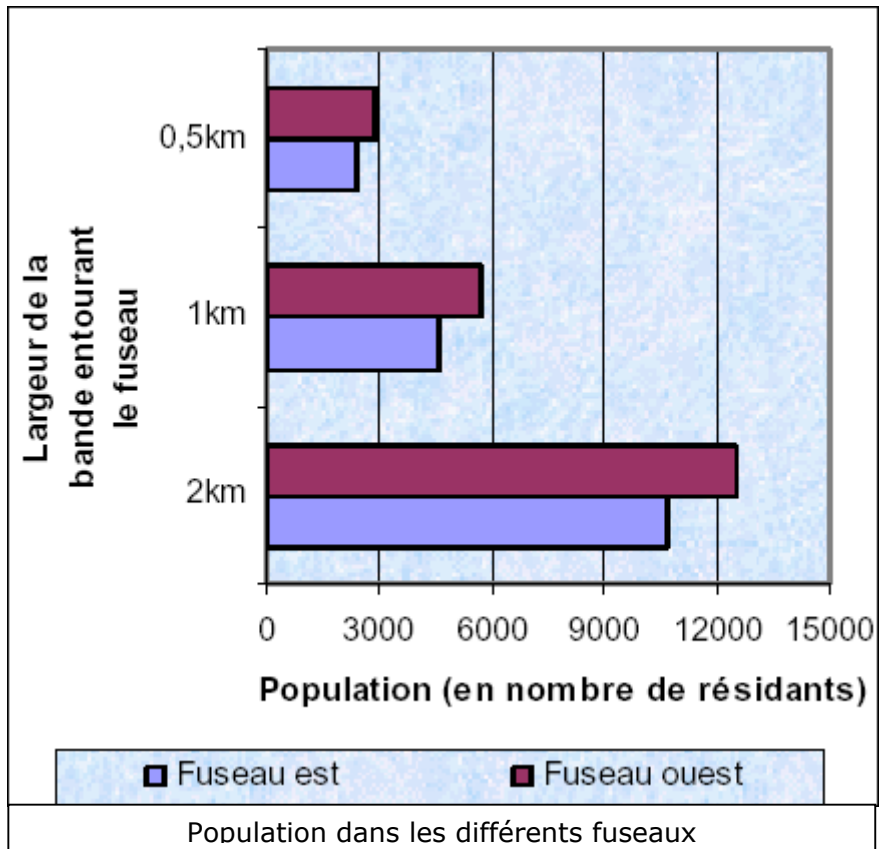
Les fuseaux Ouest et Est traversent le Kochersberg, le cône alluvial de la Zorn et la vallée de la Bruche.

Le fuseau Ouest, le plus long, traverse le Kochersberg sur environ 2 km de plus que le fuseau Est. La différenciation entre l'Ouest et l'Est porte précisément sur la traversée des sols limoneux-argileux sur loess* (les meilleurs sols) traversés sur 18 km par le fuseau Ouest et 15,5 km par le fuseau Est.

Le fuseau Ouest consomme en définitive plus de sols de bonne qualité que le fuseau Est. Pour une emprise moyenne de 70 m, on peut considérer que le fuseau Ouest consomme environ 17 ha de terres de bonne qualité de plus que le fuseau Est.

Pièce E : Etude d'impact

E5. Choix du projet parmi les différents partis



La différenciation est donc forte compte tenu de la pression foncière et l'avantage va au fuseau Est.

Ressources en eaux souterraines

Les troncs communs Sud et Nord s'inscrivent dans la plaine alluviale du Rhin, siège d'une nappe phréatique proche du terrain naturel et dépourvue de protection loessique continue. En terme de ressource, c'est à ce niveau que se situent les enjeux. Cependant, à moins de 200 m des troncs communs, il n'y a que trois points d'accès à la nappe et aucun périmètre de protection des captages AEP*.

Les fuseaux Est et Ouest, dans leur extrémité Nord, traversent sur respectivement 1 300 m et 2 000 m le périmètre de protection éloigné des captages de Lampertheim. A ce niveau, les risques sont faibles ; cependant, compte tenu des longueurs s'inscrivant dans les périmètres de protection des captages, le fuseau Ouest semble préférable au fuseau Est.

Ressources en eaux superficielles

Les difficultés apparaissent essentiellement au niveau du franchissement de la Bruche qui constitue le cours d'eau le plus sensible de la zone d'étude. Cependant, seul le tronc commun Sud est concerné par ce cours d'eau.

Le fuseau Ouest situé en amont des bassins versants intercepte huit cours d'eau contre six pour le fuseau Est et passe plus près des sites de meilleure potentialité biologique. Le fuseau Est franchit quant à lui moins de cours d'eau, dans des sections de moindre qualité et de plus fortes débits.

L'avantage va donc au fuseau Est.

Hydrologie, hydraulique et corridors fluviaux

Comme indiqué précédemment, le fuseau Est présente un avantage puisqu'il intercepte moins de cours d'eau que le fuseau Ouest.

Les difficultés les plus importantes en matière d'hydraulique sont cependant liées aux zones inondables de la Bruche et du Bras d'Altorf (tronc commun Sud) et dans une moindre mesure du Muhlbaechel au niveau du tronc commun Nord.

Agriculture

Les secteurs traversés par les deux fuseaux sont en grande majorité constitués de zones de grandes cultures ou de cultures spécialisées, possédant un enjeu élevé du fait de la potentialité agricole des sols et de leur valeur foncière.

Des deux fuseaux comparés, le fuseau Ouest traverse ces secteurs de hauts rendements sur une plus grande distance et se voit confronté à la traversée d'un plus grand nombre de parcelles de cultures spécialisées. Ce fuseau apparaît donc plus pénalisant que le fuseau Est.

Parallèlement, le passage à l'Ouest risque de perturber certaines opérations d'aménagement foncier et d'autre part concerne un nombre de bâtiments isolés plus important que le passage à l'Est.

En terme d'agriculture, c'est donc globalement le fuseau Est qui apparaît le plus favorable.

Urbanisme

Située en périphérie de l'agglomération strasbourgeoise, l'aire d'étude se caractérise par un tissu urbain très maillé et très peuplé.

La proximité de la métropole alsacienne induit une pression foncière et immobilière forte sur l'ensemble du secteur en constant développement.

Cependant la campagne strasbourgeoise n'est pas graduellement polarisée par la ville-centre : le lien à Strasbourg est relayé à l'Ouest par un jeu de microsolidarités intervillageoises mobilisées autour de petits bourgs ruraux : Truchtersheim, Ittenheim.

Entre l'agglomération et ces sous-ensembles urbains s'intercale une zone tampon peu urbanisée et moins maillée qui marque un seuil de calme. Celle-ci coïncide à un ourlet du relief.

En visant ce secteur, le fuseau Est ne croise directement aucun "archipel urbain". Il ne constitue une contrainte urbanistique et un obstacle au développement ni pour les villages adossés au "rempart" (Pfulgriesheim, Griesheim-sur-Souffel), ni pour les communes liées par la RD 41 (Wiversheim, Stutzheim-Offenheim).

Il n'engage pas moins un certain nombre de pressions en affectant leur cadre de vie élargi.

A contrario, la solution Ouest, plus perturbatrice, croise localement certaines solidarités intervillageoises fortes : elle coupe successivement différents bras de la sphère digitée de Truchtersheim en re-séparant notamment la commune fusionnée de Truchtersheim-Behlenheim.

Elle scinde en son milieu l'unité urbaine historique de l'Ackerland. Ce faisant, elle compromet gravement la tranquillité et l'avenir des communes limitrophes (contraintes visuelles et phoniques, hypothèques aux développements de l'urbanisation), elle engage aussi davantage de risques induits du fait de l'effet attractif de l'infrastructure, autour de l'échange central, mais également en section courante* (effet vitrine).

Le fuseau Ouest s'avère donc plus pénalisant en terme d'urbanisme.

Qualité de l'air

A trafic et vitesses égaux, le fuseau le plus favorable vis-à-vis des émissions est celui qui offre le plus petit linéaire, c'est-à-dire ici le fuseau Est.

Par ailleurs, les deux fuseaux traversent des zones homogènes en terme de densité d'émissions et de concentration de fond. La différenciation des fuseaux dépend donc principalement du niveau de contraintes qu'ils engendrent vis-à-vis des populations situées à proximité et des cultures spécialisées (vignes, houblon, vergers). A ce titre et bien que les différences soient faibles (129 habitants/km² pour l'Est contre 146 pour l'Ouest), le fuseau Ouest est le plus contraignant vis-à-vis des populations.

De ce point de vue, il est donc préférable de choisir le fuseau Est.

Milieux naturels, végétation

De toute évidence, les secteurs les plus sensibles vis-à-vis du projet sont la vallée de la Bruche, la forêt de Grittwald et le secteur de Vendenheim, traversés par les tronçons communs Nord ou Sud des fuseaux d'étude.

Concernant les fuseaux Est et Ouest, la comparaison s'est basée sur l'estimation de la consommation d'habitats et la sensibilité des secteurs. Du point de vue de la consommation d'habitats linéaires aquatiques ou terrestres, il ne semble pas y avoir de différence significative entre les deux fuseaux. Par contre, les différences de consommation d'habitats terrestres étendus entre les fuseaux Est et Ouest sont plus marquées. Ainsi, alors que le fuseau Est s'accompagne d'une consommation plus importante de boisement, le fuseau Ouest conduit quant à lui à une consommation plus étendue de prairies.

Bien que des différences soient observées quant à la nature des habitats étendus consommés, il n'y a cependant pas de différences significatives dans la sensibilité des secteurs traversés, que ce soit pour le fuseau Est ou Ouest.

Faune, entomofaune*

C'est essentiellement aux extrémités du projet, c'est-à-dire sur les tronçons communs, que la route empiètera sur le territoire de la faune sauvage.

De la même manière, la confrontation de la répartition des populations de mammifères donne l'avantage au fuseau Ouest même si les principales incidences restent situées au niveau des tronçons communs.

Les batraciens ne sont quant à eux apparemment pas un élément discriminant de la comparaison des fuseaux.

Enfin, en ce qui concerne l'entomofaune*, les principales interrogations sont liées à la présence ou non de l'Osmoderme*. En effet, cette espèce de scarabée qui est protégée à une

Pièce E : Etude d'impact

E5. Choix du projet parmi les différents partis

forte probabilité d'être présente au sein des surfaces boisées des deux fuseaux.

Globalement, le fuseau Ouest s'avère un peu moins défavorable pour la faune que le fuseau Est.

Impact sur les tissus paysagers

Les deux variantes se rejoignant au Nord et au Sud de l'aire d'étude, seul l'ensemble paysager du Kochersberg est concerné par la comparaison.

Celui-ci est organisé selon une succession de lanières paysagères transversales plus ou moins amples qui canalisent l'essentiel de solidarités naturelles et intervillageoises.

Les coupures générées à l'Ouest sont globalement plus contraignantes qu'à l'Est:

En terme de continuités vertes et bleues, la variante Est est moins pénalisante : elle s'inscrit en aval des vallons et évite ainsi certains fils d'eau affluents ; surtout elle traverse une zone de relâchement de la maille verte (le Musaubach et la Souffel sont déjà canalisés et dénaturés).

En terme de solidarités intervillageoises, la variante Est est nettement moins perturbatrice aussi, qui évite les secteurs les plus maillés (Ackerland, sphère de Truchtersheim).

L'intégration d'un échangeur* et d'une barrière de péage au cœur même du carré villageois de l'Ackerland est tout particulièrement pénalisante pour la variante Ouest, tant du fait de la coupure directe opérée qu'en considération des risques de débordements urbains induits indirectement (vitrine artisanale).

Concernant les secteurs de coteaux* animés par un microparcellaire diversifié aussi intéressant que vulnérable (coteaux Sud du Muhlbaechel, coteau Nord du Muhlbach), les deux variantes sont plus difficiles à départager :

Dans le secteur de Vendenheim, la variante Est affecte davantage le secteur de jardins et vergers mais la

variante Ouest traverse le vallon de façon extrêmement biaise.

Dans le vallon du Muhlbach, la variante Est rompt brutalement le continuum de jardins vivriers à la périphérie de Breuschwickersheim mais la variante Ouest détruit un vallon adjacent du Muhlbach (Bruchgraben).

Incidences visuelles

En terme de contraintes visuelles générées par le projet, la comparaison des deux variantes pénalise très nettement la variante Ouest. Le territoire croisé par celle-ci est en effet sous-tendu par de très nombreuses intervisibilités villageoises alors que la variante Est s'inscrit a contrario de façon beaucoup plus discrète dans une zone "tampon" peu urbanisée et faiblement maillée.

La contrainte visuelle la plus forte concerne le carré de l'Ackerland, soumis par la variante Ouest à une importante pression visuelle (du fait notamment de l'échangeur* qui génère d'imposants remblais*).

Ainsi, au Nord de la vallée de la Bruche, si la section traversant la zone agricole précédant le vallon du Muehlbach n'apparaît pas présenter une sensibilité particulière, l'insertion d'une nouvelle infrastructure au sein d'un territoire dénudé et plat peut s'avérer visuellement pénalisante pour les riverains. L'impact sera cependant identique pour le fuseau Est et le fuseau Ouest.

Le franchissement du vallon du Muehlbach par le fuseau Est conduit à un impact paysager fort car il s'accompagne d'une coupure frontale du coteau où l'alternance de vergers, de petits vignobles et de microboisements confère encore un intérêt paysager élevé au secteur. A l'inverse, le fuseau Ouest qui s'enfonce dans le vallon du Bruchgraben évite les secteurs de petits parcelles. Le passage au sein de ce vallon risque cependant de fortement déprécier son intérêt paysager.

Si les contraintes précédentes permettaient difficilement de choisir l'un ou l'autre des fuseaux Est ou Ouest, les

Pièce E : Etude d'impact

E5. Choix du projet parmi les différents partis

impacts liés au passage du fuseau Ouest au sein du carré urbain de l'Ackerland suffisent à discréditer ce dernier. En effet, contrairement au fuseau Est qui traverse une zone de grandes cultures peu sensible, l'intégration d'une nouvelle infrastructure au centre du maillage urbain viendra interrompre les solidarités visuelles liant les villages et sera donc plus contraignante pour les riverains.

De la même manière, la traversée du Kochersberg pénalise nettement le fuseau Ouest qui coupe successivement les grandes lanières constituées par les petites vallées transversales où se concentrent les sensibilités. A l'Est, le rehaussement des côtières* permet par contre à l'autoroute de s'inscrire de façon plus discrète dans le paysage et vient marquer la limite entre l'influence urbaine de Strasbourg et le Kochersberg.

Enfin, au sortir de la plaine de déjection de la Zorn, le territoire est plus influencé par le ried* rhénan où la présence urbaine est plus marquée. A ce niveau, le passage étudié est une nouvelle fois unique et s'il n'est pas exempt de difficultés, celles-ci sont liées à des contraintes plus locales. Pour ce thème, le fuseau Ouest est donc le plus préjudiciable.

Conclusion

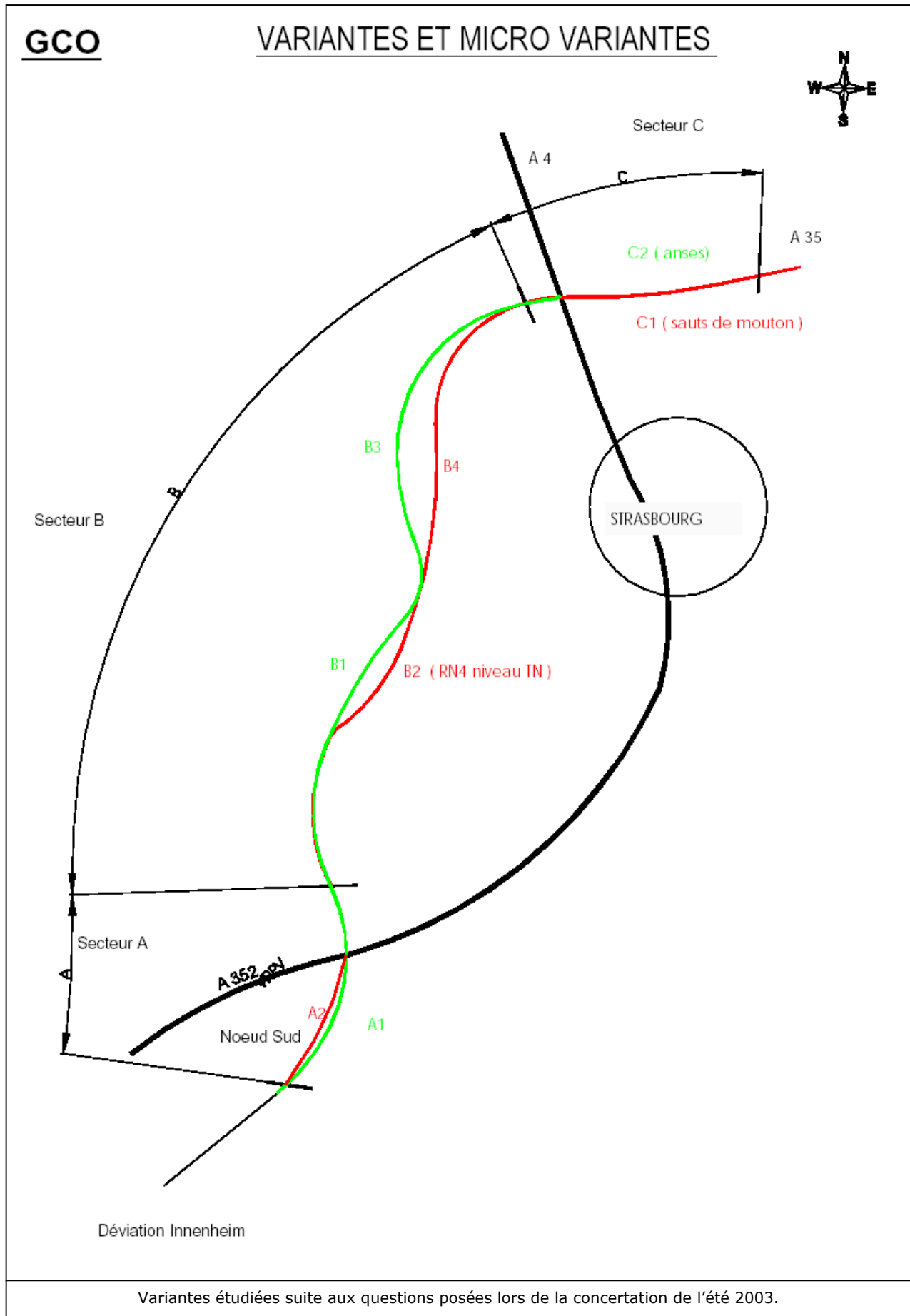
Thèmes	Fuseau Ouest	Fuseau Est
Pédologie	défavorable	favorable
Eaux superficielles	défavorable	favorable
Eaux souterraines	favorable	défavorable
Hydrologie, hydraulique	défavorable	favorable
Agriculture	défavorable	favorable
Urbanisme	défavorable	favorable
Pollution atmosphérique	défavorable	favorable
Milieux naturels, végétation	défavorable	favorable
Faune, entomofaune*	favorable	défavorable
Paysage	défavorable	favorable

Globalement, au vu de l'évaluation des impacts directs et induits générés par le GCO sur les différentes composantes de l'environnement, le fuseau Ouest s'avère plus préjudiciable que le fuseau Est.

C'est donc le fuseau Est qui a été retenu et qui a été présenté lors de la concertation locale du 10 juin au 12 juillet 2003.



Pièce E : Etude d'impact
E5. Choix du projet parmi les différents partis



E5.4. Choix parmi les différentes variantes de tracé

Plusieurs variantes de tracé ont été étudiées au sein du fuseau Est.

La comparaison des variantes porte sur les solutions suivantes depuis le Sud (raccordement VRPV*) vers le Nord :

Tronçons, secteurs et variantes	Linéaire - Emprise
<i>Tronçon A</i>	
Tronçon commun « Vallée de la Bruche »	6,65 km – 35,00 ha
<u>Tronçon B</u>	
Secteur Sud :	
Variante Ouest	B1 10,05 km – 56,00 ha
Variante Est	B2 9,95 km – 58,20 ha
Secteur Nord :	
Variante Ouest	B3 4,90 km – 25,80 ha
Variante Est	B4 5,00 km – 30,00 ha
<u>Tronçon C</u>	
Tronçon commun (section courante*)	42,90 ha (non compté échange A4/GCO)
Echange A4/GCO :	
Variante « Saut de mouton »	C1 53,00 ha
Variante « Anses »	C2 74,00 ha
Présentation des variantes de tracé.	

E5.4.1. Comparaison des variantes d'échange A4/GCO

D'une manière générale, la variante « Saut de mouton » C1 consomme moins d'espace (53 ha) que la variante « Anses » (74 ha).

La variante « Saut de mouton » C1 est nettement plus avantageuse que la variante « Anses » C2 pour la plupart des thèmes liés à l'environnement et en particulier pour les activités agricoles et forestières mais aussi vis à vis des effets induits (dits effets de bordure) en milieu forestier.

Pour l'échange A4/GCO, c'est donc la variante en saut de mouton qui a été préférée.

Dans le cadre de la concertation locale de l'été 2003, des questions ont été posées, compte-tenu du fort impact sur la commune de Vendenheim de la solution

proposée, d'un raccordement du GCO sur l'A4 au nord d'Eckwersheim, au niveau de la sortie Brumath. Cette question renvoie à l'analyse fonctionnelle du débat de 1999.

Une variante de raccordement plus au sud entre Lampertheim et Vendenheim a été esquissée mais s'est révélée parfaitement impossible à raccorder à l'A4 car trop près de l'échangeur* de Reichstett, traversant des zones de captage AEP* de Lampertheim et la zone industrielle de Vendenheim déjà occupée.

E5.4.2. Comparaison des variantes en section courante*

Impact sur les ressources en eaux souterraines

Il n'y a pas de différence notable entre les variantes en ce qui concerne l'impact sur les eaux souterraines. L'enjeu concerne l'aquifère de la Zorn et le captage de Lampertheim dont le périmètre de protection éloigné est coupé par le tronçon B.

Impact sur les ressources en eaux superficielles

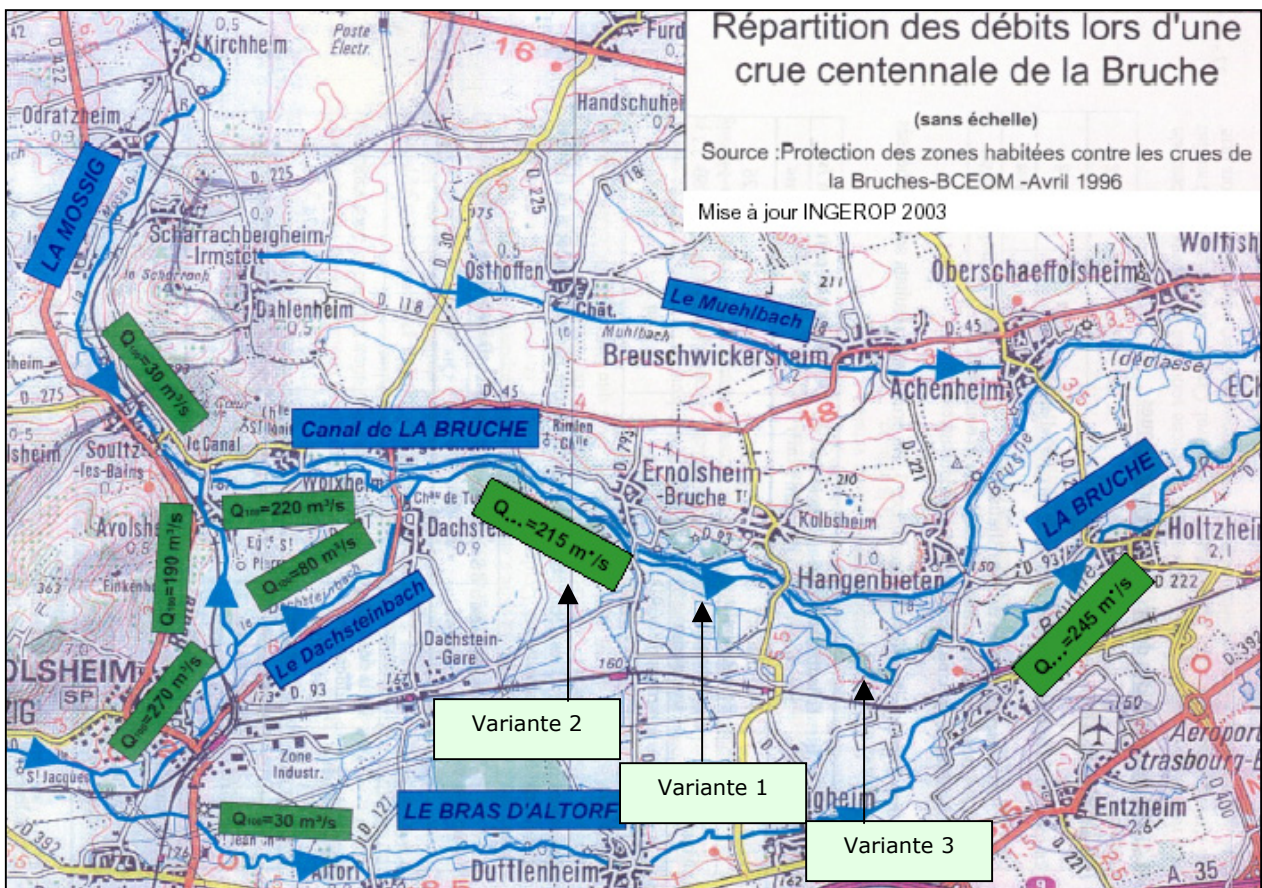
Il n'y a pas de différence notable entre les variantes. Les enjeux en terme de franchissement des cours d'eau sont liés à la Bruche et au Bras d'Altorf traversés par les tronçons A et B. Ailleurs, Les enjeux sont moindres du fait de la banalisation des cours d'eau. L'impact dépend plus des caractéristiques des ouvrages et des conditions de renaturation aux abords des franchissements que de la variante retenue.

Impact sur l'hydraulique

Les enjeux hydrauliques sont liés au tronçon commun en vallée de Bruche principalement et secondairement au Bras d'Altorf et au Muehlbaechel.

Pièce E : Etude d'impact

E5. Choix du projet parmi les différents partis



Localisation des variantes de franchissement de la Bruche analysées dans les études hydrauliques.

Compte tenu de la sensibilité du franchissement de la Bruche, trois variantes de fuseau ont été étudiées : 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.

Sur le plan du libre écoulement des eaux (impacts potentiels sur les niveaux d'eau), la variante 2 est la moins contraignante en raison de l'éloignement des villages d'Ergersheim, Dachstein et Altorf, de plus les villages de Dachstein et Ergersheim ne sont pas soumis actuellement au risque d'inondation.

Sur le plan de la préservation des champs d'expansion des crues* (impacts des remblais* en zone inondable), la variante 3 apparaît être la moins pénalisante. Malgré tout, à ce stade, les différences sont minimales et ne peuvent pas réellement différencier les trois fuseaux.

Sur le plan de la morphodynamique des cours d'eau (impacts sur la mobilité en plan du lit), la variante 1 apparaît la moins pénalisante puisque le fuseau se situe au droit de la Bruche. Seule la partie Est du fuseau présente une zone dynamique à faible mobilité.

Sur le plan des milieux naturels afférents aux lits mineurs (ripisylve*, vie piscicole, etc.), il peut être noté tout d'abord que les trois fuseaux franchissent avec un biais très faible à nul les champs d'expansion des crues* des deux cours d'eau, ce qui minimise les risques potentiels de dérivation et/ou de rectification des lits mineurs des cours d'eau.

Malgré tout, de ce point de vue, la variante 3 à l'Est est la plus sensible. En effet, en raison de la présence de nombreux méandres sur la Bruche, une rectification d'un méandre n'est pas à exclure. Par contre, sur la variante 1, les risques de dérivation et/ou de rectification sont très faibles.

En conclusion, au regard des enjeux décrits ci-avant, la variante 1 présente le moins d'incidence vis-à-vis de l'intégrité écologique des cours d'eau, et ce d'autant

plus que la voie projetée se situera dans la partie Ouest du fuseau.

Impact sur les sols agricoles

Les quatre unités pédologiques* se répartissent en bandes homogènes d'Ouest en Est dans le fuseau d'étude. Aussi, les variantes recoupent de la même manière les quatre types de sols. La nature des sols n'est donc pas, à ce niveau de précision, un élément de différenciation pertinent des variantes.

Impact sur l'agriculture

Dans le secteur Sud du tronçon B, la variante Ouest B1 isole les houblonnières d'Ittenheim par rapport aux fermes.

La variante Est B2 consomme quant à elle plus d'emprise (+2,2 ha) que la variante Ouest B1.

Globalement, les deux variantes traversent sensiblement de la même manière le micro parcellaire non remembré à l'Ouest de Breuschwickersheim.

Il est donc difficile, à ce niveau de précision, de donner l'avantage à l'une ou l'autre des variantes.

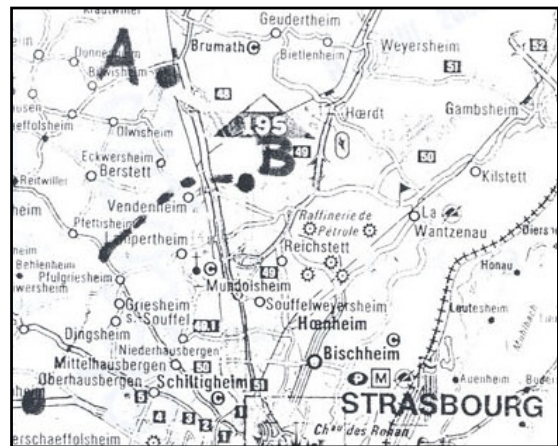
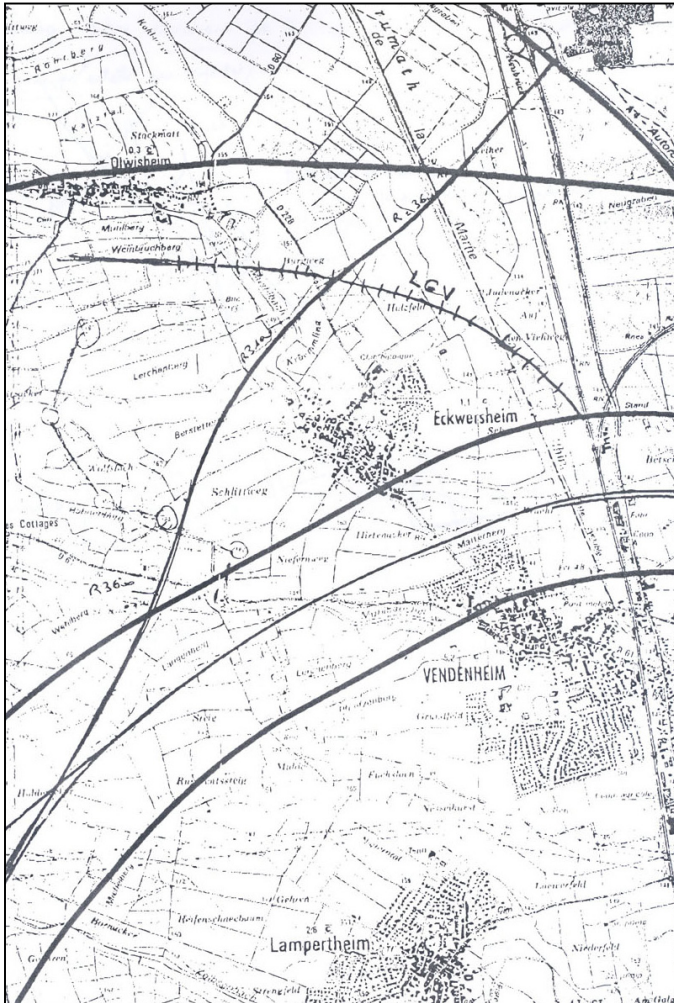
Une variante mixte (B1 au droit de Breuschwickersheim puis B2 au droit d'Ittenheim) pourrait améliorer la situation.

Dans le secteur Nord du tronçon B, la variante Est B4 est préférable à la variante Ouest B3 car elle a un effet moins déstructurant sur le parcellaire.

Globalement, dans ce secteur, les différences entre les variantes Est et Ouest sont ténues compte tenu du diagnostic et des possibilités offertes par les aménagements fonciers agricoles et forestiers.

Pièce E : Etude d'impact

E5. Choix du projet parmi les différents partis



Raccordement alternatif à l'A4 au niveau de Brumath.



Demande d'aménagement du tracé en lisière du Kochersberg.

Impact sur la sylviculture

Dans le secteur Sud du tronçon B, la variante Ouest B1 ne touche aucun boisement. La variante Est B2 écorne quant à elle les boisements du Musaubach.

De ce fait, la variante Ouest B1 se révèle être la meilleure solution pour limiter, dans ce secteur, l'impact sur la sylviculture.

Dans le secteur Nord du tronçon B, la variante Est B4 est la plus avantageuse (avantage relatif si l'on considère les surfaces réduites et la faible qualité des bosquets).

Impact sur l'ambiance acoustique

Les variantes du tronçon B sont peu contrastées en terme d'enjeux acoustiques.

Dans le secteur Sud, entre Ittenheim et Breuschwickersheim, la variante Est B2 est préférable.

Dans le secteur Nord, la variante Ouest B3 expose plus Pfettisheim alors que la variante Est B4 est plus contraignante pour Pfulgriesheim. Aucune préférence ne se dégage donc entre ces deux variantes en terme acoustique.

Impact sur la qualité de l'air de proximité

La comparaison a été effectuée dans le secteur Sud du tronçon B, où la densité de population est plus importante à proximité du projet. Dans ce secteur, dans la zone de vergers de Breuschwickersheim, la variante Est B2 offre un très léger avantage en terme de pollution de l'air de proximité. Mais l'impact va plutôt dépendre du profil en long* et des emprises.

Impact sur la qualité de l'air à l'échelle globale

En terme de pollution à l'échelle globale du fuseau d'étude, les variantes sont indifférenciées.

Impact sur l'urbanisme

Dans le secteur Sud du tronçon B, la variante Ouest B1 apparaît plus favorable : elle affecte moins la sphère d'aménité* de Breuschwickersheim et permet un meilleur rétablissement des liens avec Osthoffen. En revanche, la variante Est B2 est plus optimale au droit d'Ittenheim ; elle minore les risques de débordements urbains futurs, associés au développement des activités et à la création du contournement d'Ittenheim.

Dans ce secteur, la solution optimale serait une solution médiane avec la variante Ouest B1 au Sud, puis la variante Est B2.

Dans le secteur Nord du tronçon B, la variante Ouest B3 apparaît nettement préférable à la variante Est B4, dans la traversée du Leisbach, qui ménage davantage la sphère de Pfulgriesheim tant visuellement qu'en terme d'emprise.

La comparaison des deux variantes dans le vallon de Kolbsenbach est moins contrastée : l'impact direct de la variante Ouest B3 est plus contraignante envers Pfettisheim du fait de son rapprochement mais la variante Est B4 constitue une inscription assez dysfonctionnante eu égard à la continuité de la RD 31.

Là encore, une solution médiane paraît souhaitable.

Dans ce secteur, la solution optimale serait une solution médiane avec la variante Ouest B1 puis la variante Est B2.

Cette solution médiane, qui s'éloigne de Breuschwickersheim au Sud et d'Ittenheim au droit de la N4, est également favorable à la préservation du paysage acoustique et à la dispersion locale de la pollution d'origine routière.

Dans le secteur Nord du tronçon B, la variante Ouest B3 apparaît nettement préférable à la variante Est B4, dans la traversée du Leisbach, qui ménage davantage la sphère de Pfulgriesheim tant visuellement qu'en terme d'emprise.

La comparaison des deux variantes dans le vallon de Kolbsenbach est moins

Pièce E : Etude d'impact

E5. Choix du projet parmi les différents partis

contrastée : l'impact direct de la variante Ouest B3 est plus contraignante envers Pfettisheim du fait de son rapprochement mais la variante Est B4 verrouille moins l'avenir et constitue une inscription assez dysfonctionnante eu égard à la continuité de la RD31.

Là encore, une solution médiane paraît souhaitable.

Impacts sur le tourisme et le patrimoine

Les thèmes du patrimoine et du tourisme n'apparaissent pas discriminants au niveau de la comparaison des variantes. Les pistes cyclables et itinéraires pédestres sont intersectés de la même manière par les variantes. Ils devront être rétablis. Les variantes évitent les périmètres de protection des monuments historiques. Le parc à l'anglaise du château de Kolbsheim est écorné à l'arrière du moulin par dans le secteur Sud du tronçon B.

Contraintes techniques et servitudes d'utilité publique

L'analyse des différentes variantes du tronçon B montre que ce critère est peu discriminant. Dans le secteur Sud, la variante Ouest B1 s'éloigne de l'ancienne décharge d'Oberschaeffolsheim.

Impact sur le paysage

Dans le secteur Sud du tronçon B, la variante Ouest B1 apparaît plus favorable pour ménager au mieux le microparcellaire du coteau Nord du Muhlbach, surtout si son profil est optimisé au droit du ruisseau (= rehaussement). En revanche, la variante Est B2 apparaît plus optimale, tant pour l'évolution d'Ittenheim et de sa sphère que pour la découverte du paysage par les usagers.

Aussi, l'idéal consisterait à mêler ces deux solutions via un tracé mixte.

Concernant le choix d'un profil, les arguments en faveur d'un passage de l'autoroute au-dessus de la RN 4 (variante B2a) l'emporte nettement. Les usagers bénéficieront d'un remarquable panorama. C'est la solution retenue.

Dans le secteur Nord du tronçon B, la variante Ouest B3 apparaît nettement préférable à la variante Est B4 dans la traversée du Leisbach, du fait d'une moindre coupure paysagère et d'une moindre pression visuelle envers les riverains.

La comparaison des deux variantes dans le vallon du Kolbsenbach est moins contrastée : le passage à l'Ouest (variante B3) est certes davantage contraignant pour le village de Pfettisheim mais la variante Est B4 propose une inscription paysagère très pénalisante en regard des formes du paysage.

Là encore, une solution médiane paraît souhaitable.

Impact sur la faune

C'est essentiellement aux extrémités du projet, au niveau des tronçons communs A et C que le projet traverse des habitats caractéristiques de la faune sauvage.

Sur le secteur Sud du tronçon B, dans la zone de vergers de Breuschwickersheim, les variantes Ouest B1 et Est B2 ont des effets comparables. La différence apparaît au droit d'Ittenheim avec les boisements de l'ancienne décharge qui constituent un habitat refuge pour la faune (habitat sans originalité mais qui a le mérite d'exister dans une matrice de cultures industrielles très pauvres en terme de biodiversité).

La variante Ouest B1 présente à ce niveau un léger avantage.

Dans le secteur Nord, un léger avantage est donné à la variante Est B4 qui évite les petites parcelles boisées le long de la RD31.

Pour les insectes, les enjeux sont liés à la présence de l'Osmoderme* dans le secteur Nord du tronçon. A ce niveau, rien ne permet de différencier les variantes.

Impact sur la flore

Pour les mêmes raisons que précédemment, pour le tronçon B, les variantes Ouest B1 dans le secteur Sud et Est B4 dans le secteur Nord offrent un léger avantage en épargnant des boisements refuges (dont il faut souligner l'intérêt limité par l'eutrophisation* mais ces boisements existent dans un « océan de culture » et ce n'est pas à négliger).

E5.4.3. La question d'un ou plusieurs points d'échange supplémentaires

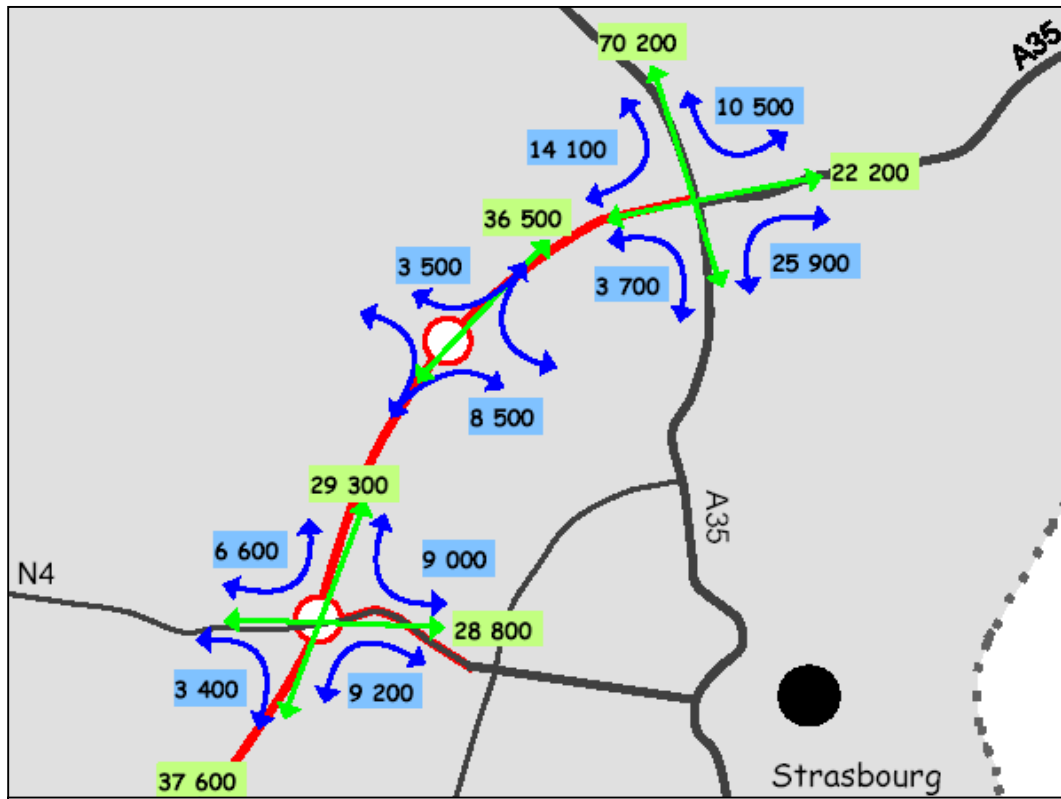
Même si le débat de 1999 fixait comme objectif la limitation du nombre de points d'échange, le nombre de questions posées sur le sujet a conduit le maître d'ouvrage à évaluer les impacts d'un ou plusieurs échangeurs supplémentaires. Les deux secteurs dans lesquels cette question s'est fait jour sont, au sud de la RN4 avec la RD45 et au nord de la RN4 avec la RD31.

Au-delà des seuls aspects de consommation d'espaces et d'atteinte à l'environnement naturel qui sont bien entendues supérieures avec échangeur que sans, les analyses ont principalement porté sur les trafics.

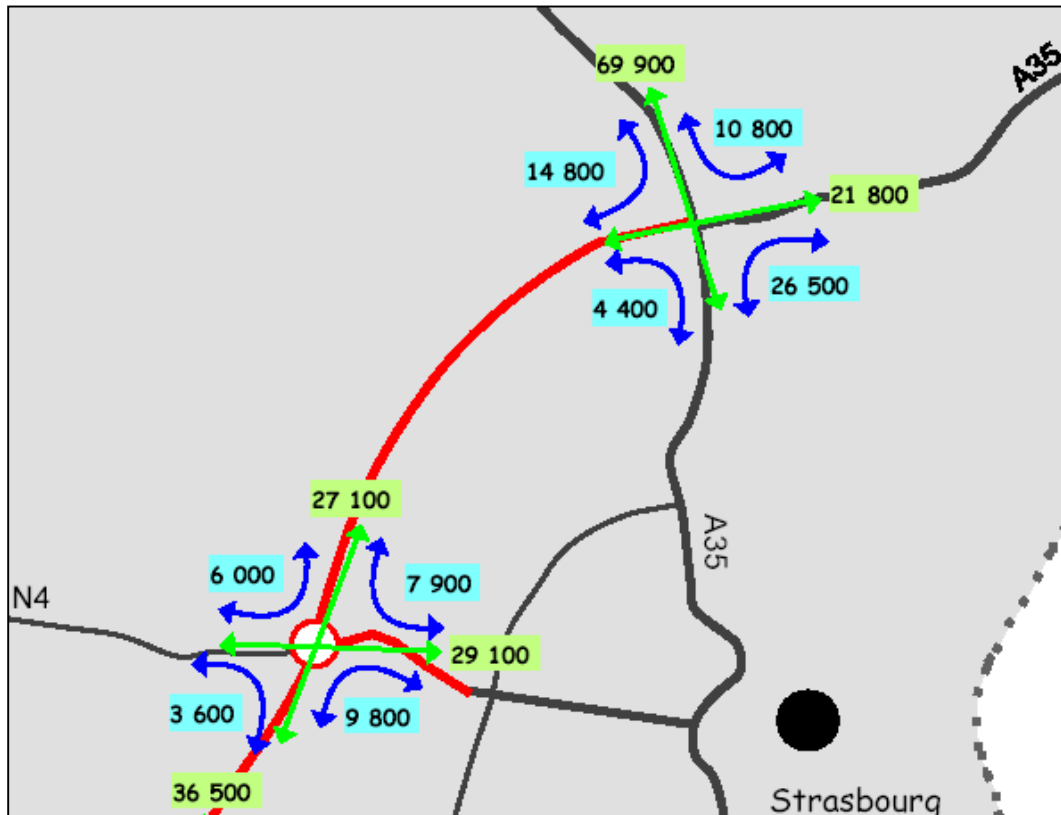
Enfin, il convient de noter que l'ajout d'un échangeur supplémentaire conduit à modifier substantiellement le projet pour lequel l'option de « péage ouvert », c'est à dire avec une unique barrière de péage située au niveau de la RN4, a été retenu. En effet, l'ajout d'un échangeur supplémentaire doit alors conduire, soit au rachat d'une partie de la concession par les collectivités, laissant ainsi une section gratuite entre l'un des nœuds et le nouvel échangeur, ou au contraire à l'installation d'équipements de perception du péage à tous les échanges et donc une forte consommation d'espace supplémentaire.

Pièce E : Etude d'impact

E5. Choix du projet parmi les différents partis



Trafic dans les échangeurs avec un point d'entrée supplémentaire dans le Kochersberg



Trafic dans les échangeurs dans le projet de référence

Conclusion générale

L'analyse multicritère environnementale permet de dégager les tendances suivantes :

Section C : la variante « Saut de mouton » C1 est incontestablement la plus favorable pour tous les critères de l'environnement ;

Section B (Breuschwickersheim - Lampertheim : sur 15 critères analysés, la moitié ne permet pas - à ce niveau d'étude - de différencier des variantes finalement peu contrastées. Un tracé médian a été retenu dans le cadre de l'APS*.

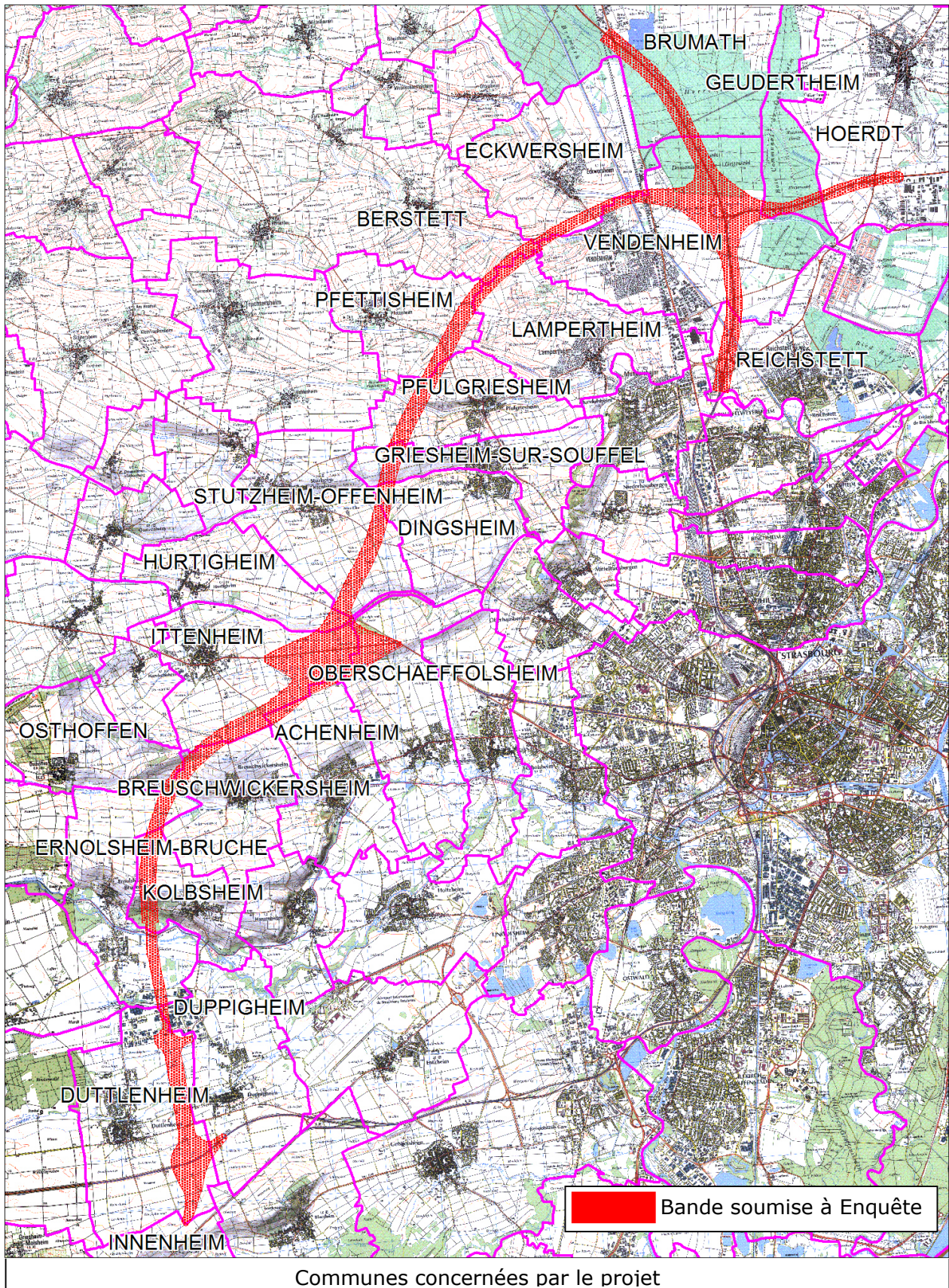
Les enjeux concernent les tronçons communs de la vallée de la Bruche et de la section au droit de Vendenheim. Des variantes ne se justifient pas nécessairement compte tenu des décisions antérieures mais des mesures de réduction fortes sont nécessaires.

Enfin, l'ajout d'un échangeur supplémentaire serait contraire aux orientations résultant du débat de 1999 et générerait plus de risque qu'il n'apporterait d'avantages.

Critères	Secteur B partie Sud		Secteur B partie Nord	
	Variante Ouest B1	Variante Est B2	Variante Ouest B3	Variante Est B4
Eaux souterraines	0	0	0	0
Eaux superficielles	0	0	0	0
Hydraulique	0	0	0	0
Sols agricoles	0	0	0	0
Agriculture	0	0	0	0
Sylviculture	+	-	-	+
Ambiance acoustique	-	+	0	0
Pollution de l'air - proximité	-	+	0	0
Pollution de l'air - globale	0	0	0	0
Urbanisme	-	+	+	-
Patrimoine/Tourisme	0	0	0	0
Contraintes techniques et servitudes d'utilité publique	+	-	0	0
Faune	+	-	-	+
Flore	+	-	-	+
Paysage	+	-	0	0
Synthèse de la comparaison des variantes du tronçon B.				

Pièce E : Etude d'impact

E5. Choix du projet parmi les différents partis



E5.5. Définition du tracé et de la bande soumise à la présente enquête

Partie Nord

La partie Nord rencontre un faisceau de contraintes techniques et environnementales qui ne donne pratiquement aucun choix pour le tracé :

- étroitesse du passage entre Vendenheim et Eckwersheim (moins de 500 mètres sur certaines portions) ;
- présence d'un château d'eau entre les deux communes ;
- positionnement très proche de la commune de Vendenheim.

Le franchissement de voies fluviales, ferroviaires et routières appelle la mise en place d'une infrastructure aérienne (ouvrages d'art). La nappe alluviale affleurante interdit en effet toute solution en dessous des voies.

Partie Kochersberg

La traversée du Kochersberg est relativement facile. Les villages sont espacés. La topographie est douce. Il a donc été relativement facile d'optimiser un critère essentiel : se tenir à distance respectable de l'habitat. Le tracé évite ainsi Breuschwickersheim, Ittenheim, Stutzheim-Offenheim et plus loin l'ensemble Dingsheim-Griesheim-Pfulgriesheim. Il contourne aussi totalement la zone boisée à proximité d'Oberhausbergen.

Le GCO n'a pas pour fonction de desservir tout le Kochersberg qu'il convient de préserver contre tout risque d'urbanisation incontrôlée. Un seul point d'échange est prévu, au croisement de la RN 4. Il permettra :

- d'établir un lien entre les villes moyennes (Sélestat et Saverne) ;

- d'améliorer les conditions d'accès à l'agglomération strasbourgeoise, en constituant une nouvelle grande porte d'accès.

Les installations de péage seront positionnées à hauteur de cet échangeur*.

Partie Bruche

Au niveau de la côtière, le tracé dessine un vaste arc de cercle pour franchir le val de Muehlbach. Ce faisant, il demeure à distance respectable d'Ittenheim et de Breuschwickersheim.

Ensuite, le tracé de la nouvelle infrastructure doit tenir compte de l'habitat d'Ernolsheim et du site classé de Kolbsheim. Il emprunte donc le léger thalweg* que représente le front de la côtière* dans le prolongement de l'emplacement réservé dans le POS* d'Ernolsheim.

Plus au Sud, il n'y a pratiquement aucune latitude en raison de la situation urbanistique et des normes autoroutières. Il n'y a qu'une seule possibilité de passage, entre Duttlenheim et Duppigheim.

Le tracé doit également être conçu de façon à éviter le détournement de la Bruche.