

Schéma de modernisation du réseau routier structurant du secteur d'interface entre le SCOT de la Région Mulhousienne et le Schéma Directeur Rhin-Vignoble-Grand Ballon

RAPPORT FINAL DE SYNTHÈSE

Août 2010



SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	4
• Le contexte de l'étude	4
• Objet de la mission.....	7
• Méthodologie et périmètre d'étude.....	8
1^{ère} partie : DIAGNOSTIC TERRITORIAL	11
1.1. Les pôles générateurs de trafic	11
1.2. Le trafic et son évolution.....	17
1.3. Les projets de développement du territoire.....	23
1.4. Les contraintes d'aménagement	27
2ème partie : SIMULATION DES EVOLUTIONS DE TRAFIC	37
2.1. Description des scenarii à modéliser.....	39
2.2. Simulation des flux à l'horizon 2020	47
2.3. Les effets des aménagements sur les flux de circulation	58
3ème partie : OPTIMISATION DU SCHEMA DE RESEAU ROUTIER	61
3.1. Les contraintes applicables à chaque barreau.....	61
3.2. Estimation sommaire des coûts.....	77
3.3. Eléments d'aide à la décision	80

INTRODUCTION

• Le contexte de l'étude

A l'occasion de la concertation menée dans le cadre de l'élaboration du SCOT de la Région Mulhousienne et du SCOT Rhin-Vignoble-Grand-Ballon, il est apparu que deux projets structurants d'infrastructures qui visaient à relier l'A35 et la RD 430 pourraient se concurrencer :

- l'un à l'initiative du SCOT Rhin-Vignoble-Grand-Ballon, prévoit la réalisation d'un nouveau maillon contournant UNGERSHEIM par le Sud et ENSISHEIM par le Nord pour consolider la liaison Est-Ouest GUEBWILLER-FESSENHEIM,
- l'autre à l'initiative du SCOT de la Région Mulhousienne, projette la construction d'un barreau au Nord de WITTENHEIM, complété par une voie Nord-Sud perpendiculaire pour rejoindre la RD55 en longeant les parties agglomérées de KINGERSHEIM et WITTENHEIM à l'Est.

→ Ces projets, qualifiés de structurants en termes d'aménagement du territoire dans les documents de planification, visent à assurer une meilleure desserte des zones d'activités et une réduction du trafic notamment de poids lourds dans les zones urbanisées.

Toutefois, le Conseil Général, en tant que Personne Publique Associée au SCOT de la Région Mulhousienne a fait savoir que le tracé de ces nouvelles voies était difficile à fixer en raison de fortes contraintes environnementales, liées notamment à la présence de l'Ill, qui pourraient occasionner des surcoûts d'équipements.

Si un besoin de connexion entre l'A35 et la RD 430 est exprimé dans ce secteur, la question de l'opportunité de deux nouvelles liaisons à quelques kilomètres seulement de distance se pose.

D'après les instances en charge des SCOT, aucun des deux projets d'infrastructure ne remplit l'ensemble des vocations souhaitées pour l'un et pour l'autre. Par conséquent, aucun ne saurait se substituer à l'autre. Conscients des difficultés à maintenir les deux projets dans leur définition actuelle, les Syndicats Mixtes des deux SCOT ont souhaité se concerter et approfondir leur réflexion avec le Conseil Général pour trouver une solution permettant de répondre à leurs besoins.

Localisation et vocation des axes



• **Objet de la mission**

Les représentants des SCOT concernés ont par conséquent décidé d'engager une étude complémentaire dont la maîtrise d'ouvrage a été confiée au Conseil Général du Haut-Rhin. Il s'agit d'une étude d'aide à la décision pour évaluer l'opportunité et la faisabilité de l'amélioration du réseau routier structurant, situé à l'interface des deux SCOT, notamment la réalisation des deux connexions entre l'A35 et la RD 430.

La finalité première de la mission consiste à apporter des contenus pouvant être utilisés dans le cadre, selon le cas, de l'élaboration ou de la révision des SCOT concernés.

Il s'agit de parvenir à une solution permettant :

- de localiser un maillon destiné à compléter le réseau d'évitement de la traversée de voirie existant entre GUEBWILLER et FESSENHEIM, et de générer ce faisant une solution d'évitement de la traversée des communes d'ENSISHEIM et UNGERSHEIM pour desservir efficacement GUEBWILLER depuis l'A35,
- d'apporter une solution de desserte pour les zones d'activités situées dans la partie Nord de l'agglomération mulhousienne à partir de l'A35 (y compris les équipements touristiques : Ecomusée, Bioscope),
- d'offrir des possibilités de délestage des RD4bis, RD44, RD20 et RD201, notamment pour le trafic de transit et de poids lourds.

• **Méthodologie et périmètre d'étude**

Cette étude visant à détailler les éléments de décision pour un schéma de modernisation du réseau routier structurant à l'interface des 2 SCOT s'est déroulée en 3 phases. :

Phase 1 : Diagnostic

Un état des lieux portant sur les sources et destinations principales de déplacement que sont le logement et les activités économiques ainsi que sur la structuration actuelle des déplacements est complété par une analyse des tendances et besoins futurs prévisibles à partir des projets de développement du territoire.

Enfin un recensement des contraintes d'aménagement permet d'appréhender les conditions et difficultés de réalisation des axes nouveaux.

Phase 2 : Simulation des flux

A partir d'une analyse de la structure actuelle des flux et de leur quantification, une simulation des reports de trafic engendrés par chacun des projets, découpés en tranches opérationnelles, doit permettre d'évaluer leur impact respectif sur l'ensemble du périmètre d'étude en termes de fluidité du trafic mais aussi d'aménagement du territoire et d'environnement.

Pour ce faire le réseau a été modélisé et une matrice des déplacements a été appliquée à différents scénarii possibles.

Phase 3 : Optimisation du schéma routier

La prise en considération des contraintes principales en termes d'aménagement du territoire (prévisions des documents d'urbanisme locaux) d'aménagement et d'hydraulique permet d'aboutir à une estimation sommaire des coûts des différents projets et à la hiérarchisation de leurs impacts.

Les éléments utiles à l'appréciation comparative des tracés, par tronçons, et de leurs variantes et combinaisons possibles sont synthétisés sous forme de tableaux.

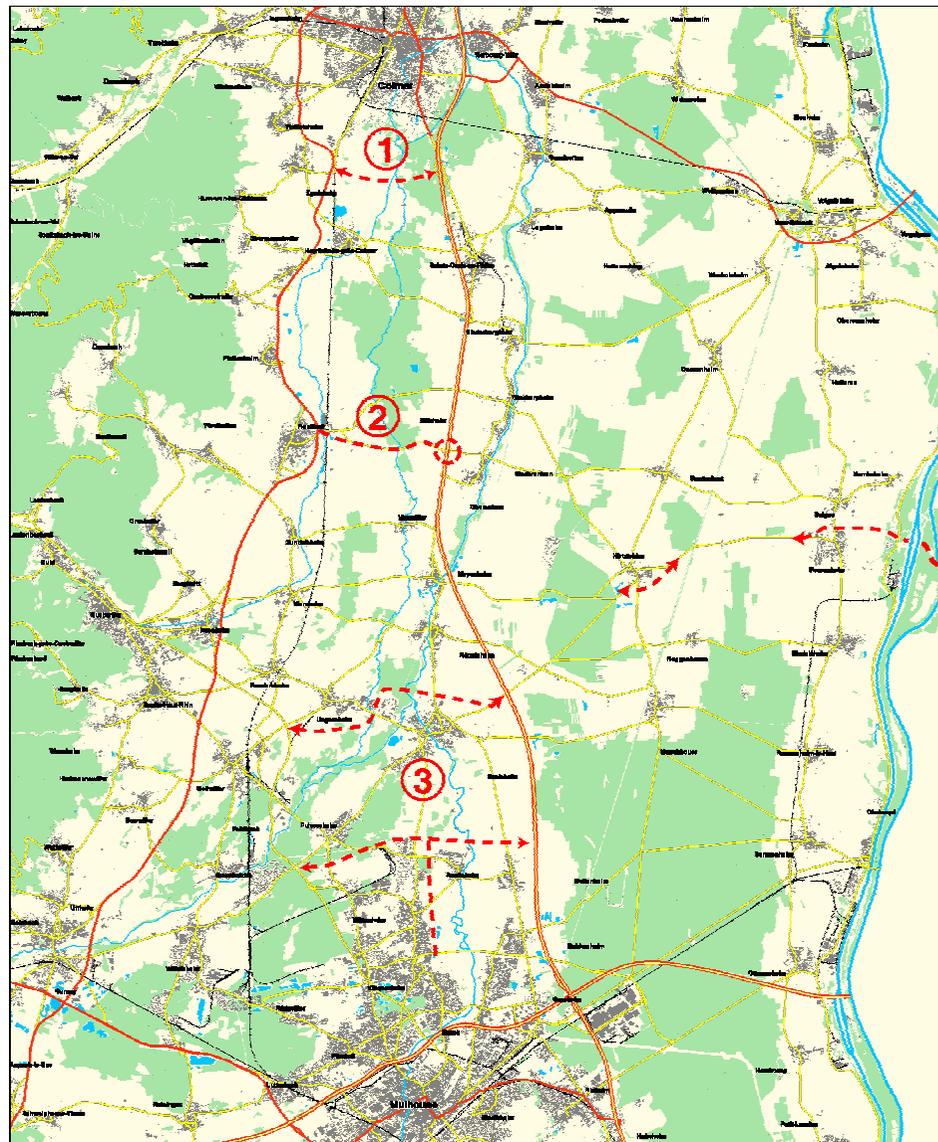
Les projets existants entre Colmar et Mulhouse pris en compte dans l'étude prospective sont les suivants :

1. Un barreau au Sud de Colmar pour compléter la rocade ouest jusqu'à l'autoroute A35,
2. Un barreau de liaison RD83 - A35 programmé au niveau de Rouffach,
3. Deux options de liaison Est-Ouest au Nord de l'agglomération mulhousienne.

Il s'agit de déterminer si ces projets routiers, tels qu'ils sont identifiés en tant qu'enjeux de développement, sont complémentaires, indépendants ou concurrents dans l'espace d'investigation, ou encore si on peut les combiner.

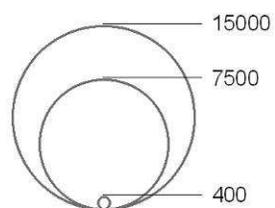
4. Il est également tenu compte de l'extension vers le Nord du réseau de transports en commun de l'agglomération mulhousienne, en direction de Kingersheim et de Wittenheim (tram).

En conséquence, le périmètre d'étude s'étend pour le diagnostic, sur l'espace situé entre Colmar et Mulhouse, du piémont jusqu'au Rhin et pour la simulation des flux sur toutes les voies principales situées entre Rouffach au



Pôles urbains existants (Mulhouse exclu)

Population en 1999
+ données complémentaires
en 2004, 2005, 2006



- 453 - 3580
- 3581 - 7946
- 7947 - 15026

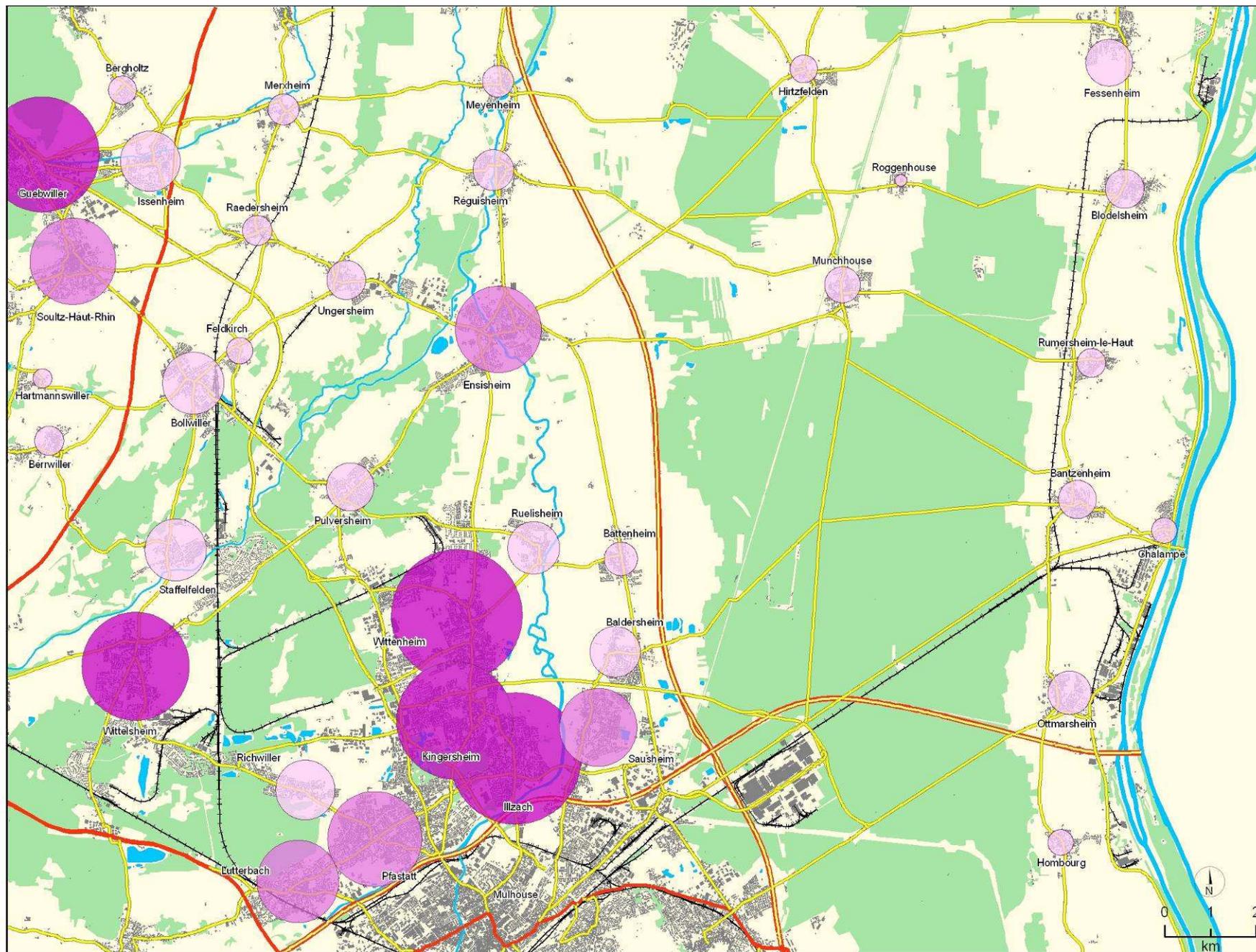
Voies de communications

- Autoroutes
- Nationales + RD83
- Départementales
- Voies ferrées

Occupation du sol

- Batiment
- Forêt
- Zone agricole
- Cours d'eau

Sources : BD OCS Alsace, BD TOPO Pays
IGN, INSEE 1999, 2004, 2005,
2006, ADAUHR
Auteur : ADAUHR/GH - Septembre 2007



1^{ère} partie : DIAGNOSTIC TERRITORIAL

1.1. Les pôles générateurs de trafic

La dynamique d'un territoire, qui influe sur le trafic automobile et la mobilité en général, se décline suivant deux composantes majeures : la composante résidentielle et la composante économique. La première concerne les lieux d'habitation les plus densément peuplés, la seconde est relative aux pôles d'emplois les plus représentatifs.

a) LA COMPOSANTE RESIDENTIELLE

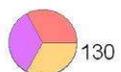
On observe sur la carte ci-contre que les pôles résidentiels les plus importants (Mulhouse exclu) sont les suivants :

- le chapelet Illzach-Kingersheim-Wittenheim, qui pèse très lourd sur le plan démographique. Il est renforcé à l'ouest par les communes de Pfastatt et de Lutterbach, sur la rocade nord de Mulhouse,
- à l'écart des autres agglomérations, Wittelsheim, qui est un pôle important,
- Guebwiller et Soultz qui forment ensemble un pôle principal à l'ouest de la RD83,
- Ensisheim, qui participe dans une moindre mesure au poids démographique du secteur étudié.

On constate également qu'à l'est de l'autoroute, les enjeux démographiques sont plus faibles.

Logements commencés entre 2000 et 2005

Nombre de logements



- Log. individuels
- Log. groupés
- Log. collectifs

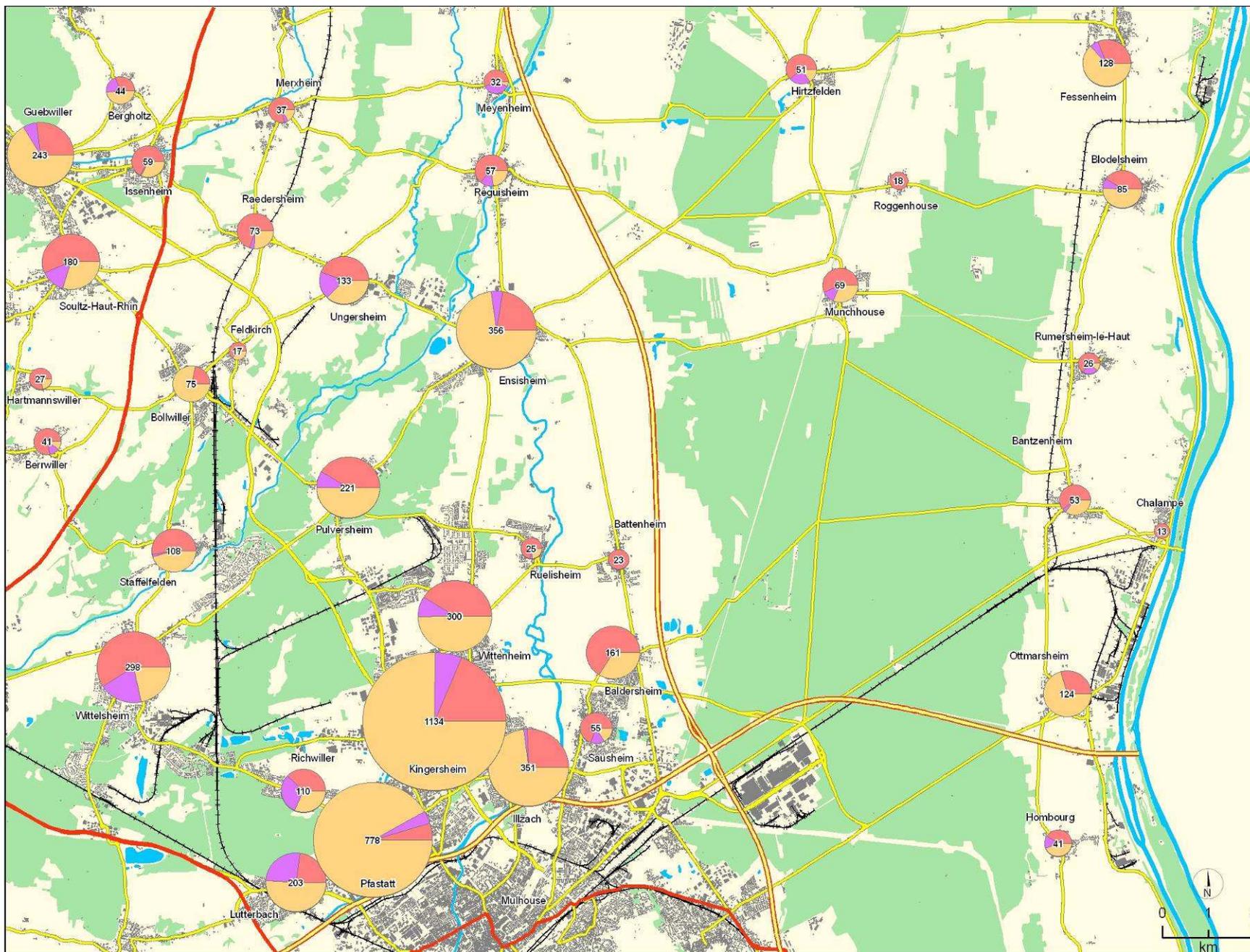
Voies de communications

- Autoroutes
- Nationales + RD83
- Départementales
- Voies ferrées

Occupation du sol

- Bâtiment
- Forêt
- Zone agricole
- Cours d'eau

Sources : BD OCS Alsace, BD TOPO Pays
IGN, ADAUHR, Sítadel
Auteur : ADAUHR/GH - Septembre 2007



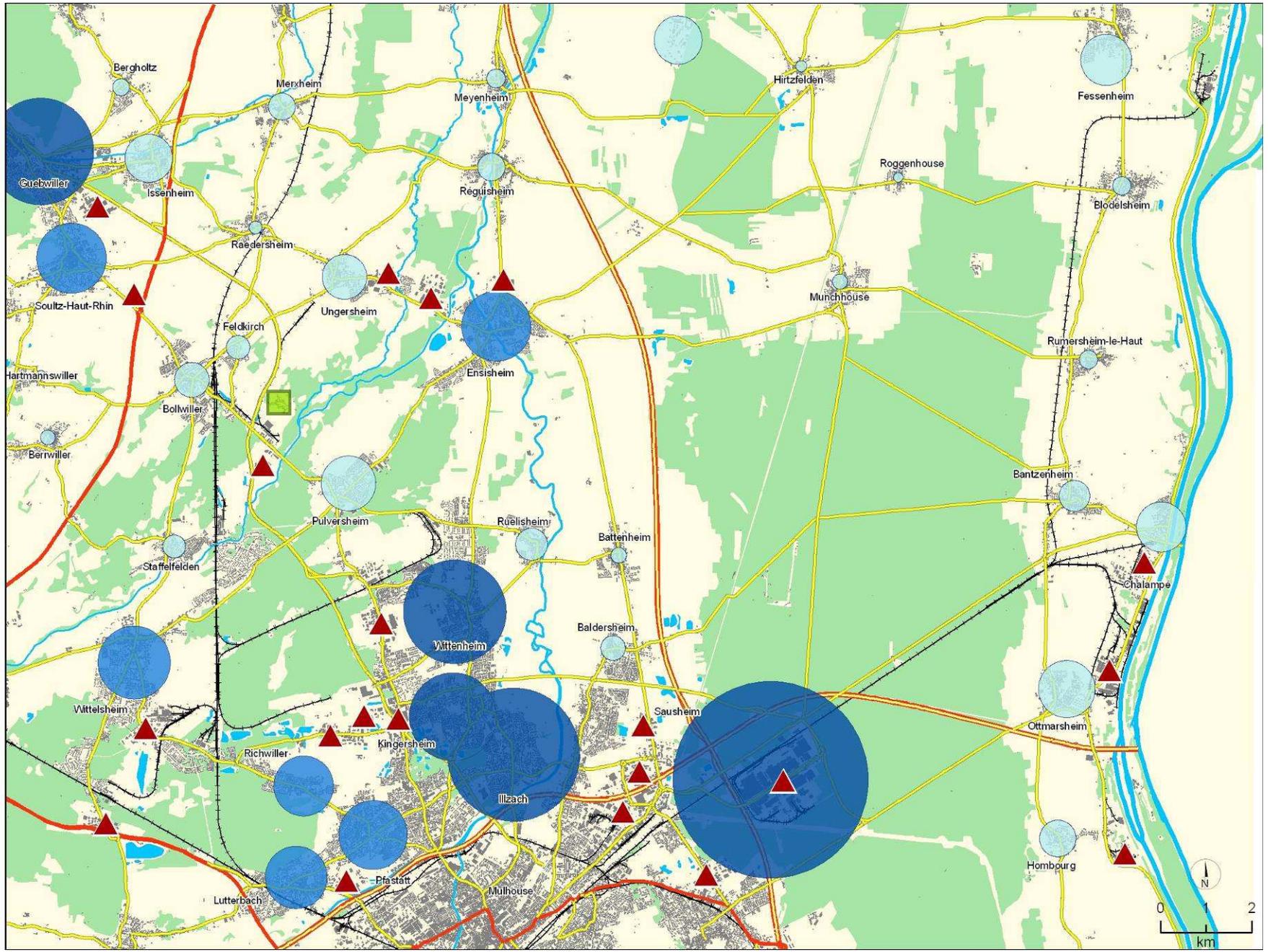
La carte ci-contre illustre la dynamique récente du logement. Elle localise les communes qui ont subi, entre 2000 et 2005, une forte pression immobilière.

Kingersheim et Pfastatt concentrent la dynamique récente de l'habitat au nord de Mulhouse : près de 300 logements construits chaque année sur la période 2000-2005. C'est essentiellement grâce à la construction de logements collectifs que ces villes ont grandi dans les dernières années, d'une part par des opérations concertées de grande envergure, d'autre part par des remplissages des vides du tissu existant.

Si l'on ajoute que quelques opérations importantes sont encore en cours d'achèvement à Pfastatt et Lutterbach, il est indéniable que c'est au niveau de la couronne nord de l'agglomération mulhousienne que se situent les principaux enjeux en termes de développement urbain.

A noter également un projet de ZAC à Ensisheim (ORSA) pouvant accueillir à terme (un millier ?) d'habitants supplémentaires.

Pôles d'activités existants (Mulhouse exclu)



b) LA COMPOSANTE ECONOMIQUE

Il est intéressant de constater que les pôles d'habitat les plus importants sont contigus à des pôles économiques. En effet, Illzach, Kingersheim et Wittenheim sont les acteurs principaux de la vie économique au nord de l'agglomération mulhousienne, avec notamment les pôles commerciaux (Kaligone, pôle 430, Ile Napoléon).

Guebwiller et Soultz, forment elles aussi, avec Issenheim, un pôle de plusieurs milliers d'emplois.

Avec plus de 10 000 emplois fixes, le site de PSA est le plus gros employeur du secteur considéré, atypique par sa localisation hors zone urbaine.

Autre site excentré, celui de l'Ecomusée et du Bioscope, moins important sur le plan des emplois, mais néanmoins déterminant, car susceptible de générer d'importants trafics sur les axes d'approche.

Compte tenu de la très forte corrélation entre pôles d'habitat et pôles d'activités, mise en évidence par superposition des cartes, on pourrait s'attendre à une concentration des déplacements à l'intérieur des pôles. Mais les chiffres relatifs aux déplacements des actifs, semblent traduire une forte mobilité inter-pôles.

Ce tableau nous montre que la part des actifs résidents est faible, ce qui signifie que les déplacements entre les pôles sont importants, en particulier les flux pendulaires. Ces derniers viennent engorger localement les axes aux abords des agglomérations aux heures de pointe.

(Source : INSEE RGP 99)

Commune	Actifs totaux	Actifs résidents ^(*)	%
Kingersheim	5615	791	14
Illzach	7053	1533	22
Wittenheim	6650	1204	18
Guebwiller	5452	1865	34
Soultz	3021	748	25
Issenheim	1514	204	13
Wittelsheim	4233	1016	24
Ensisheim	2797	710	25

Ajoutons que les pôles commerciaux de grande envergure sont eux aussi générateurs d'importants flux de circulation, en particulier en fin de semaine (vendredi soir et samedi).

(*) = actifs habitant la commune et y travaillant

LE TRAFIC EN 2005

Comptage du trafic en 2005

Comptage (en nb de véh. / jour)

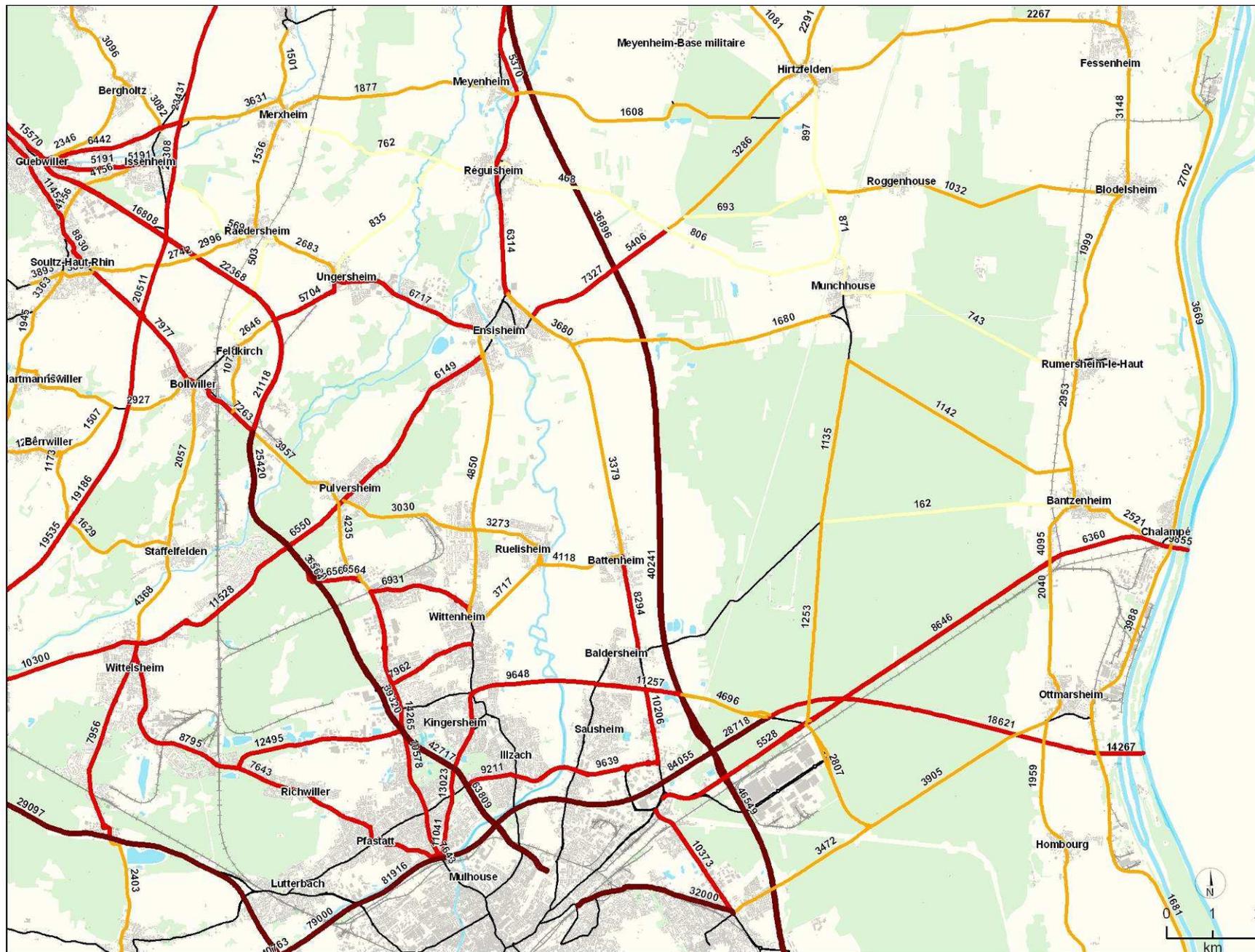


250 : Nombre de véhicules

Occupation du sol



Sources : BD OCS Alsace, BD TOPO Pays
IGN, ADAUHR
Auteur : ADAUHR/GH/AG - Septembre 2007



1.2. Le trafic et son évolution

Malgré le manque de fiabilité des chiffres sur certains tronçons, à mettre sur le compte de la périodicité des comptages et de certaines extrapolations, il est néanmoins possible d'observer :

- que les axes principaux à 4 voies (A35, A36, RN66, RD430) portent l'essentiel du trafic aux approches de l'agglomération mulhousienne ;
- qu'outre ces axes, qui absorbent également le transit, le trafic est particulièrement dense sur le réseau départemental dans les zones urbaines au nord de Mulhouse, et aux portes du Florival ;
- qu'à l'est de l'autoroute A35, le trafic est peu dense si l'on exclut l'axe Mulhouse-Allemagne.

Evolution brute du trafic entre 1999 et 2005

Evolution du trafic (en nb de véh. / jour)

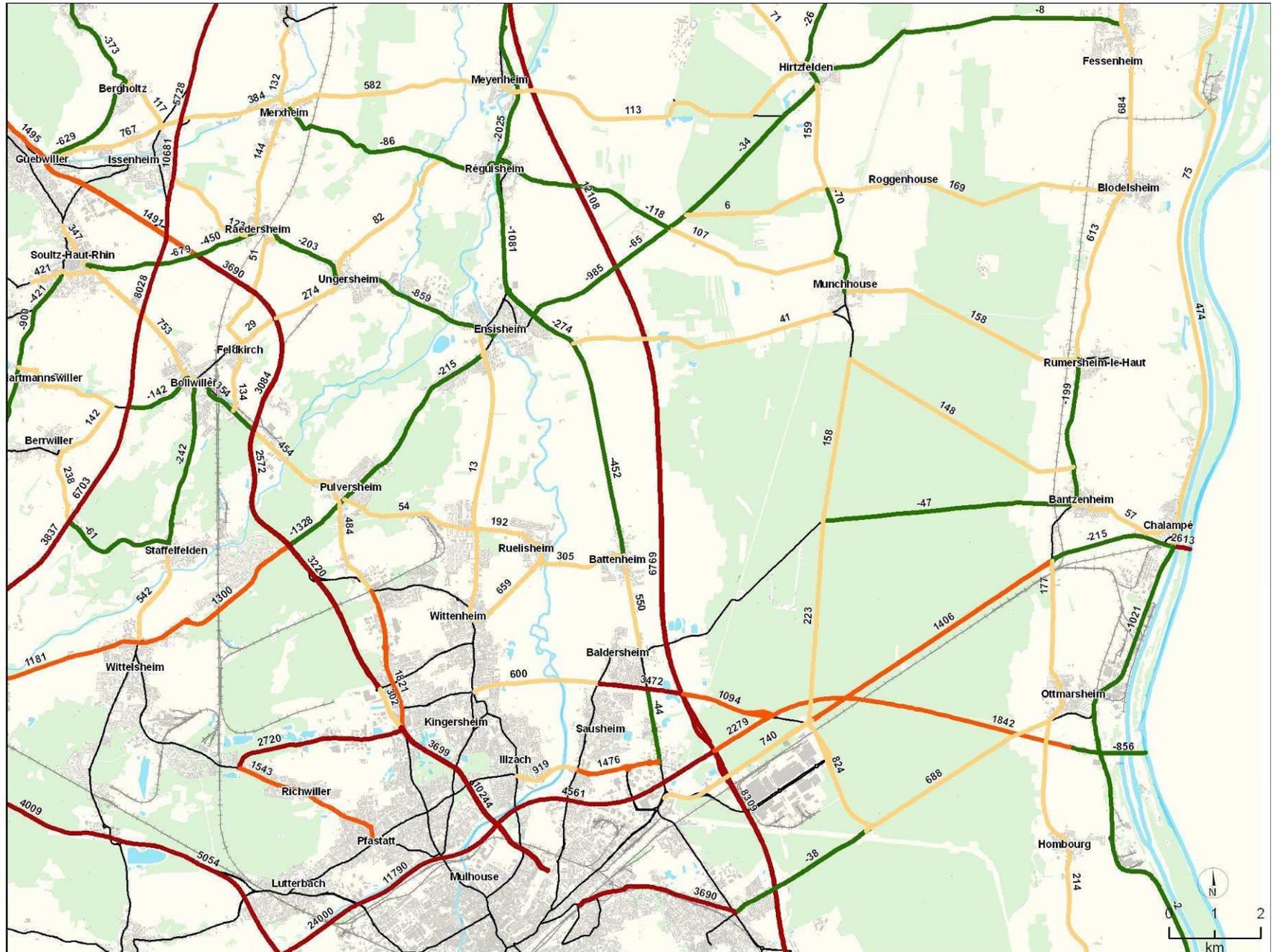
- -2025 - 0
- 1 - 1000
- 1001 - 2500
- 2501 - 24000
- Absence de données

250 : Evolution brute

Occupation du sol

- Batiment
- Forêt
- Zone agricole
- Cours d'eau
- Voies ferrées

Sources : BD OCS Alsace, BD TOPO Pays
IGN, ADAUHR
Auteur : ADAUHR/GH/AG - Septembre 2007

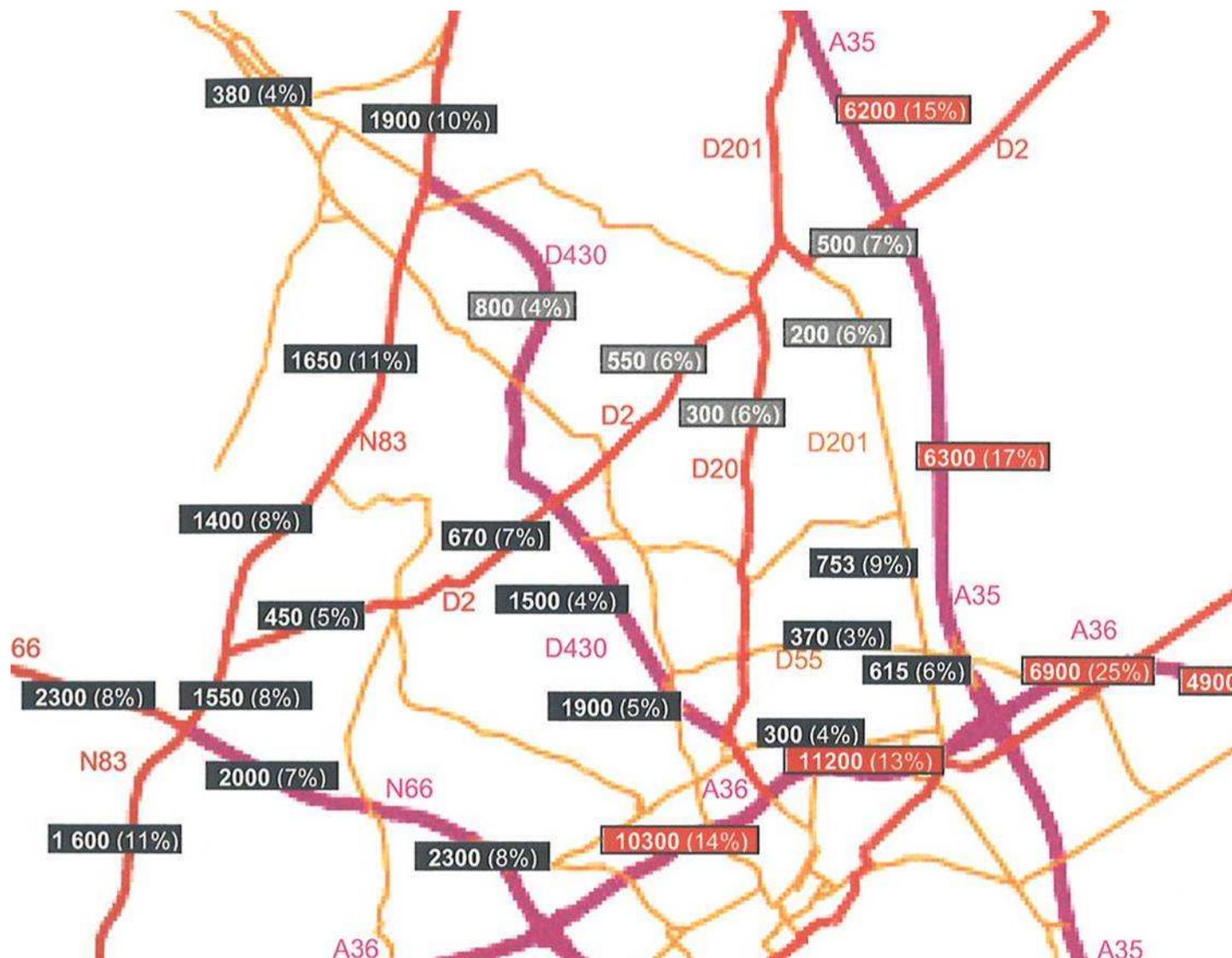


L'évolution récente du trafic, mesurée par comparaison des cartes de trafic de 1999 à 2005, met en évidence quelques faits marquants :

- ce sont les axes structurants, axes de transit, qui voient leur trafic augmenter de façon considérable. Sauf engorgements ponctuels, ces routes sont conçues pour supporter un tel trafic ;
- sur la liaison entre Guebwiller et Mulhouse, on constate une densification progressive en allant vers le sud, qui concerne probablement deux types de trafic : l'accès à l'autoroute et les entrées au cœur de l'agglomération mulhousienne ;
- autour d'Ensisheim, les radiales ne voient pas leur trafic augmenter. Le trafic se reporte préférentiellement sur les grands axes, malgré le développement économique local ;
- à l'est de l'autoroute, très peu d'évolutions à noter, le trafic est stable.

La part des poids-lourds (2004)

Etude SITRAM-ACT



Le transit des poids-lourds se fait par le réseau autoroutier et les voies rapides urbaines. Il est important, mais comparable aux moyennes nationales, sauf à l'approche du site PSA où il est particulièrement dense.

Les dysfonctionnements sont localisés :

- Saturation de l'autoport de Sausheim,
- Congestion de la plate-forme logistique de la Mer Rouge,
- Approvisionnement de la zone commerciale proche du Kaligone,
- Trafic des gravières, très fluctuant, et qui emprunte des itinéraires variables à travers les bourgs.

1.3. Les projets de développement du territoire

Pour compléter l'estimation des besoins en matière de transports, il convient d'observer le potentiel foncier mobilisable des communes. Ce potentiel comprend des terrains à usage d'activité et d'habitat.

Plusieurs communes se démarquent par les disponibilités de terrains inscrites dans les documents d'urbanisme :

- Wittenheim, qui compte près de 200 hectares disponibles, répartis de façon équilibrée entre l'habitat et l'activité,
- Wittelsheim,
- Ensisheim qui possède une zone de développement économique de niveau départemental,
- Le site bioscope-écomusée qui présente encore des capacités d'extension.

Dans une moindre mesure, certaines communes comme Ottmarsheim sur la bande rhénane et Soultz sur le piémont ont une carte à jouer dans le développement urbain prochain.

Le site d'importance départementale à ENSISHEIM est en mesure d'induire un trafic supplémentaire à l'interface A35 - RD2bis.

La poursuite de la péri-urbanisation au nord de Mulhouse va créer des apports de population, et donc une augmentation des déplacements automobiles et des échanges.

Le potentiel foncier des friches minières peut affecter à terme le trafic des grands axes susceptibles de les desservir : la RD83 et la RN66 à leur approche, ainsi que la RD430.

Le réseau structurant semble capable de supporter l'essor du pôle muséographique (Ecomusée-Bioscope), grâce à une signalétique efficace.

Le potentiel de développement d'OTTMARSHEIM est bien connecté sur l'autoroute

Le potentiel générateur de trafic

Activités économiques



Pôle majeur

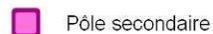


Pôle secondaire

Habitat



Pôle majeur (>300 logts)

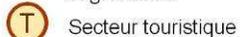


Pôle secondaire

Cas particuliers



Exploitation des gravières et granulats

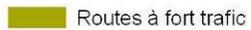


Secteur touristique



Équipement scolaire

Voies de communications



Routes à fort trafic



Autoroutes



Nationales + RD83



Départementales



Voies ferrées



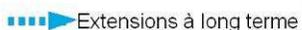
Tram-Train urbain



Lignes existantes



Extensions à court terme



Extensions à long terme

Occupation du sol



Batiment



Forêt

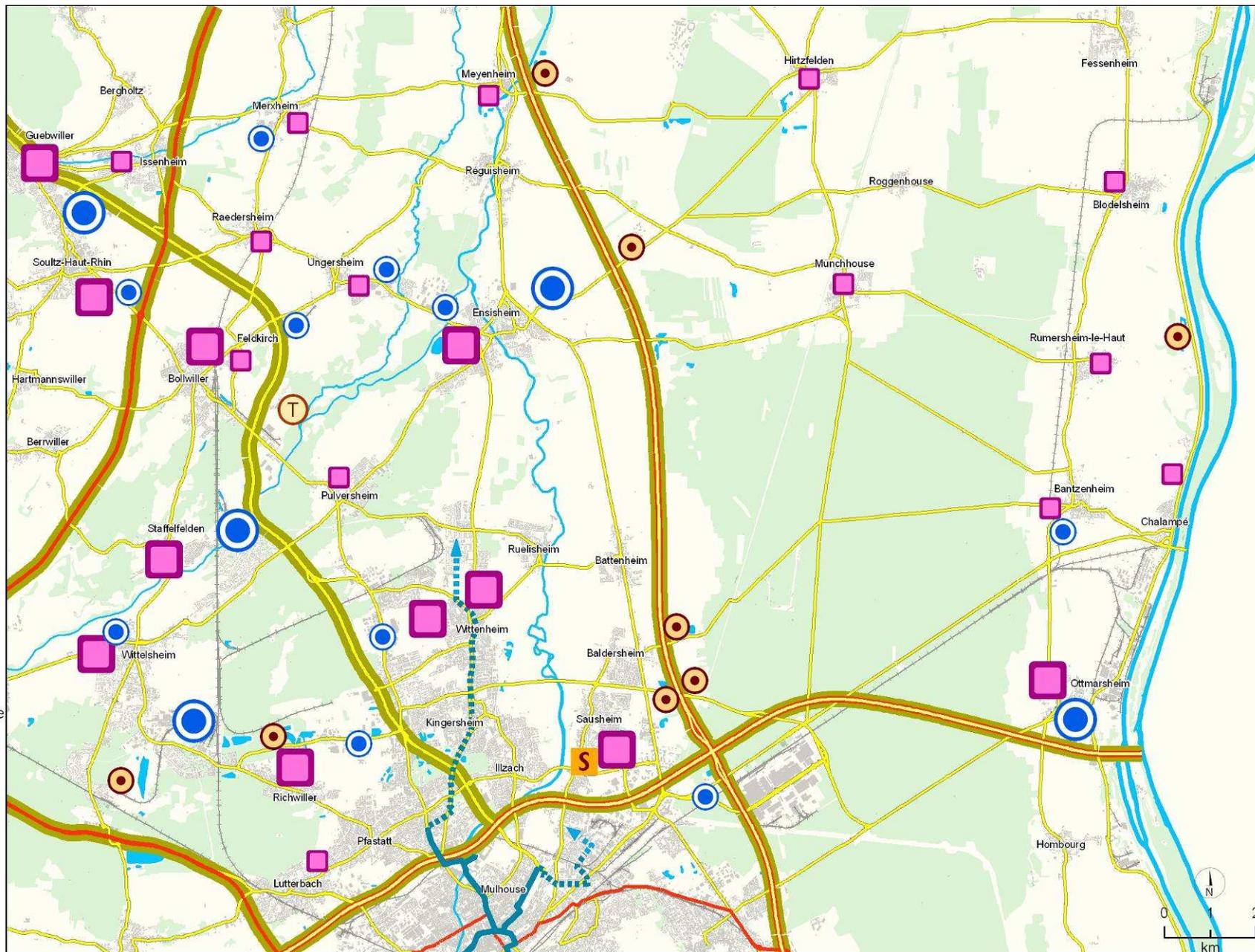


Zone agricole



Cours d'eau

Sources : BD OCS Alsace, BD TOPO Pays
IGN, ADAUHR
Auteur : ADAUHR/GH - Septembre 2007



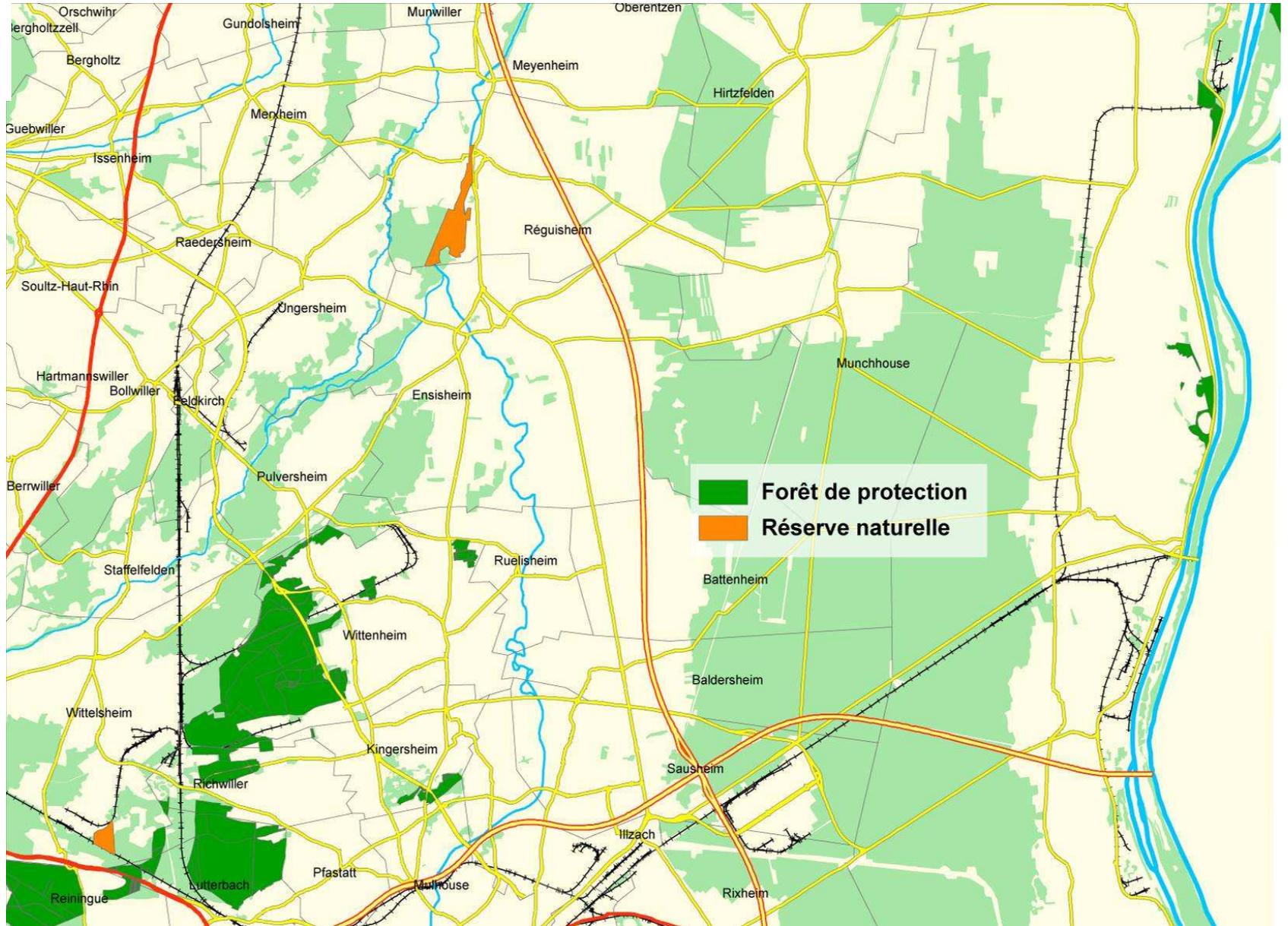
Les pôles de développement

Des perspectives de développement sont d'ores et déjà exprimées dans le SCoT de la région mulhousienne pour l'habitat, et pour l'activité économique il convient de ne pas omettre de mentionner les friches industrielles, nombreuses dans le bassin potassique.

<i>Perspectives de construction de logements neufs à l'horizon 2020 (en nbre de logements)</i>			
Baldersheim	300	Ottmarsheim	500
Bantzenheim	250	Pfastatt	900
Battenheim	200	Pulversheim	150
Berrwiller	150	Richwiller	400
Bollwiller	600	Ruelisheim	200
Chalampé	100	Sausheim	400
Feldkirch	100	Staffelfelden	500
Illzach	900	Ungersheim	200
Kingersheim	1200	Wittenheim	2400
Lutterbach	600	<i>Source : SCOT de la région Mulhousienne</i>	

<i>Potentiel foncier supplémentaire pour l'activité (en ha)</i>		
Staffelfelden	Carreau Marie-Louise	40
Berrwiller	Carreau Berrwiller	5
Pulversheim	Aire de la Thur	10
Pulversheim	Carreau Rodolphe	12

Les espaces naturels inaltérables



1.4. Les contraintes d'aménagement

1.4.1. Les espaces naturels inaltérables

Parmi les contraintes naturelles les plus difficiles à remettre en question ou à réduire, figurent les forêts de protection. Celles-ci sont protégées au titre de l'article L.412-2 du Code Forestier, qui y interdit tout changement d'affectation et tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation ou la protection des boisements.

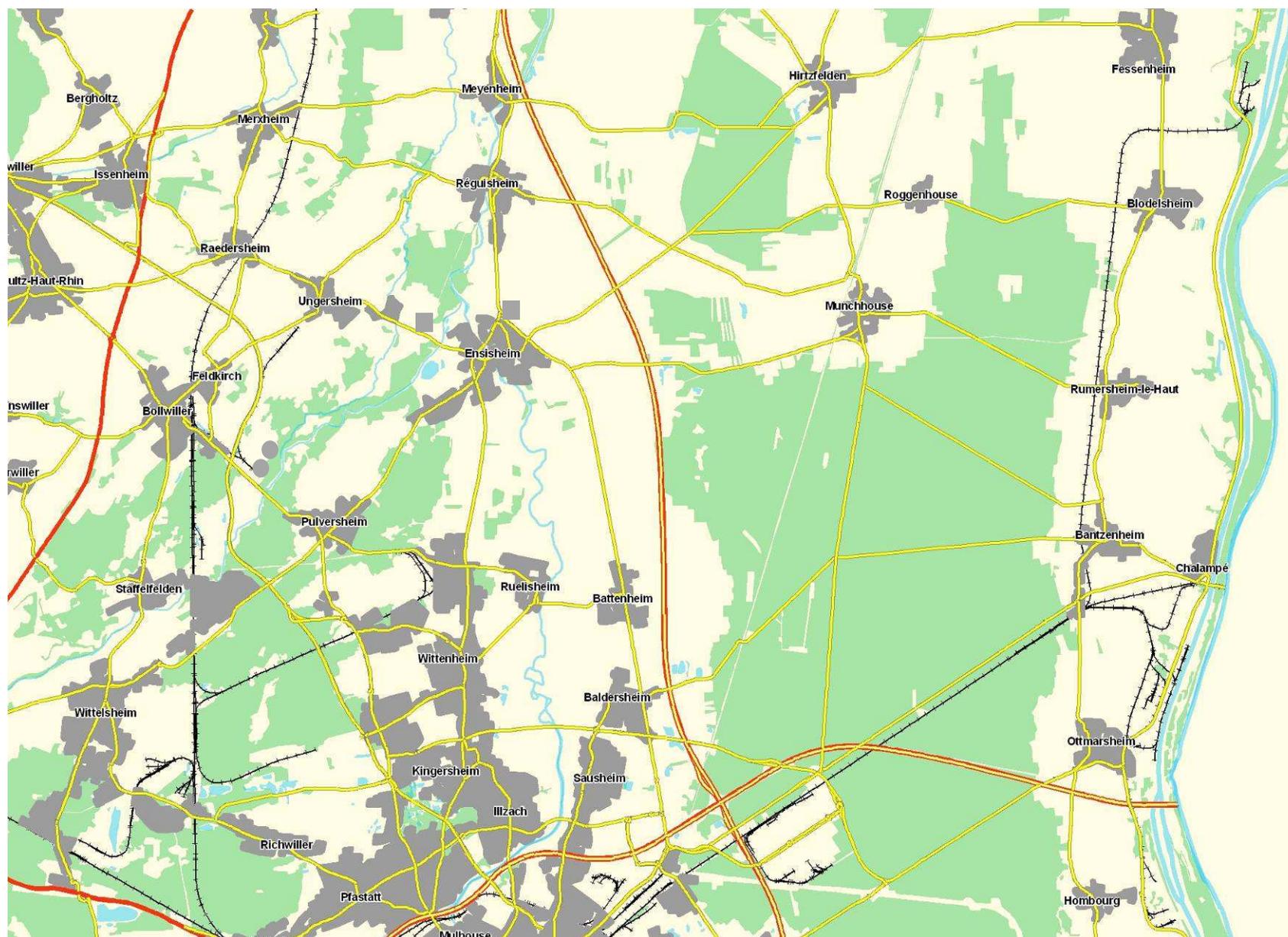
La levée d'une telle protection est complexe et longue, car elle ne peut se faire que par le biais de l'intervention de l'Etat.

On peut estimer que les espaces boisés protégés à ce titre sur le territoire étudié sont quasiment intouchables. Il s'agit principalement des parties de la forêt du Nonnenbruch à Reiningue et Lutterbach, et qui se prolongent au nord sur les bans de Wittenheim et Wittelsheim.

Il faut y ajouter les boisements communaux de Kingersheim qui constituent le poumon vert de l'agglomération, et quelques lambeaux de forêt rhénane,

La réserve naturelle de l'EIBLEN, à Réguisheim, fait partie des 13 réserves naturelles régionales d'Alsace. Il s'agit d'une forêt alluviale d'une superficie de 56 hectares, qui s'étire dans le sens nord-sud le long de l'III.

Les espaces urbanisés

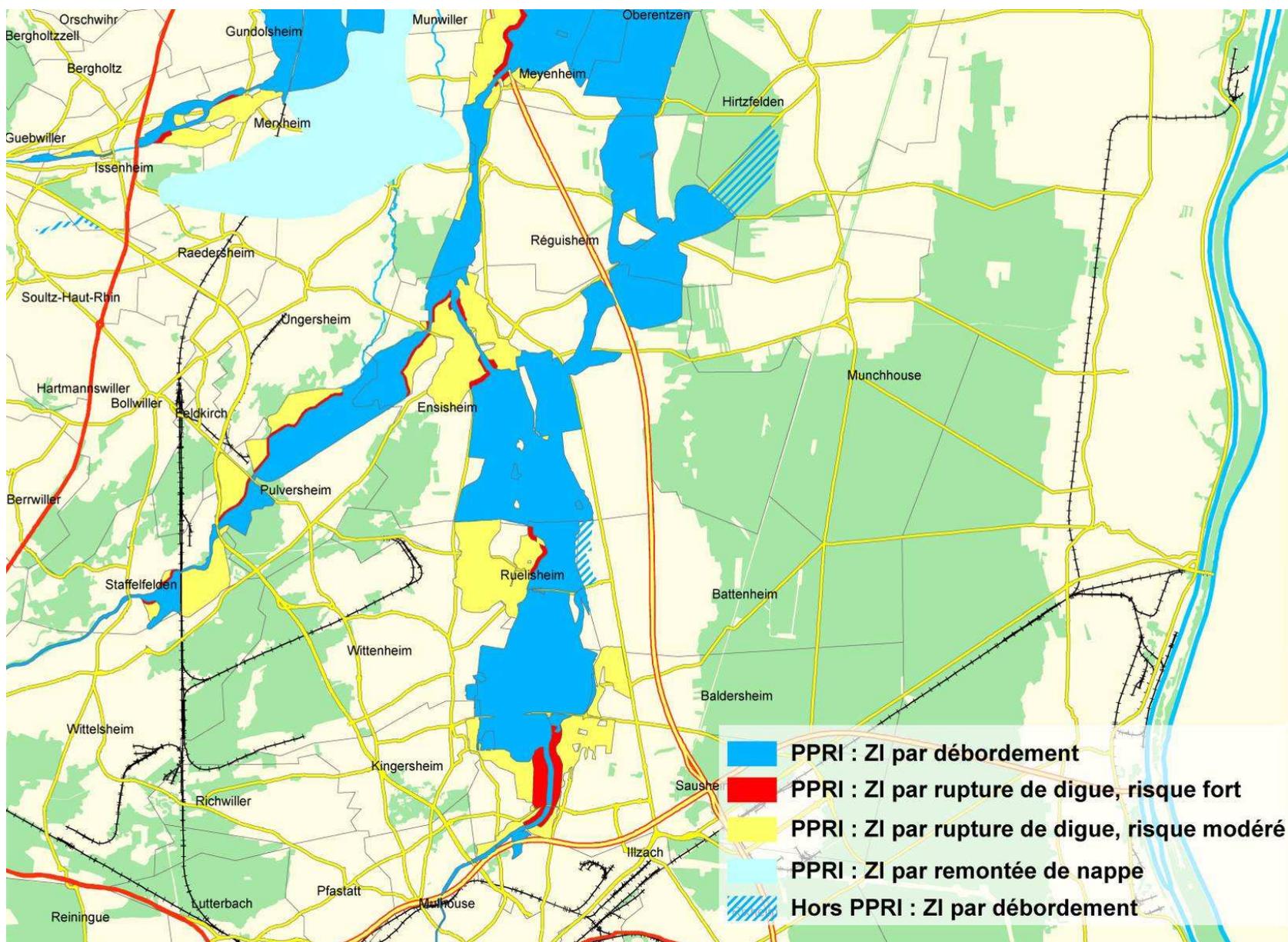


1.4.2. Les espaces urbanisés

Les nappes urbaines constituent des obstacles très difficilement franchissables pour de nouveaux projets d'infrastructures routières. Si très localement des aménagements sont possibles pour recalibrer des voies existantes ou pour y développer des transports alternatifs, des voies du réseau départemental structurant ne peuvent trouver les emprises nécessaires à leur réalisation dans ces tissus.

Le développement rapide de l'urbanisation, en particulier entre Mulhouse et le bassin potassique, suivant un processus de densification et d'étalement le long des axes principaux, complique le passage d'un ou plusieurs fuseaux d'orientation est-ouest.

Les espaces inondables



1.4.3 Les contraintes inhérentes au réseau hydrographique

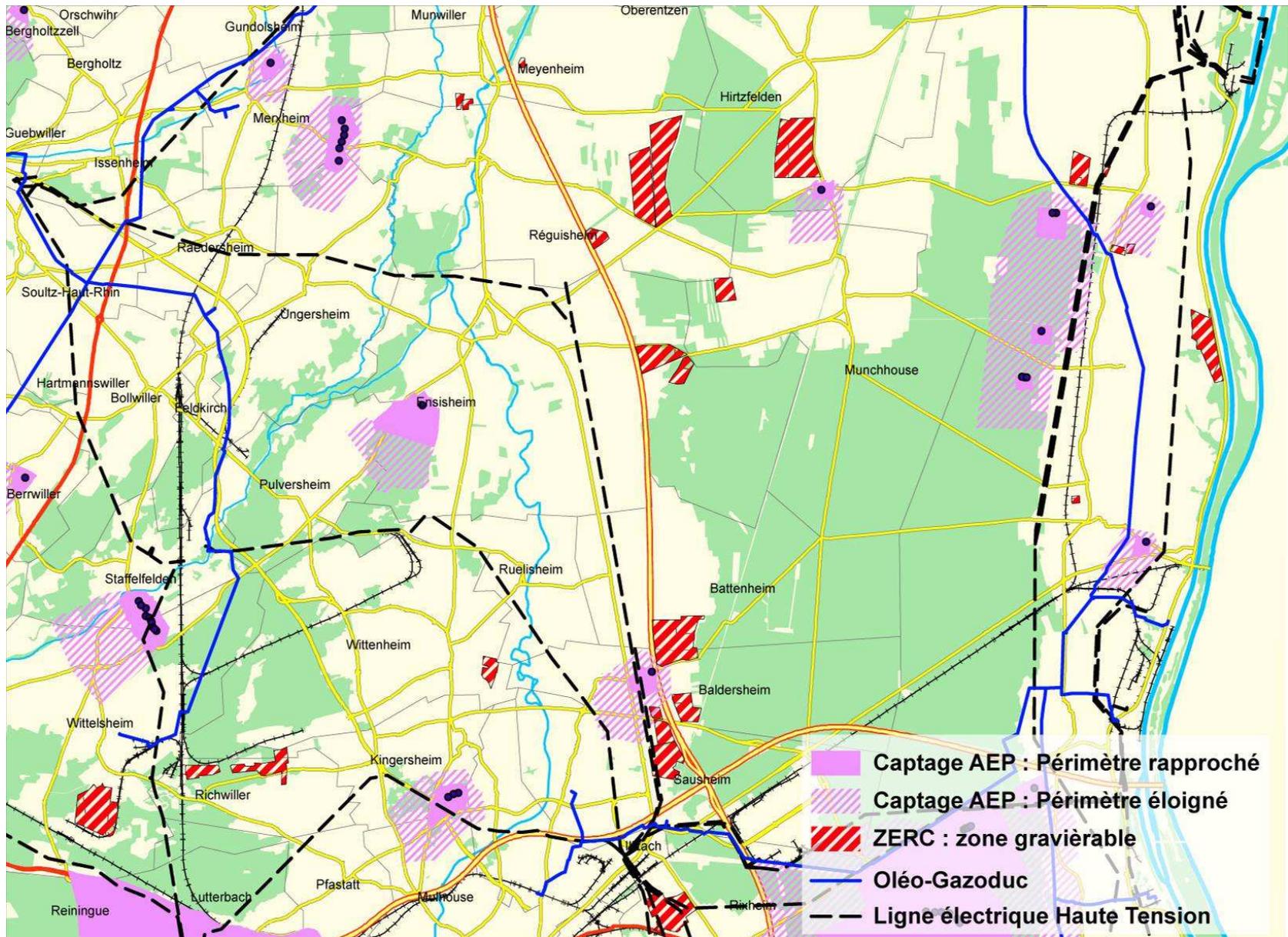
Le territoire qui nous intéresse est sillonné de cours d'eau issus des reliefs environnants et qui convergent en plaine, générant de vastes zones inondables. En aval de la confluence de l'Ille et de la Doller, ainsi qu'au débouché des vallées vosgiennes, les terrains sont soumis à un important risque d'inondation, ce risque ayant été identifié dans des Plans de Prévention des Risques (PPRI) qui limitent fortement la construction et la réalisation d'infrastructures.

En zone bleue foncée du PPRI de l'Ille par exemple :

Les travaux d'infrastructure publique, ainsi que les occupations et utilisations du sol nécessaires à leur réalisation, leur entretien et leur fonctionnement n'y sont admis qu'à titre exceptionnel, si aucune solution palliative n'est techniquement et financièrement acceptable. L'impact sera minimal sur le champ d'inondation par choix de variantes économes en zones inondables, qui n'entravent pas l'écoulement des crues, ne modifient pas les périmètres exposés, et permettent de compenser strictement les volumes naturels perdus et la superficie de zone inondable disparue ou à présenter une fonctionnalité équivalente.

Les "zones bleues" sont importantes en superficie sur le territoire d'investigation. Leur franchissement par des infrastructures routières ne peut donc se concevoir qu'en minimisant l'impact sur le milieu naturel.

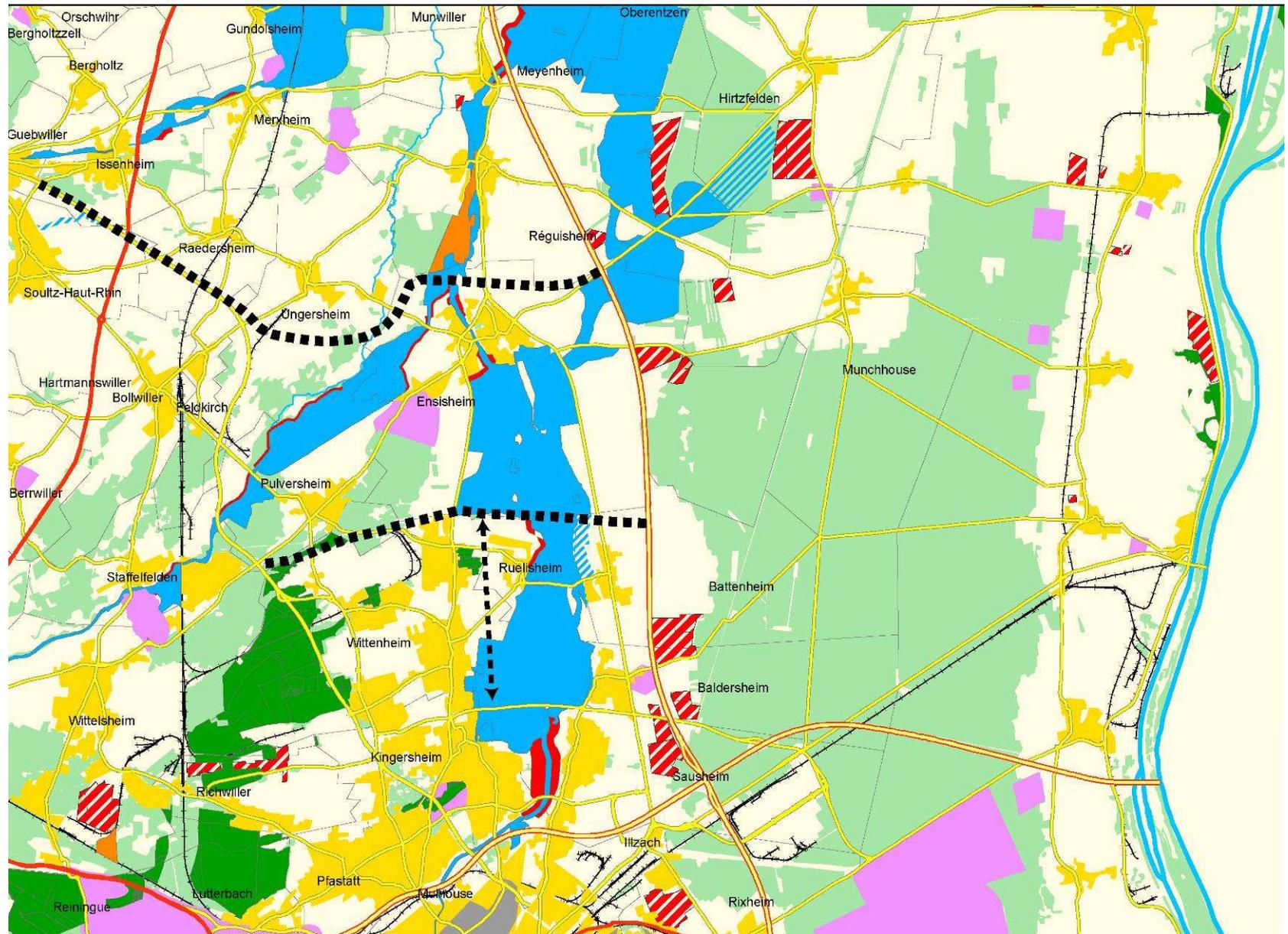
Les autres contraintes



1.4.4. Les autres contraintes à prendre en considération

Outre les contraintes territoriales fortes, certains équipements ou aménagements perturbent les possibilités de réalisation d'infrastructures routières ou en renchérissent les coûts. Parmi eux, on trouve les zones d'extraction du gravier et les plates-formes de stockage de granulats, les périmètres de captage d'eau potable, les ouvrages de transport d'énergie.

Synthèse des contraintes



1.4.5. Synthèse

La carte de synthèse des contraintes permet de comprendre à quel point les marges de travail sont étroites, dans un territoire fragile et en constante évolution, pour réaliser de nouvelles routes.

Les fuseaux théoriques inscrits dans les documents de planification doivent être affinés au plus près des contraintes de terrain, et doivent tenir compte des surcoûts éventuels liés au maintien des équilibres naturels ou à la protection des habitants contre les nuisances.

2ème partie : SIMULATION DES EVOLUTIONS DE TRAFIC

Afin de répondre à la problématique de l'étude consistant non seulement à comparer les deux tracés inscrits dans les documents de planification (SCOT et schéma directeur) mais aussi à rechercher des solutions alternatives ou complémentaires, tout en satisfaisant aux résultats escomptés, il a été décidé de recourir à la méthode des scénarii, en individualisant chaque tranche opérationnelle possible des divers projets. Cela permettra de mesurer l'apport propre et l'efficacité de chaque hypothèse par rapport à l'amélioration générale des conditions de desserte et de circulation. En outre, cette approche permettra aussi, le cas échéant, de déterminer des phasages optimisés pour la réalisation.

Les scénarii ainsi retenus par le Comité de pilotage sont les suivants :

- Scénario 1 : Scénario tendanciel : évolution des flux sans nouvelles infrastructures
- Scénario 2 : Barreau nord de la région mulhousienne et sa perpendiculaire
- Scénario 3 : Barreau partiel de la région mulhousienne et sa perpendiculaire, sans connexion sur l'autoroute A35
- Scénario 4 : Une perpendiculaire à l'est des bourgs de Wittenheim et Kingersheim, sans autre aménagement routier
- Scénario 5 : Barreau nord de la région mulhousienne sans sa perpendiculaire
- Scénario 6 : Liaison est-ouest entre la RD430 et l'autoroute A35 avec deux variantes pour contourner Ungersheim
- Scénario 7 : liaison est-ouest partielle, limitée à la liaison entre RD4 bis et A35
- Scénario 8 : réalisation des deux barreaux est-ouest simultanément

Mosaïque des scénarii étudiés

1



2



3



4



5



6



7



8



9



2.1. Description des scenarii à modéliser

Scénario 1 : Scénario tendancier : évolution des flux sans nouvelles infrastructures

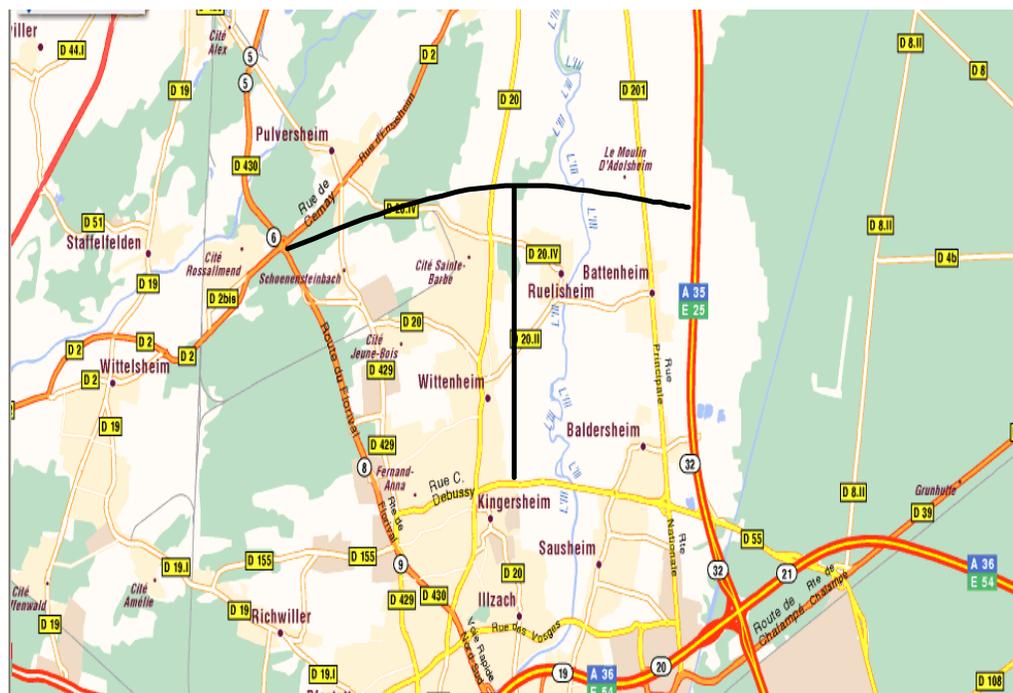
Ce scénario extrapole l'évolution du trafic sur les axes existants.

On peut s'attendre à :

- Une augmentation du trafic sur les axes structurants, en particulier pour le transit,
- Une fonction renforcée du futur barreau de Rouffach,
- Une augmentation du trafic sur les voies est-ouest existantes du bassin potassique,
- La persistance d'un trafic de poids-lourds dans certains villages,
- Une remontée de files sur la RD430 en fin de semaine et le samedi aux approches du kaligone, intensifiée par la poursuite des implantations commerciales,
- Des difficultés de circulation sur l'axe Kingersheim-Wittenheim avec l'arrivée prochaine du Tram, qui va occuper par endroits les emprises routières existantes,
- Des engorgements aux heures de pointe au nord de l'agglomération mulhousienne (livraisons, trajets domicile-travail, chalandise).

Cette situation "au fil de l'eau" présente à ce jour certaines incertitudes, en particulier en raison des aménagements à réaliser à l'intersection entre la RD430 et la RD 20 reliant Bourtzwiller à Kingersheim, pour le passage du tram. Si le tram passe à niveau à ce carrefour, des incidences sur la fluidité du trafic sur la RD430, déjà très encombrée peuvent être attendues. Le cadencement des rames du tramway sera également déterminant.

Scénario 2 : Barreau nord de la région mulhousienne et sa perpendiculaire



Les effets à vérifier sont notamment les suivants :

- Fonction renforcée pour la RD55,
- Délestage partiel de la RD430 en approche de Mulhouse,
- Mise en concurrence de la perpendiculaire avec les transports en commun (Kingersheim-Wittenheim) : cette voie sera très proche de la RD20 qui traverse les agglomérations,
- Transfert du trafic PL et livraisons sur A35 et RD430, réduction du transit villageois.

Dans ce cas de figure, comme dans le scénario N°1, la réduction ou non de la capacité d'écoulement du trafic à l'approche de l'intersection avec le tram sera à tester.

Scénario 4 : Une perpendiculaire à l'est des bourgs de Wittenheim et Kingersheim, sans autre aménagement routier

Cette solution minimaliste en termes d'aménagement routier doit être testée même si elle est peu probable, et qu'elle constitue plutôt un contournement des bourgs qu'un véritable projet structurant.

Ce tracé est directement en concurrence avec les projets de développement des transports en commun vers le nord de l'agglomération mulhousienne, l'impact doit en être mesuré.

On peut s'attendre à une utilisation plus intensive de la RD55 entre Sausheim et l'entrée est de Kingersheim par les automobilistes et certains poids-lourds, et à un soulagement de la traversée de Kingersheim et Wittenheim.

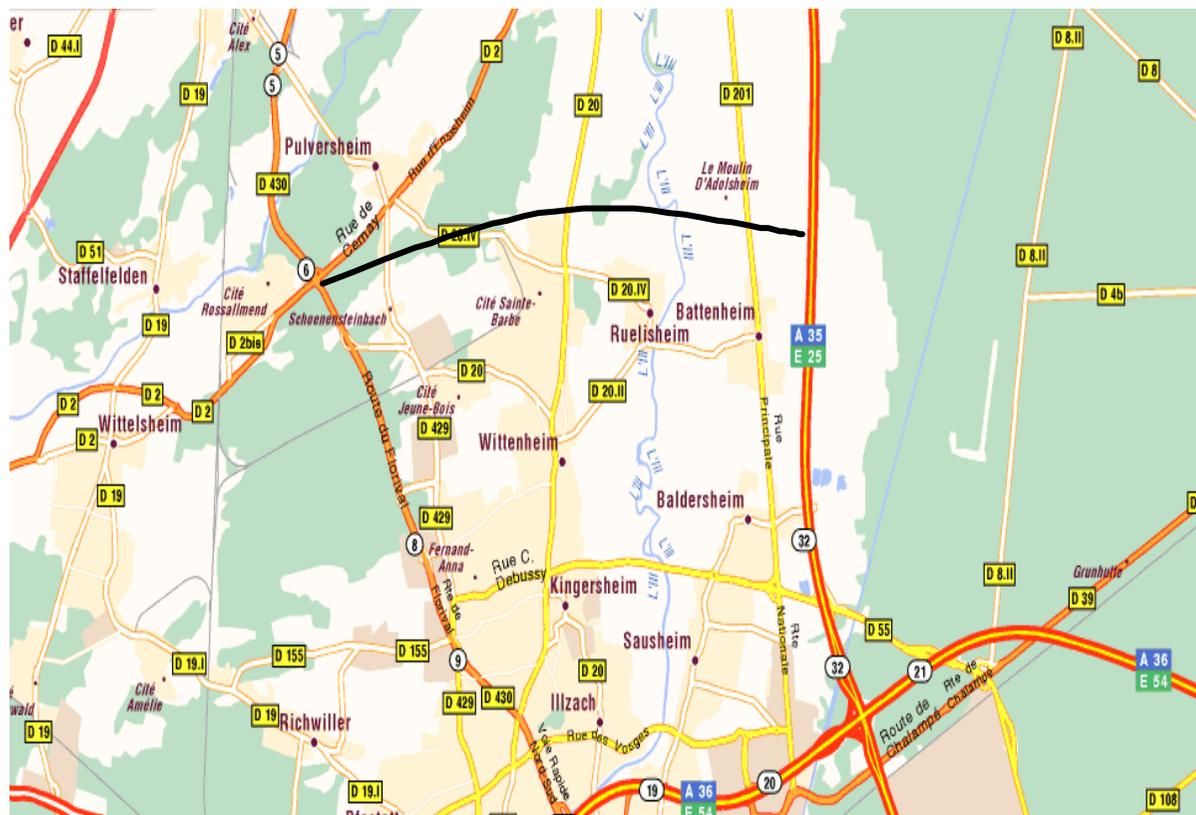


Scénario 5 : Barreau nord de la région mulhousienne sans sa perpendiculaire

Cette infrastructure permettrait de contourner l'agglomération mulhousienne par le nord en organisant les échanges entre la RD430 et l'autoroute A35.

On peut s'attendre à un délestage partiel de la RD430 en approche de Mulhouse, en particulier pour le trafic de transit en direction de l'Allemagne et la Suisse, mais aussi pour les employés de l'usine PSA-Ile Napoléon et les actifs des grands pôles d'emploi de l'est et du sud de l'agglomération mulhousienne.

Concernant le trafic des poids-lourds et des livraisons, il est fort probable que dans cette configuration on observe une diminution du transit par les villages.



Scénario 6 : Liaison est-ouest entre la RD430 et l'autoroute A35 avec deux variantes pour contourner Ungersheim

Ce scénario concerne un aménagement situé plus au nord de l'agglomération mulhousienne, et qui n'a pas la même fonction. Il concerne davantage les échanges entre le Florival et l'autoroute, et permettrait d'améliorer la desserte des zones d'activités existantes et futures, en particulier celle d'Ensisheim qui présente un intérêt supra-communal. Les échanges entre les axes principaux Nord-Sud seraient favorisés dans ce cas.

Les effets à tester dans cette configuration :

- Structuration des échanges Florival-Autoroute-Pôles d'activités de l'est mulhousien,
- Délestage partiel de la RD430 en approche de Mulhouse,
- Desserte de la ZA d'intérêt départemental à Ensisheim,
- Réduction des flux dans les agglomérations,
- Redistribution de la hiérarchie des voies autour d'Ensisheim.

Comme pour les scénarii N°1 et N°2, les aménagements du carrefour du château d'eau à Kingersheim pour permettre le passage du tram peuvent avoir une influence sur le comportement des automobilistes dans les choix d'itinéraires.



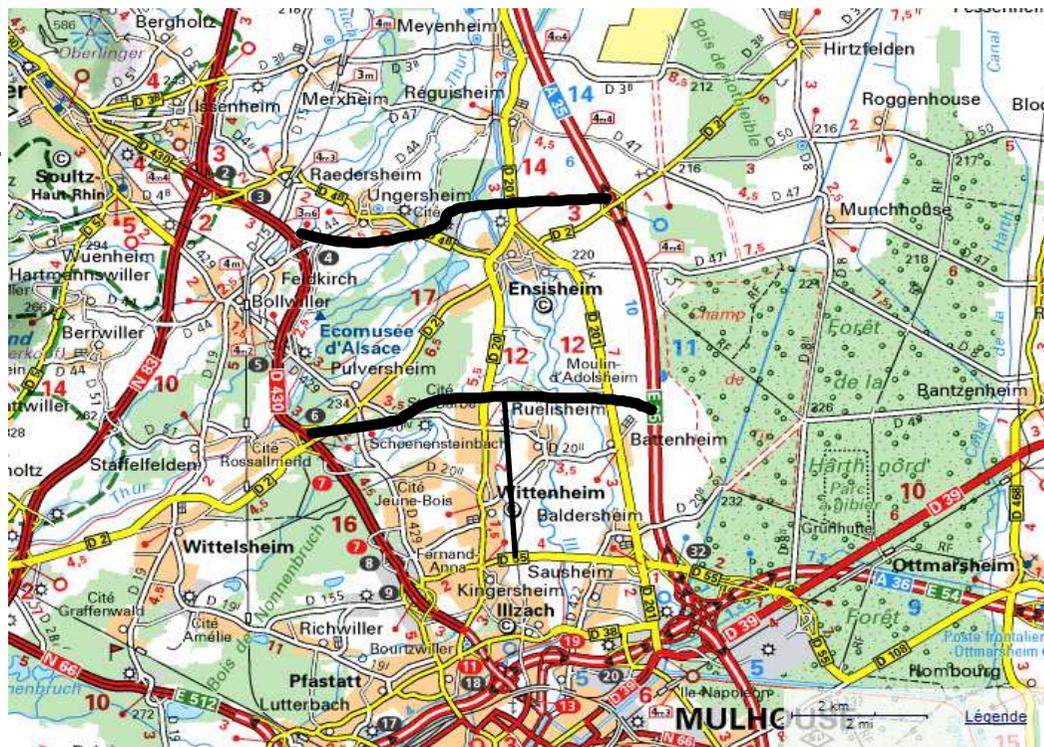
Scénario 8 : Réalisation des deux barreaux est-ouest simultanément

Bien qu'assez rapprochés l'un de l'autre, ces deux barreaux n'ont pas la même fonction. Il faut donc également étudier l'hypothèse maximaliste, qui consiste à les réaliser tous les deux en entier.

Le choix du "tout routier" pour résoudre les problèmes de déplacements dans l'aire d'étude, qui est en grande partie un territoire urbanisé et dynamique, n'est peut-être pas idéal, dans la perspective de solutions alternatives de transport proposées à court et moyen terme sur le territoire considéré.

Les effets à vérifier dans ce cas sont la synthèse des effets des scénarii précédents, à savoir :

- Amélioration des flux Florival-autoroute A35,
- Délestage du trafic autour de Mulhouse,
- Apaisement du trafic dans les bourgs
- Amélioration de desserte des zones d'activités.



2.2. Simulation des flux à l'horizon 2020

Ce travail confié au bureau d'études spécialisé SORMEA s'est déroulé selon le processus suivant :

Phase 1 : Recueil des données existantes, exploitation et vérification des cohérences

Phase 2 : Enquête et comptages complémentaires :

- enquête origine-destination par coût 1 journée, sur 7 tronçon significatifs
 - comptages en section courante pendant une semaine
 - comptages directionnels en périodes de pointe du matin et du soir sur 10 carrefours stratégiques
- Chacune de ces interactions s'est attachée à distinguer les trafics PL et VL ainsi que les sens de circulation, aboutissant à des résultats sur 180 points de comptage.

Phase 3 : Modélisation du réseau

A partir des données du diagnostic territorial développé en 1ère partie (§ 1.1. à 1.3.), le territoire d'étude a été divisé en 58 zones, reliées entre elles par le réseau routier principal découpé en 180 tronçons comportant chacun un point de comptage, constituant ainsi la matrice de calcul.

Phase 4 : Simulations à l'horizon 2020 pour chaque scénario, 3 contraintes et un scénario complémentaire (scénario 9)

Seuls les résultats de cette dernière phase sont présentés dans le présent document, sous forme synthétique.

Vous trouverez également en annexes l'atlas des cartes de trafic qui représente pour chacun des scénarios :

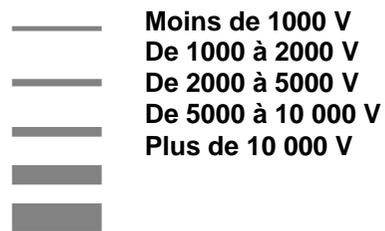
- les évolutions des volumes de trafic, du réseau routier générés par les différents scénarios.
- les taux de saturation du réseau routier générés par les différents scénarios.
- les évolutions en volumes de trafic poids lourds du réseau routier générés par les différents scénarios.

L'étude complète peut être consultée dans les services du Conseil Général (DRT/SPA).

L'intensité du trafic au fil de l'eau, à l'horizon 2020 (sans aménagement)

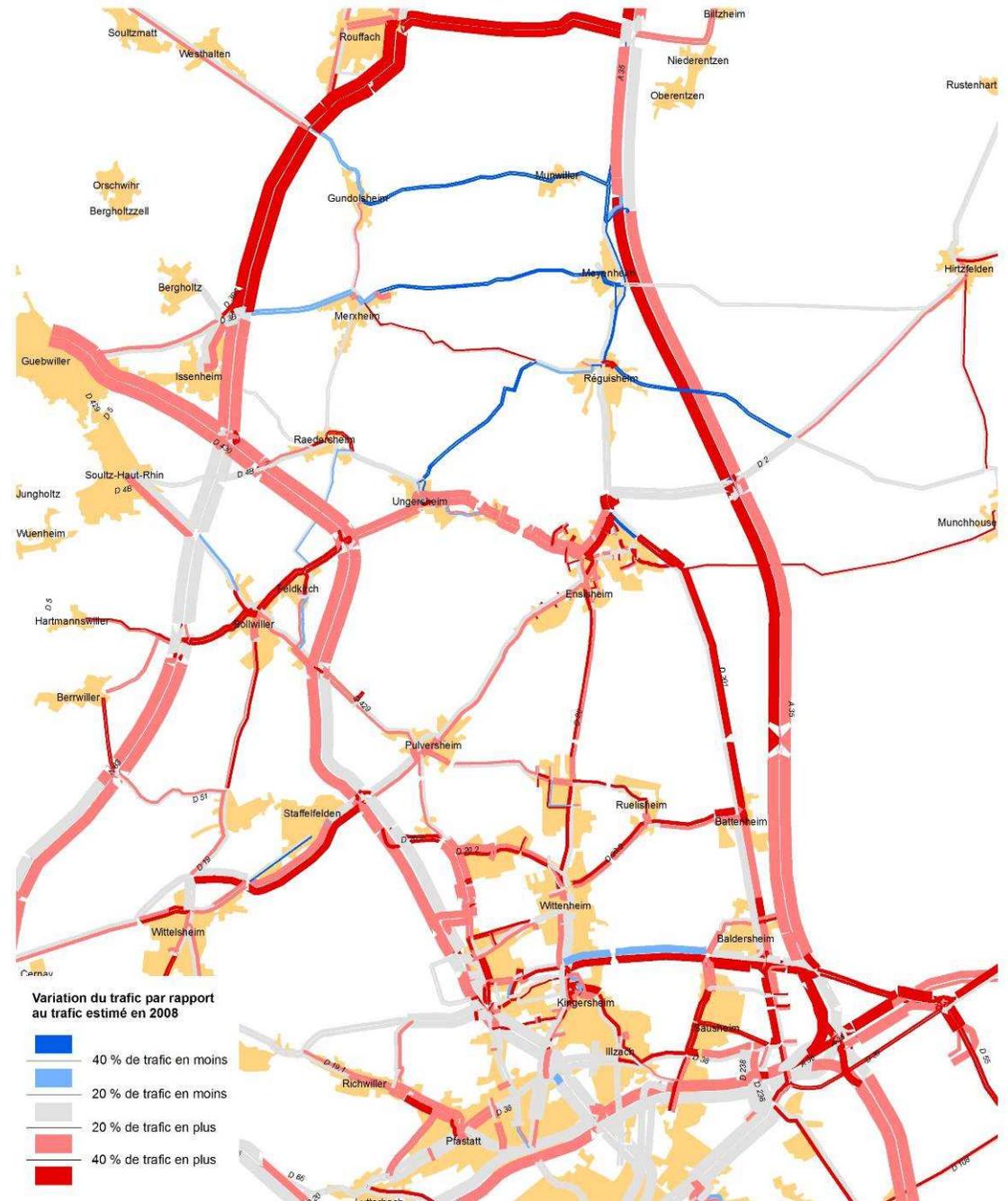
en tenant compte de l'existence du barreau de Rouffach, de la desserte de la ZAID d'Ensisheim et de l'extension du réseau des transports en commun de l'agglomération mulhousienne

Trafic journalier



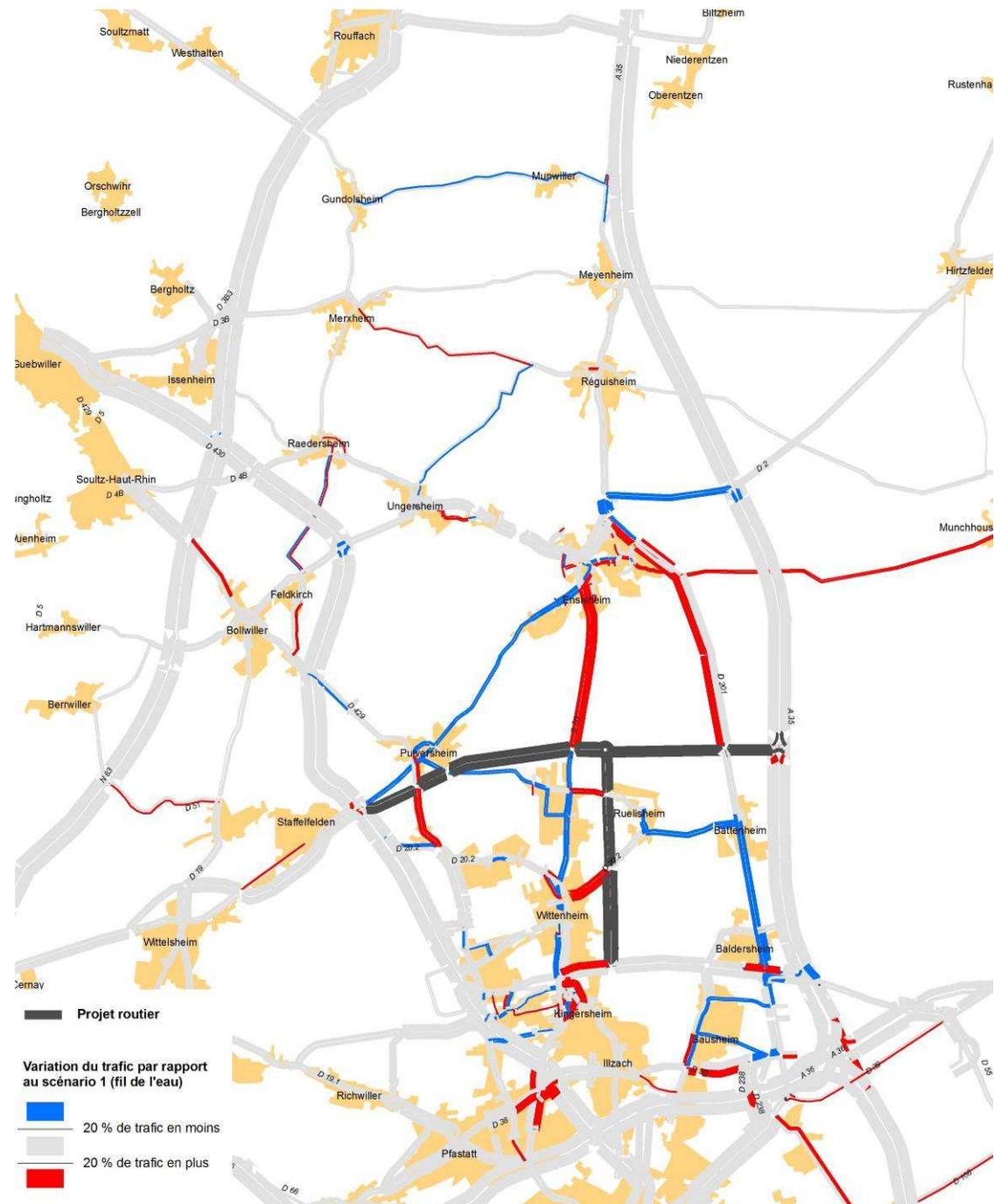
L'évolution du trafic Suivant scénario 1 (au fil de l'eau, sans aménagement)

- Augmentation du trafic sur axes structurants
- Fonction renforcée du barreau de Rouffach
- Augmentation du trafic E-W dans le Bassin Potassique
- Persistance d'un trafic intense dans certains villages
- Remontées de files sur RD430
- Charge importante du secteur Ile Napoléon



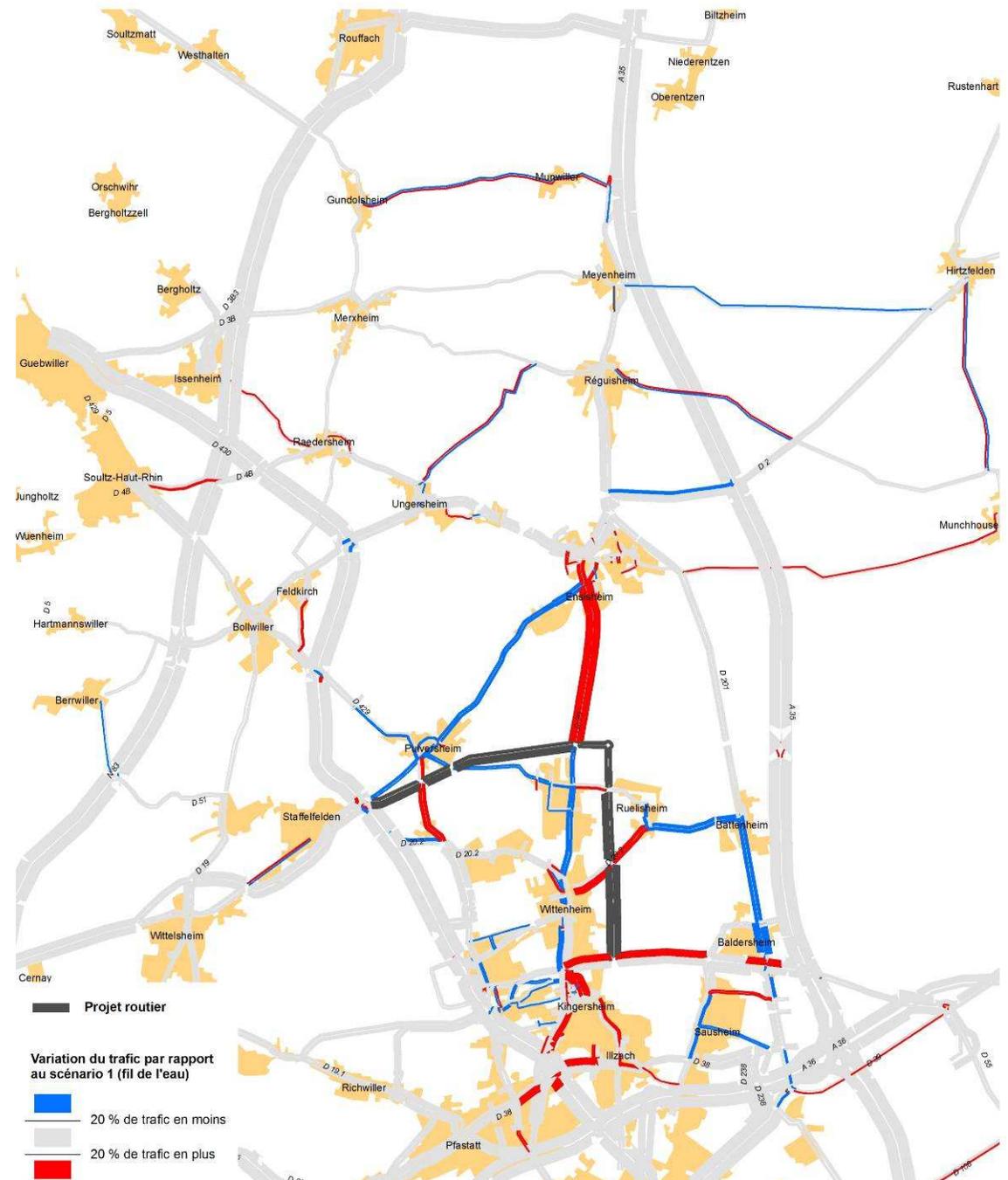
L'évolution du trafic suivant scénario 2

- Augmentation du trafic sur les RD20 et RD201 au Sud d'Ensisheim et dans la ville
- Baisse de trafic dans Wittenheim
- Baisse de trafic sur la diagonale RD430-Ensisheim (RD2)
- Délestage du tronçon Baldersheim-Battenheim-Ruelisheim
- Circulation réduite en agglomération à Pulversheim
- Efficacité diminuée du tronçon neuf ZAID Ensisheim



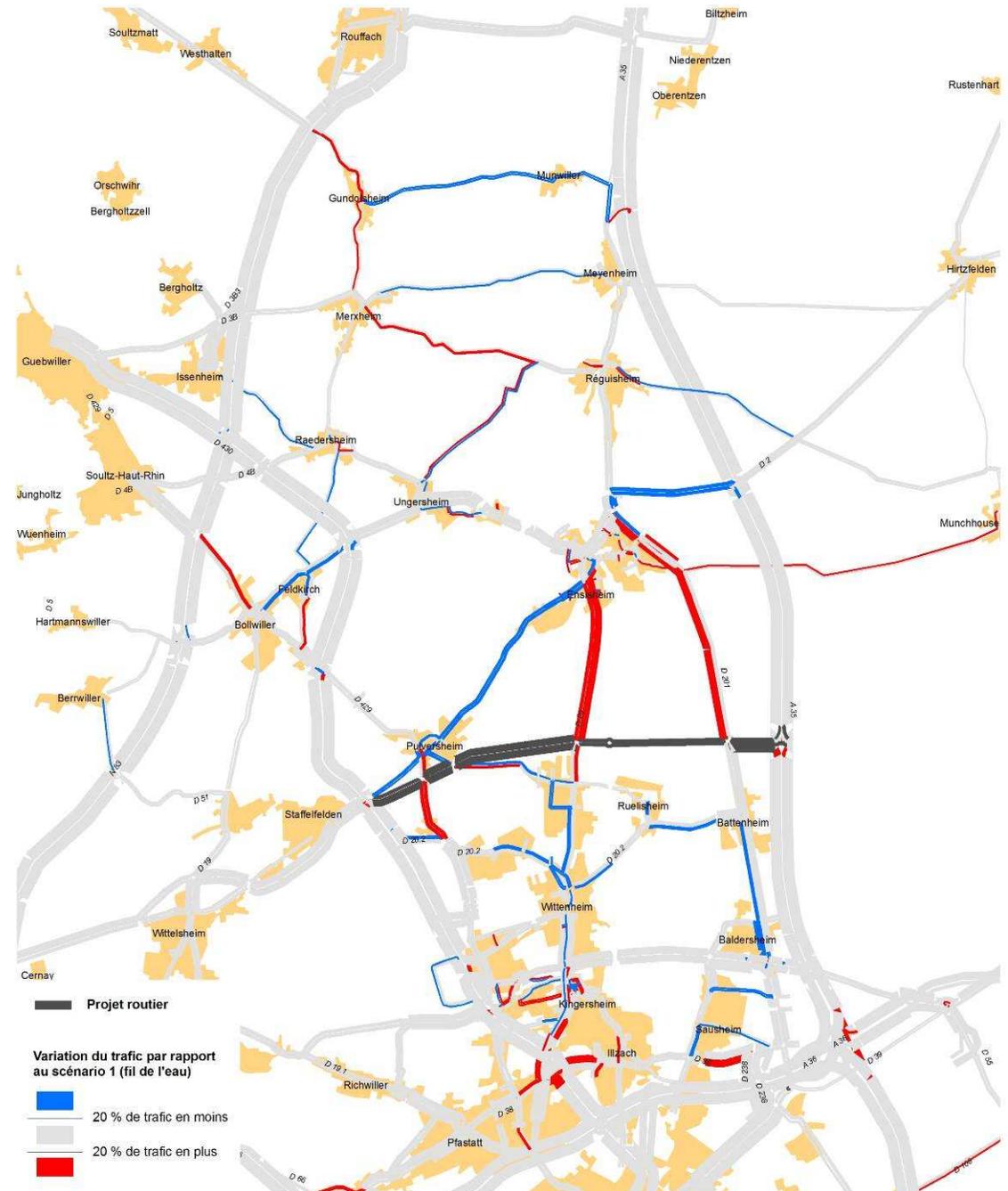
L'évolution du trafic suivant scénario 3

- Augmentation du trafic sur la RD20 au Sud d'Ensisheim
- Baisse de trafic dans Wittenheim
- Baisse de trafic sur la diagonale RD430-Ensisheim (RD2)
- Délestage du tronçon Baldersheim-Battenheim-Ruelisheim
- Circulation réduite en agglomération à Pulversheim
- Trafic intensifié sur la RD55 vers Kingersheim



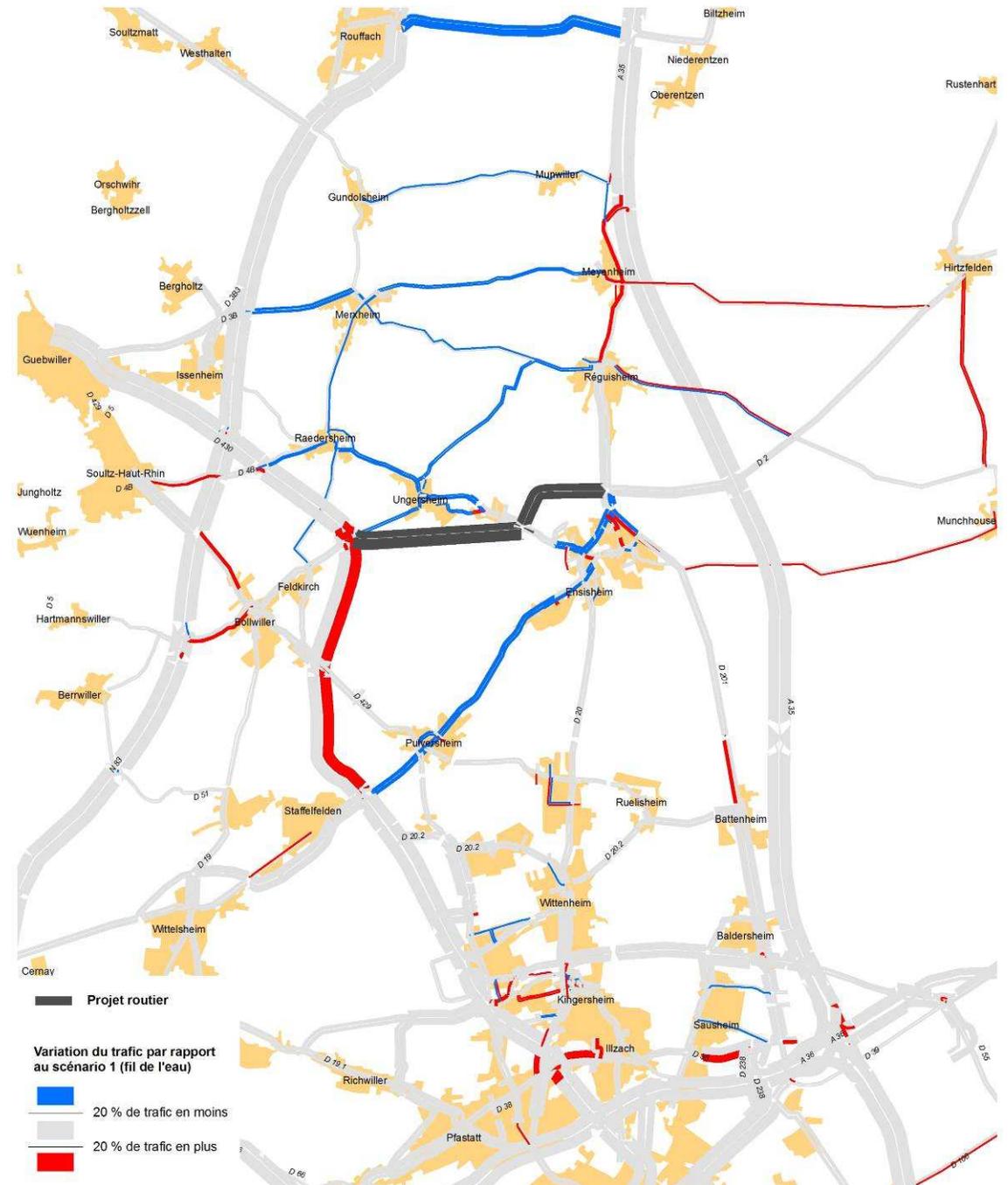
L'évolution du trafic suivant scénario 5

- Augmentation du trafic sur les RD20 et RD201 au Sud d'Ensisheim
- Baisse de trafic sur la diagonale RD430-Ensisheim (RD2)
- Légère baisse de trafic dans Wittenheim et dans les traversées de villages (Bald-Batt-Ruel)
- Circulation réduite en agglomération à Pulversheim
- Efficacité diminuée du tronçon neuf ZAI D Ensisheim



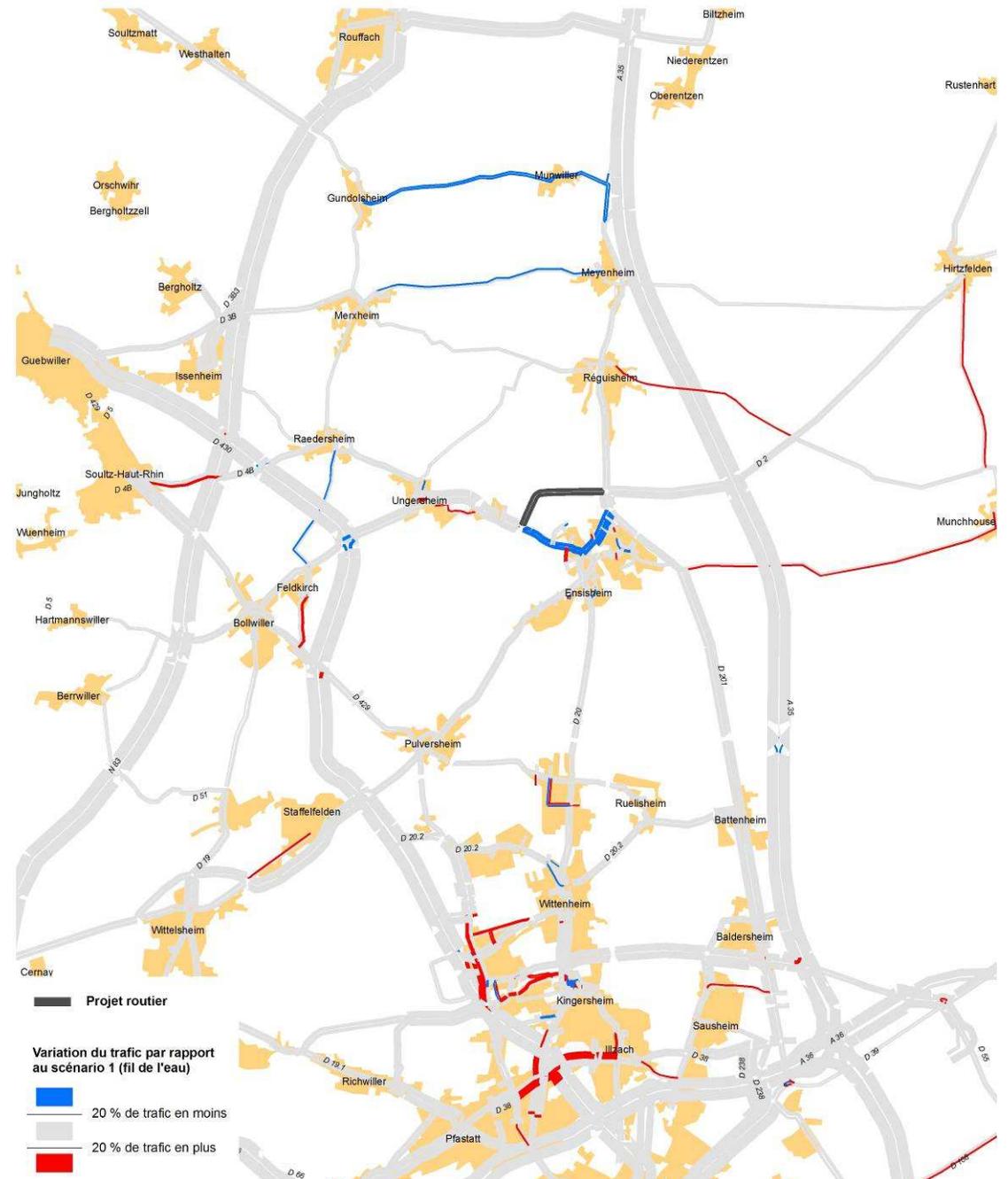
L'évolution du trafic suivant scénario 6

- Baisse de trafic sur la diagonale RD430-Ensisheim (RD2)
- Amélioration des traversées d'Ungersheim et d'Ensisheim
- Charge de la RD430 (sens montant)
- Fonction diminuée du barreau de Rouffach



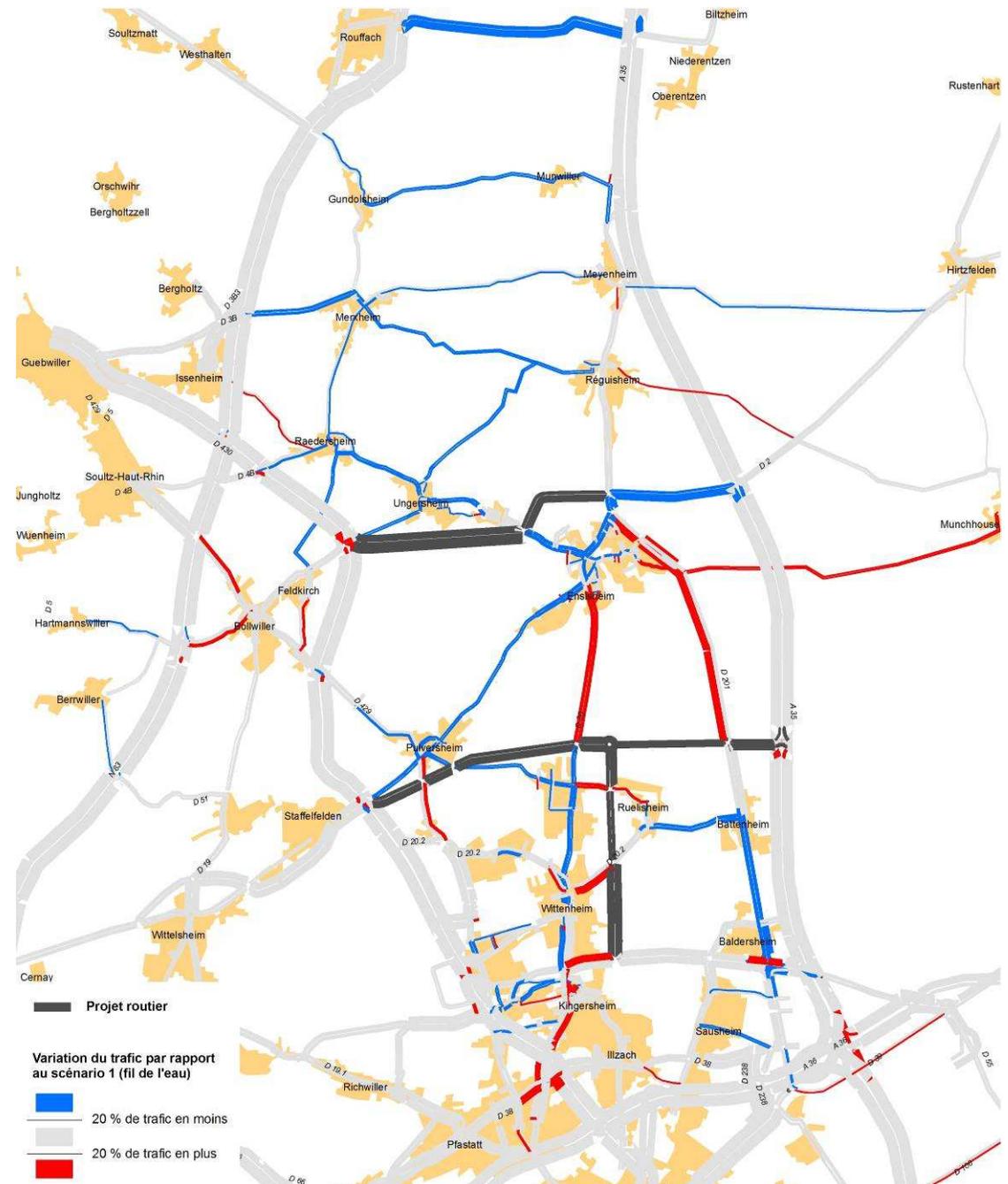
L'évolution du trafic suivant scénario 7

- Amélioration de la circulation dans Ensisheim et pour la ZAID
- Renforcement de la fonction autoroutière



L'évolution du trafic suivant scénario 8

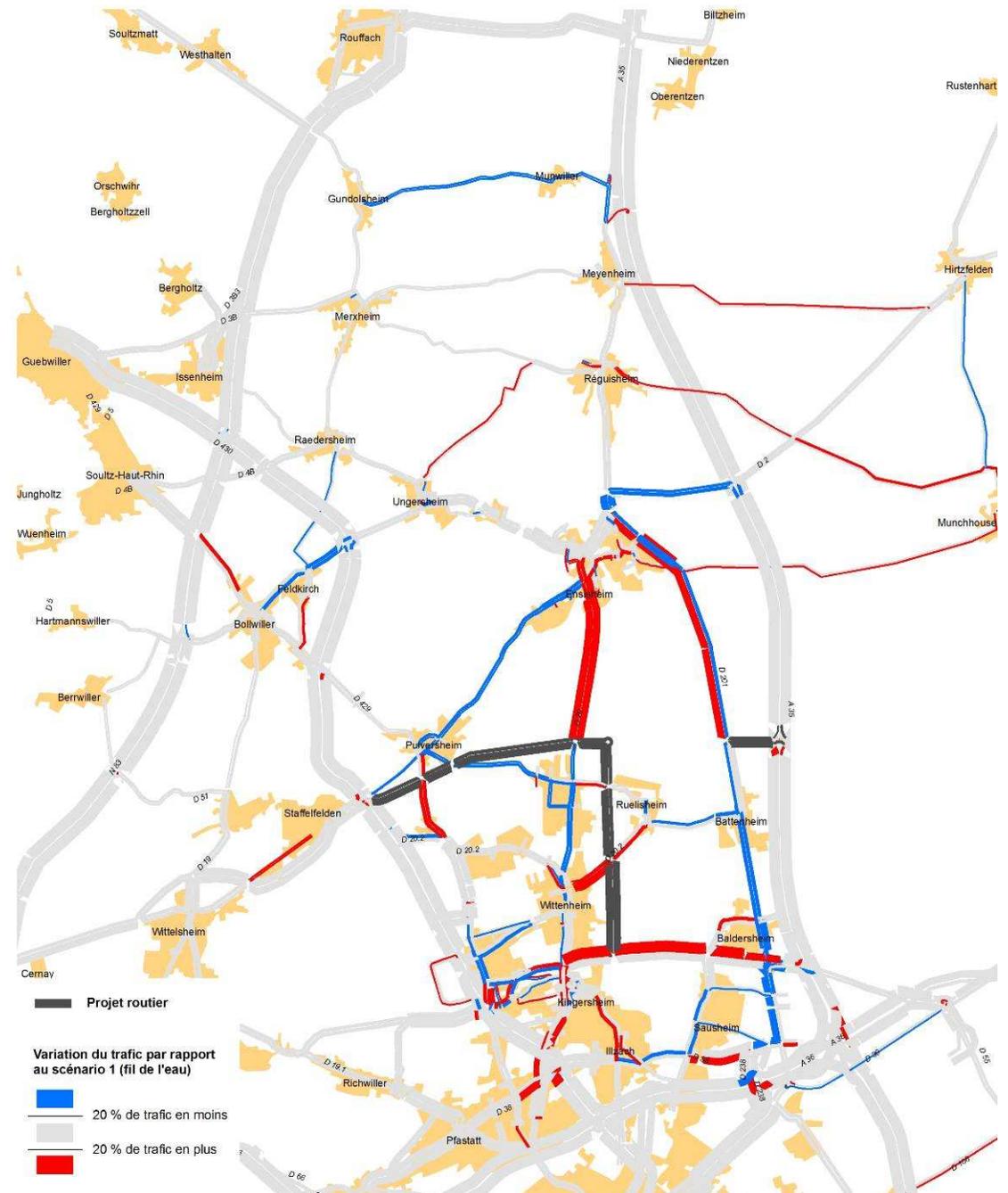
- Augmentation du trafic sur les RD20 et RD201 au Sud d'Ensisheim
- Baisse de trafic sur la diagonale RD430-Ensisheim (RD2)
- Baisse de trafic dans Wittenheim et Pulversheim
- Délestage du tronçon Baldersheim-Battenheim-Ruelisheim
- Amélioration de la liaison Ungersheim-Ensisheim
- Fonction diminuée du barreau de Rouffach



L'évolution du trafic suivant scénario 9

(correspond au scénario 2 amputé de la connexion directe à l'autoroute A35)

- Augmentation du trafic sur les RD20 et RD201 au Sud d'Ensisheim
- Baisse de trafic sur la diagonale RD430-Ensisheim (RD2)
- Baisse de trafic dans Wittenheim et Pulversheim
- Délestage du tronçon Baldersheim-Battenheim
- Fonction renforcée de la RD55 vers Kingersheim



2.3. Les effets des aménagements sur les flux de circulation

	Scénario	Effets à vérifier	Réponses	Remarques
2		<ul style="list-style-type: none"> •Fonction renforcée pour la RD55 •Délestage partiel de la RD430 en approche de Mulhouse •Mise en concurrence de la perpendiculaire avec les transports en commun (King-Witt) •Transfert du trafic PL et livraisons sur A35 et RD430, réduction du transit villageois 	<p>Non Non ? Oui</p>	<p>Effet destructurant sur le barreau de ZAID à Ensisheim. Effet bénéfique pour les traversées de villages, sauf Ensisheim.</p>
3		<ul style="list-style-type: none"> •Fonction renforcée pour la RD55 •Délestage partiel de la RD430 en approche de Mulhouse •Mise en concurrence de la perpendiculaire avec les transports en commun •Transfert du trafic des gravières sur ce nouvel axe 	<p>Oui Non ? Oui</p>	<p>Situation aggravée pour l'entrée de Kingersheim par la RD55 et pour l'entrée Sud d'Ensisheim. Pas d'effet bénéfique sur les trafics des grands axes.</p>
4		<ul style="list-style-type: none"> •Fonction renforcée pour la RD55 et de la RD20 •Mise en concurrence de la perpendiculaire avec les TC de l'agglomération •Soulagement de l'axe King-Witt 	<p>Oui ? Oui</p>	<p>Solution strictement locale, sans effet collatéral sur les trafics de transit. Amélioration nette de la circulation dans Wittenheim.</p>
5		<ul style="list-style-type: none"> •Délestage partiel de la RD430 en approche de Mulhouse •Transfert croisé des trafics de transit entre les axes nord-sud •Transfert du trafic PL et livraisons sur A35 et RD430, réduction du transit villageois 	<p>Non Oui Non</p>	<p>Solution partielle sans l'effet escompté de diminution du trafic de la RD430.</p>

	Scénario	Effets à vérifier	Réponses	Remarques
6		<ul style="list-style-type: none"> •Structuration des échanges Florival-A35-Pôles d'activités de l'est mulhousien •Délestage partiel de la RD430 en approche de Mulhouse •Desserte de la ZA d'intérêt départemental •Réduction des flux dans les agglomérations •Redistribution de la hiérarchie des voies autour d'Ensisheim 	<p>Non Non Oui Oui Oui</p>	<p>Pas d'effet structurant majeur au niveau de l'agglomération mulhousienne, ni sur la transversale Florival-Ile Napoléon. Effet destructurant par rapport au barreau de Rouffach.</p>
7		<ul style="list-style-type: none"> •Desserte de la ZA d'intérêt départemental et des deux ZI existantes •Amélioration du transit est-ouest •Redistribution de la hiérarchie des voies autour d'Ensisheim •Possibilité de requalifier les voies (RD2, Rue de la Gare) à Ensisheim 	<p>Oui Non Oui Oui</p>	<p>Solution locale, intéressante pour la requalification des voies autour d'Ensisheim. Amélioration du trafic pendulaire lié aux différentes zones économiques.</p>
8		<ul style="list-style-type: none"> •Amélioration des flux Florival-autoroute A35 •Délestage du trafic autour de Mulhouse •Apaisement du trafic dans les bourgs (Ung, Ens, Ruel, Witten, ...) •Amélioration des dessertes des zones d'activités •Concurrence entre les barreaux N et S 	<p>Oui Non Oui Non Non</p>	<p>Pas d'effet escompté sur l'attractivité des zones économiques existantes et futures. Pas d'effet positif sur les flux de la RD430 en approche d'agglomération mulhousienne.</p>
9		<ul style="list-style-type: none"> •Amélioration des flux Florival-autoroute A35 •Délestage du trafic autour de Mulhouse •Apaisement du trafic dans les bourgs (Ung, Ens, Ruel, Witten, ...) •Amélioration des dessertes des zones d'activité •Redistribution de la hiérarchie des voies autour d'Ensisheim Soulagement de l'axe Kingersheim-Wittenheim 	<p>Non Non Partiel Non Non Oui</p>	<p>L'effet bénéfique est localisé aux échanges entre la RD201 et l'autoroute, ainsi qu'au trafic urbain de Wittenheim.</p>

3ème partie : OPTIMISATION DU SCHEMA DE RESEAU ROUTIER

Les effets des divers scénarii sur le trafic routier étant déterminés, y compris les conséquences indirectes ou induites, il convient d'élargir l'analyse aux effets structurants ou déstructurant en termes d'aménagement du territoire et aux impacts sur l'environnement urbain et naturel à prendre en compte, en fonction des secteurs géographiques traversés, afin de cerner les difficultés et conditions de réutilisation des différents projets.

Il sera alors possible de procéder à une estimation sommaire des coûts afin de réunir tous les éléments utiles à la comparaison des différentes solutions et d'éclairer ainsi les choix en matière d'optimisation du réseau routier.

3.1. Les contraintes applicables à chaque barreau

Sont présentées ici, de façon visuelle et par secteurs géographiques, les principales contraintes d'aménagement à prendre en compte au voisinage des tracés de principe, ces derniers devant plutôt être considérés sous forme de fuseaux dans la mesure où les études techniques détaillées n'ont pas été réalisées.

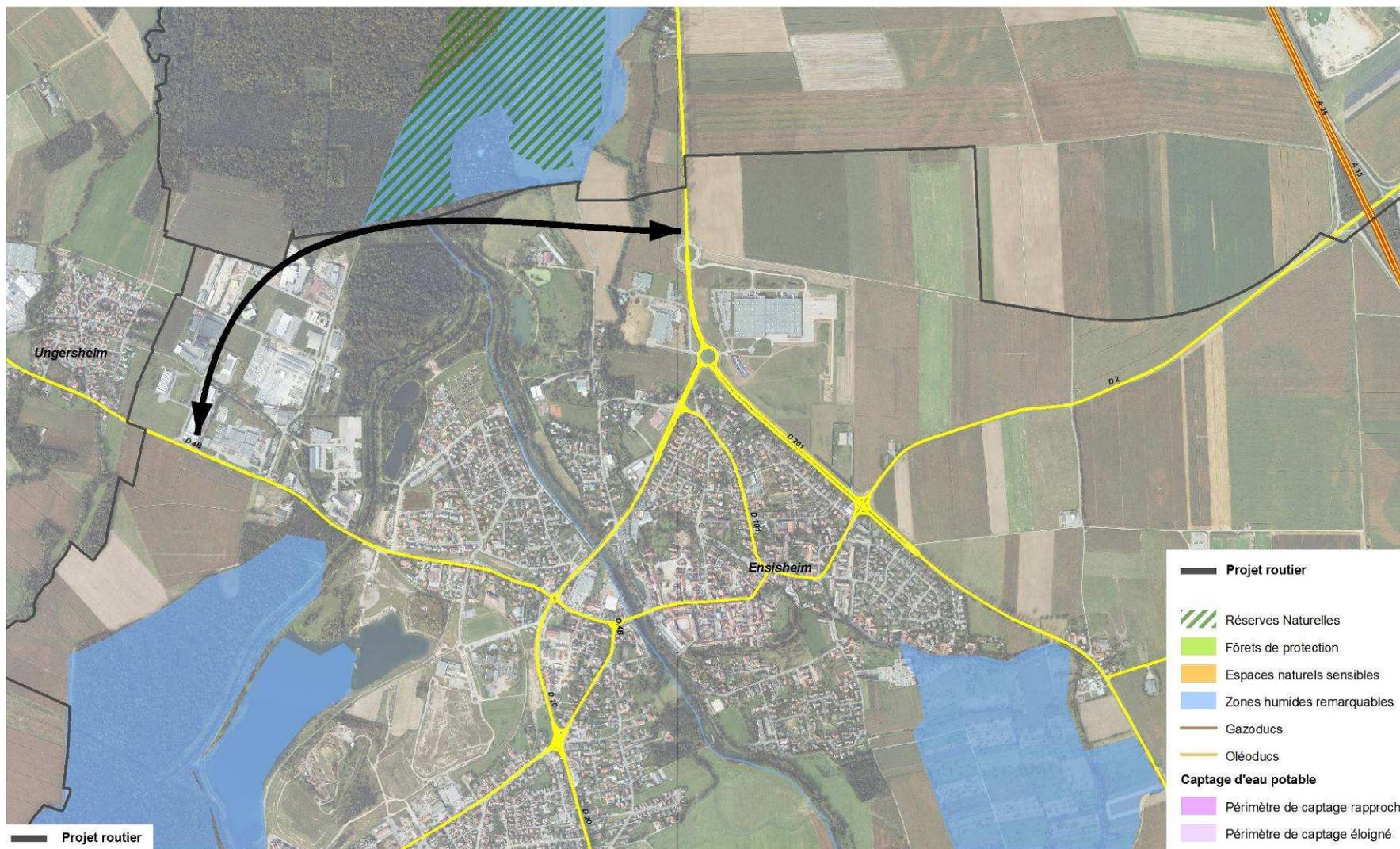
La présentation a ainsi été divisée en 5 secteurs en fonction des tronçons des scénarii étudiés.

Pour chacun de ces tronçons 3 cartes font apparaître respectivement :

- les contraintes environnementales,
- les dispositions des documents d'urbanisme (zonages POS-PLU),
- les zones inondables.

Barreau Ensisheim - Contraintes environnementales

Etude de trafic pour l'Interscot Mulhouse/Grand Ballon

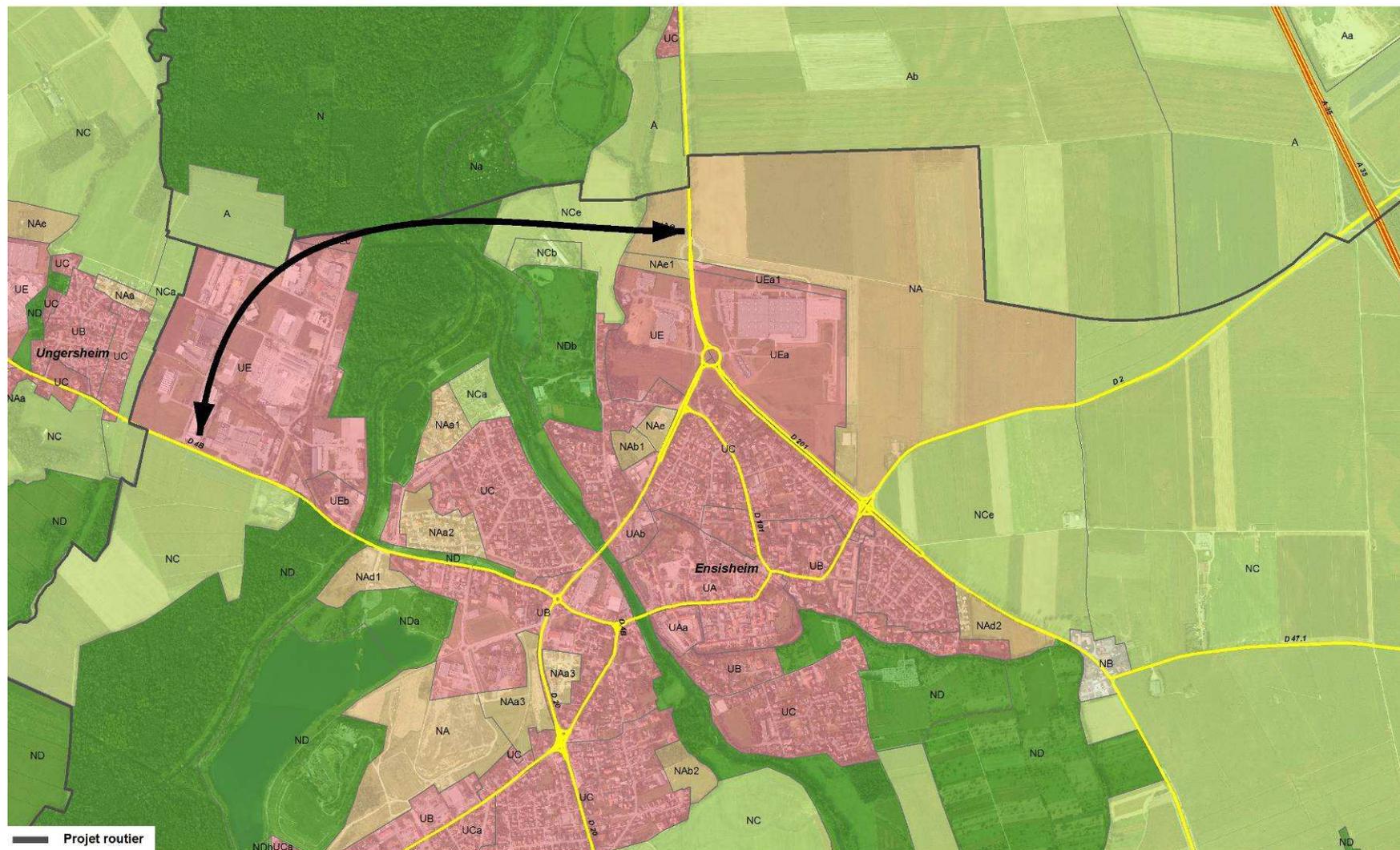


Sources : Etude SORMEA 2009, DIREN 2007, DDE 2009, CG68, BD ORTHO 2007 IGN France
 Elaboration : ADAUHR/PN - Mai 2009
 Réalisation : ADAUHR/GH - Mai 2009



Barreau Ensisheim - Zonages POS-PLU

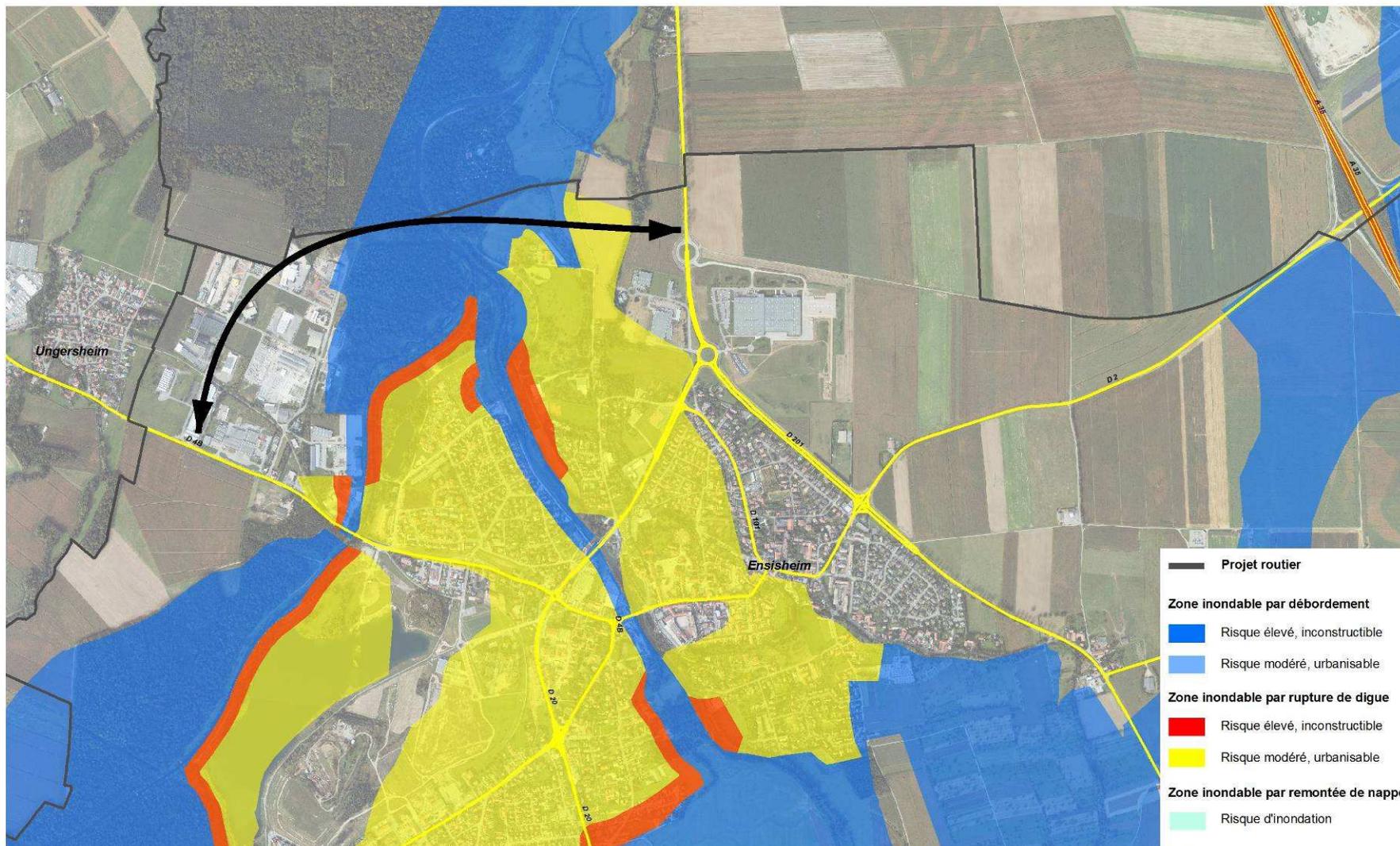
Etude de trafic pour l'Interscot Mulhouse/Grand Ballon



Sources : Etude SORMEA 2009, BDPOS DDE 2009, BD ORTHO 2007 IGN France
Elaboration : ADAUHR/PN - Mai 2009
Réalisation : ADAUHR/GH - Mai 2009



Barreau Ensisheim - Zones inondables
 Etude de trafic pour l'Interscot Mulhouse/Grand Ballon



Sources : Etude SORMEA 2009, DDAF 2009, BD ORTHO 2007 IGN France
 Elaboration : ADAUHR/PN - Mai 2009
 Réalisation : ADAUHR/GH - Mai 2009

0 200 400 Mètres

**Conseil Général
 Haut-Rhin**

Barreau Ungersheim - Contraintes environnementales

Etude de trafic pour l'Interscot Mulhouse/Grand Ballon



- Projet routier**
- Réserves Naturelles
- Forêts de protection
- Espaces naturels sensibles
- Zones humides remarquables
- Gazoducs
- Oléoducs
- Captage d'eau potable**
- Périmètre de captage rapproché
- Périmètre de captage éloigné



Sources : Etude SORMEA 2009, DIREN 2007, DDE 2009, C.G68, BD ORTHO 2007 IGN France
 Elaboration : ADAUHR/PN - Mai 2009
 Réalisation : ADAUHR/GH - Mai 2009



Conseil Général
Haut-Rhin

Barreau Ungersheim - Zones inondables

Etude de trafic pour l'Interscot Mulhouse/Grand Ballon



- Projet routier**
- Zone inondable par débordement**
 - Risque élevé, inconstructible
 - Risque modéré, urbanisable
- Zone inondable par rupture de digue**
 - Risque élevé, inconstructible
 - Risque modéré, urbanisable
- Zone inondable par remontée de nappe**
 - Risque d'inondation



Sources : Etude SORMEA 2009, DDAF 2009, BD ORTHO 2007 IGN France
Elaboration : ADAUHR/PN - Mai 2009
Réalisation : ADAUHR/GH - Mai 2009



Barreau RD20 A35 – Ruelisheim Contraintes environnementales

Etude de trafic pour l'Interscot Mulhouse/Grand Ballon



Sources : Etude SORMEA 2009, DIREN 2007, DDE 2009, CG68, BD ORTHO 2007 IGN France
 Elaboration : ADAUHR/PN - Mai 2009
 Réalisation : ADAUHR/GH - Mai 2009

0 200 400 Mètres

Conseil Général
Haut-Rhin

Barreau RD20 A35 – Ruelisheim Zonages POS-PLU
 Etude de trafic pour l'Interscot Mulhouse/Grand Ballon



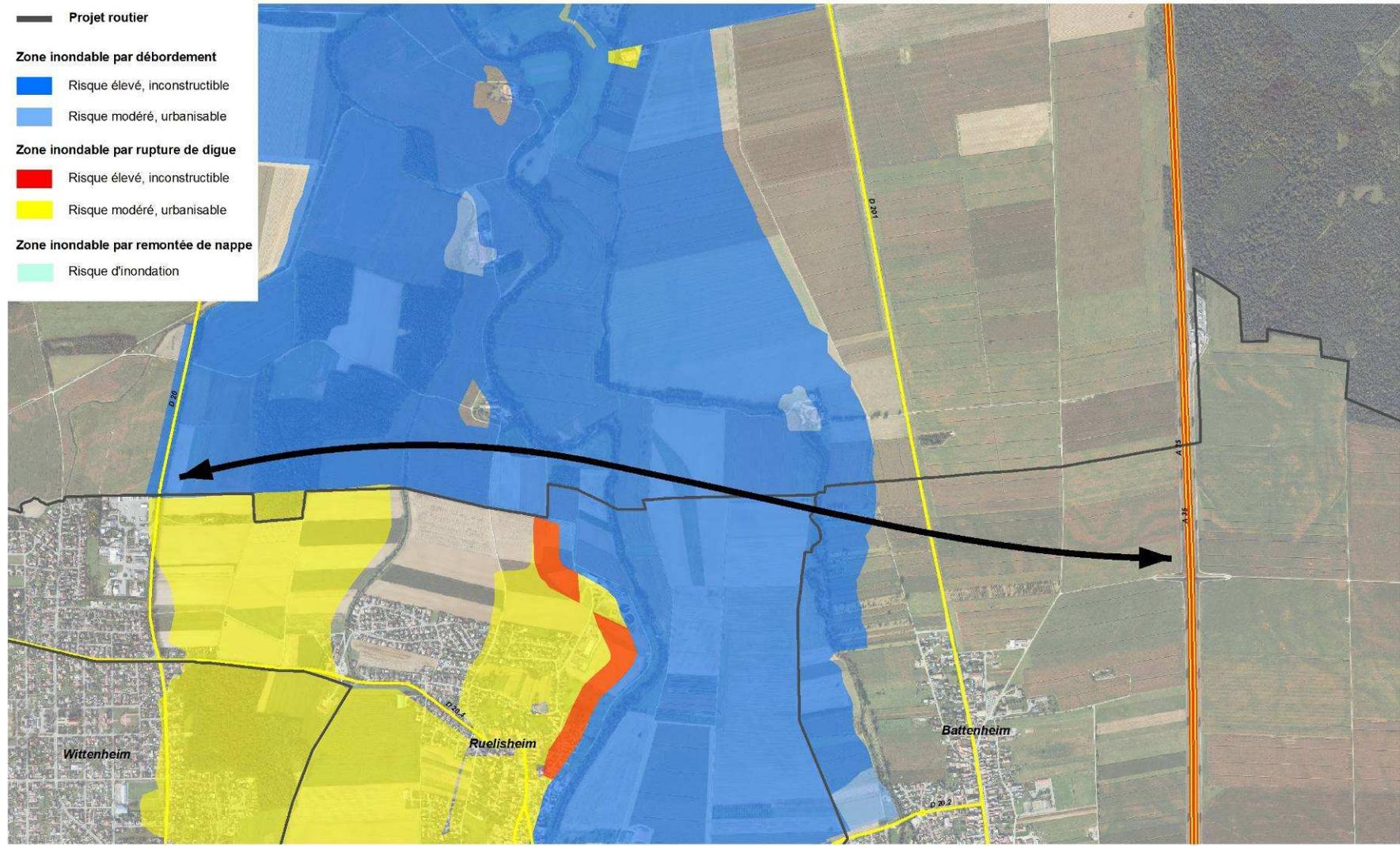

 Sources : Etude SORMEA 2009, BDPOS DDE 2009, BD ORTHO 2007 IGN France
 Elaboration : ADAUHR/PN - Mai 2009
 Réalisation : ADAUHR/GH - Mai 2009




 Conseil Général
 Haut-Rhin

Barreau RD20 A35 – Ruelisheim Zones inondables

Etude de trafic pour l'Interscot Mulhouse/Grand Ballon

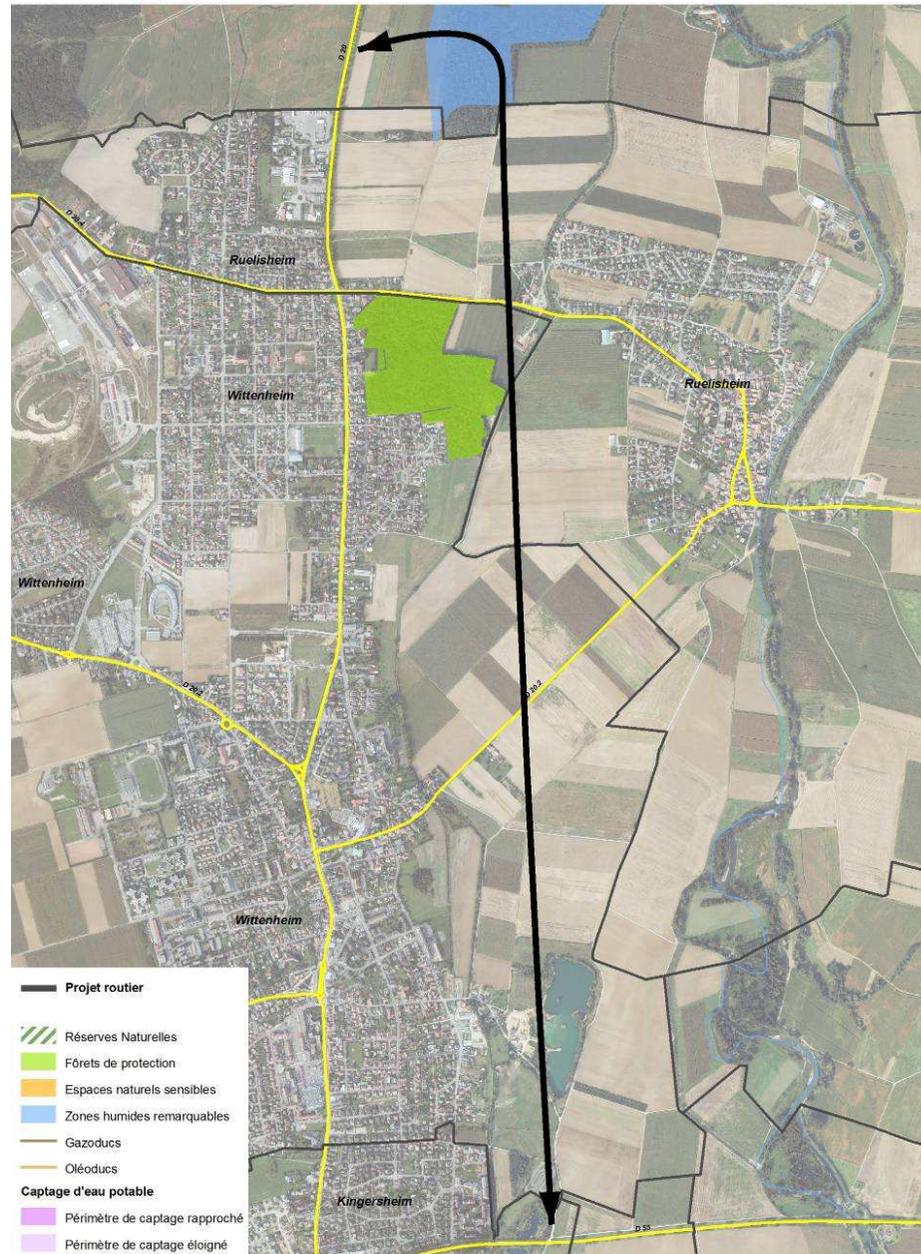


Sources : Etude SORMEA 2008, DDAF 2009, BD ORTHO 2007 IGN France
 Elaboration : ADAUHR/PN - Mai 2009
 Réalisation : ADAUHR/GH - Mai 2009



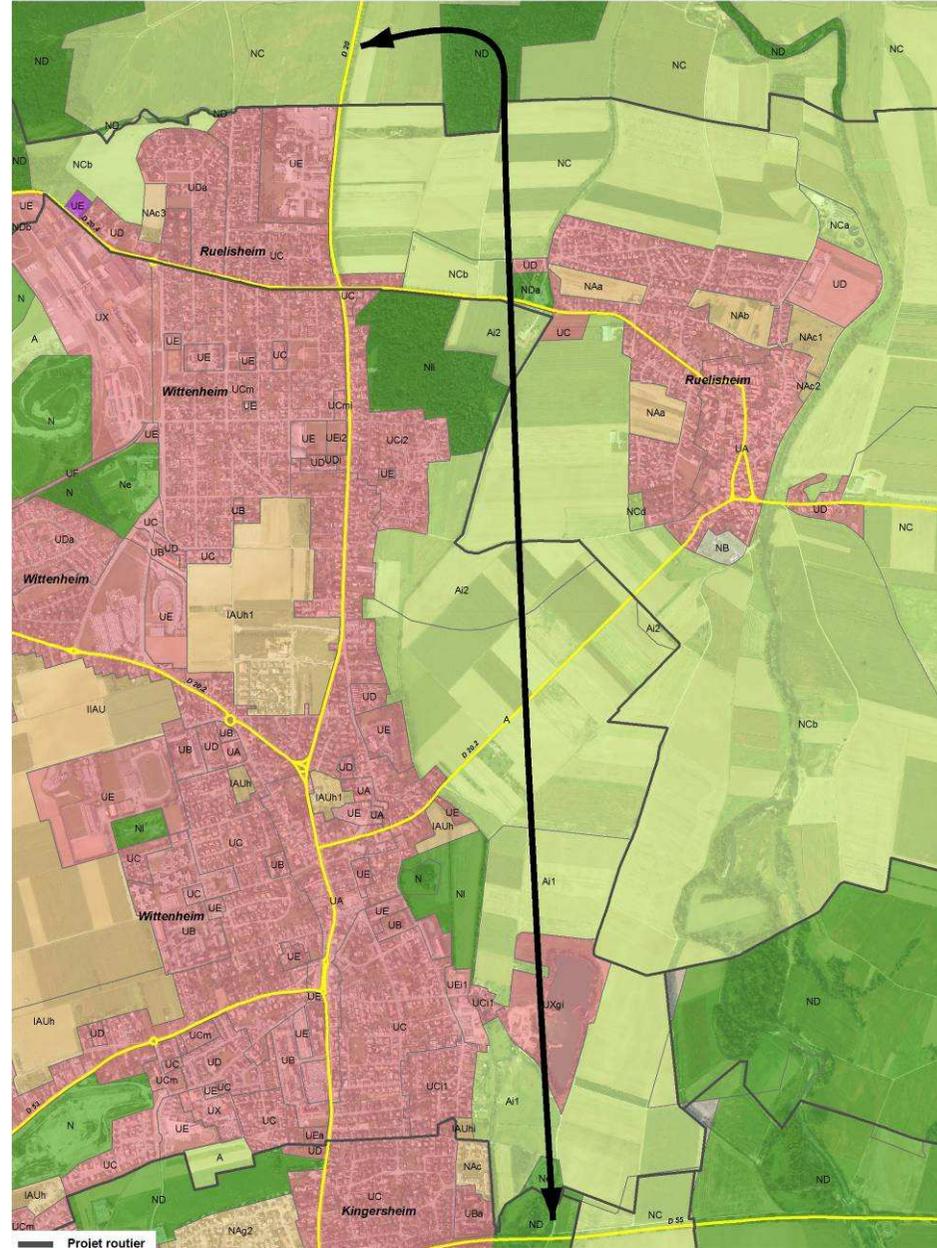
Barreau perpendiculaire RD20-Wittenheim Contraintes environnementales

Etude de trafic pour l'Interscot Mulhouse/Grand Ballon



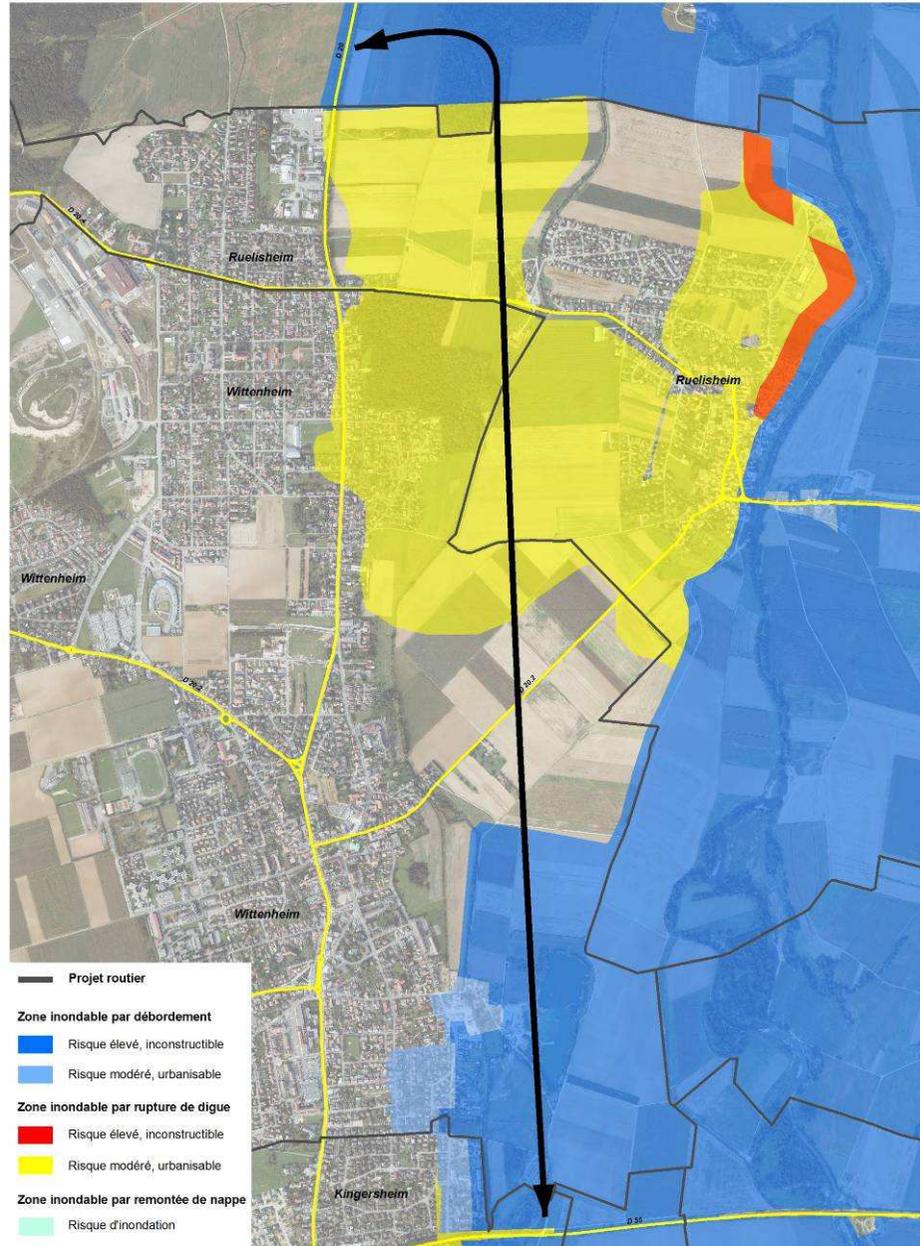
Barreau perpendiculaire RD20-Wittenheim Zonages POS-PLU

Etude de trafic pour l'Interscot Mulhouse/Grand Ballon

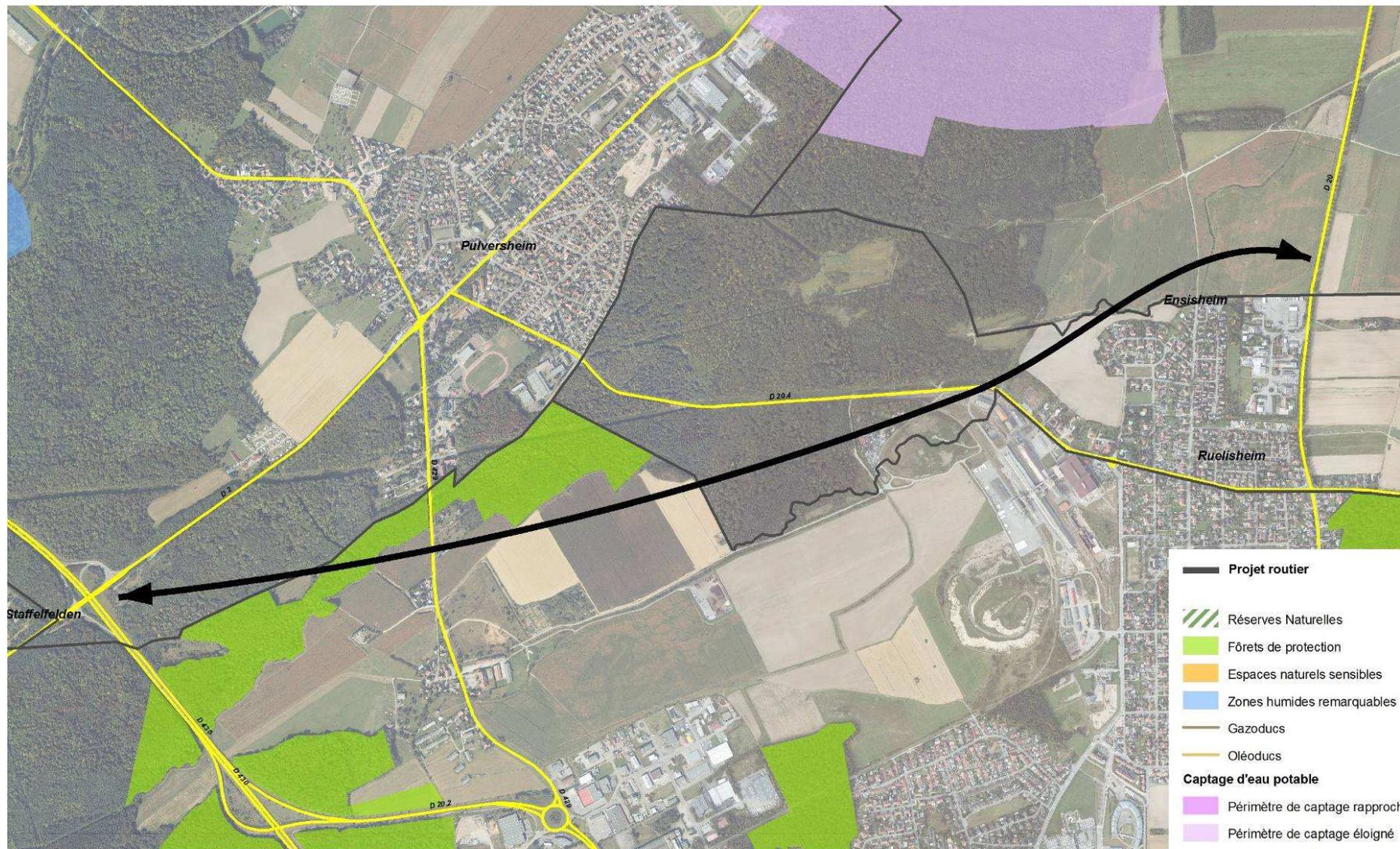


Barreau perpendiculaire RD20-Wittenheim Zones inondables

Etude de trafic pour l'Interscot Mulhouse/Grand Ballon



Barreau RD430 RD20 – Wittenheim Contraintes environnementales
 Etude de trafic pour l'Interscot Mulhouse/Grand Ballon



- Projet routier**
- Réserves Naturelles
- Forêts de protection
- Espaces naturels sensibles
- Zones humides remarquables
- Gazoducs
- Oléoducs
- Captage d'eau potable**
- Périmètre de captage rapproché
- Périmètre de captage éloigné



Sources : Etude SORMEA 2009, DIREN 2007, DDE 2009, CG68, BD ORTHO 2007 IGN France
 Elaboration : ADAUHR/PN - Mai 2009
 Réalisation : ADAUHR/GH - Mai 2009



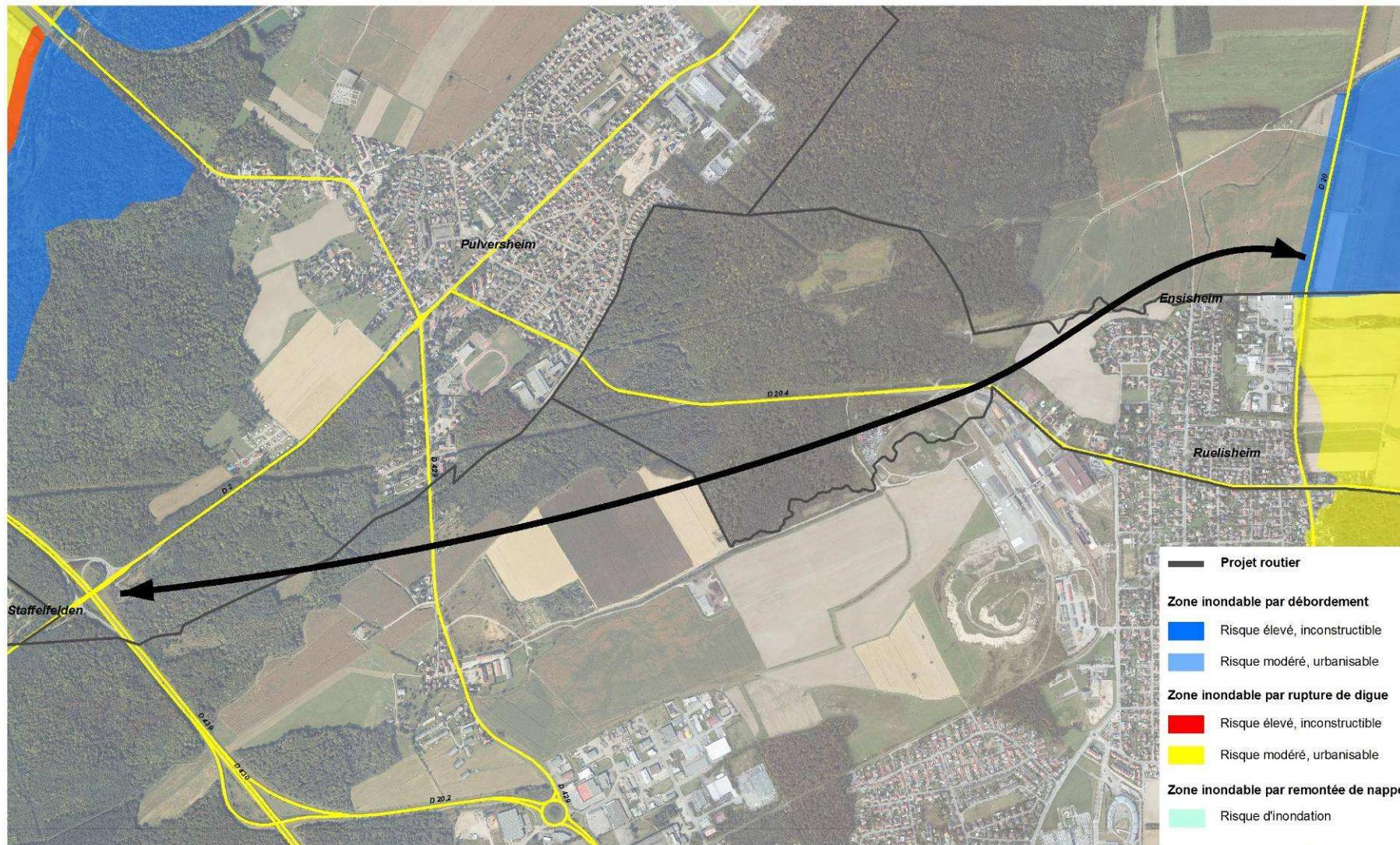
Barreau RD430 RD20 – Wittenheim Zonages POS-PLU
 Etude de trafic pour l'Interscot Mulhouse/Grand Ballon



Sources : Etude SORMEA 2009, BDPOS DDE 2009, BD ORTHO 2007 IGN France
 Elaboration : ADAUHR/PN - Mai 2009
 Réalisation : ADAUHR/GH - Mai 2009



Barreau RD430 RD20 – Wittenheim Zones inondables
 Etude de trafic pour l'Interscot Mulhouse/Grand Ballon



Sources : Etude SORMEA 2009, DDAF 2009, BD ORTHO 2007 IGN France
 Elaboration : ADAUHR/PN - Mai 2009
 Réalisation : ADAUHR/GH - Mai 2009



Conseil Général Haut-Rhin

3.2. Estimation sommaire des coûts

L'analyse de ces données et les ordres de grandeur de coût des barreaux routiers qui peuvent en être détruits par comparaison avec d'autres projets récemment réalisés ou en cours de réalisation, sont les suivants :

Barreau d'Ungersheim	
Longueur :	environ 3,2 km
Contraintes actuellement identifiées :	<ul style="list-style-type: none">- traversée d'espaces boisés classés à défricher et à compenser- échangeur RD 430 - RD 44 à modifier
Ordre de grandeur du coût :	15 à 20 M€
Barreau d'Ensisheim	
Longueur :	environ 2,2 km
Contraintes actuellement identifiées :	<ul style="list-style-type: none">- traversée d'une zone inondable de reflux et localement d'écoulement de crues, nécessitant des ouvrages d'art- traversée de la zone industrielle d'Ensisheim entraînant des acquisitions foncières et des rétablissements d'accès
Ordre de grandeur du coût :	15 à 25 M€

Barreau perpendiculaire RD 20 - Wittenheim

Longueur :	environ 4,8 km
Contraintes actuellement identifiées :	<ul style="list-style-type: none">- traversées de zones inondables parallèles à l'écoulement des crues : nécessité de compenser les volumes et surfaces des capacités d'expansion des crues perdues- tronçons proches de zones habitées : protections acoustiques à prévoir- traversée ou passage en bordure de gravières- passage en bordure de forêt de protection
Ordre de grandeur du coût :	20 à 30 M€

Barreau RD 20 A 35 - Ruelisheim

Longueur :	environ 4 km
Contraintes actuellement identifiées :	<ul style="list-style-type: none">- traversée d'une vaste zone inondable avec environ 1 km de zone d'importants écoulements de crues- localement espaces boisés classés à défricher et à compenser- localement zone humide remarquable nécessitant des compensations importantes- création d'un demi-échangeur pour accéder à l'autoroute, interférant avec l'aire de service de Battenheim
Ordre de grandeur du coût :	50 à 80 M€

Barreau RD 430 RD 20 - Wittenheim

Longueur :	environ 4,4 km
Contraintes actuellement identifiées :	<ul style="list-style-type: none">- traversée de nombreux espaces boisés classés nécessitant défrichage et compensation- traversée sur 200 mètres de forêt de protection ne pouvant se faire, a priori, que par tunnel sous la forêt et dans la nappe phréatique
Ordre de grandeur du coût :	minimum 100 M€

Solution alternative pour le barreau RD 430 RD 20 - Wittenheim (en passant au Sud par l'échangeur RD 20 II)

Longueur :	environ 4,5 km
Contraintes actuellement identifiées :	<ul style="list-style-type: none">- permet d'éviter la traversée de la forêt de protection- passage près d'une zone habitée nécessitant des protections acoustiques- modification lourde de l'échangeur RD 430 - RD 20 II
Ordre de grandeur du coût :	20 à 30 M€

3.3. Eléments d'aide à la décision

Scenarii concernés	2, 5 et 8	2, 3, 5, 8 et 9	2, 3, 4, 8 et 9	6, 7 et 8	6, 7 et 8	9
Tronçons	Barreau RD20 A35 - Ruelisheim	Barreau RD430 RD20 - Wittenheim	Barreau Perpendiculaire RD20 - Wittenheim	Barreau Ensisheim	Barreau Ungersheim	Barreau RD201 A35 Battenheim
Les impacts sur les milieux						
- sur les espaces boisés	0	x	0	0	0	0
- sur les espaces protégés	0	x	0	0	0	0
- sur les zones habitées	0	x	x	(0)	0	0
- sur les terres agricoles	x	x	x	x	x	x
-sur les eaux de surface	x	0	0	x	0	0
- sur les zones inondables	x	0	x	x	0	0
- sur les continuités naturelles	x	x	0	x	x	x
Complexité des raccordements						
	x	x	0	0	x	x
Nuisance due au bruit						
	0	x	x	x	0	0

x : impact notable

0 : pas d'impact notable

Scenarii concernés	2, 5 et 8	2, 3, 5, 8 et 9	2, 3, 4, 8 et 9	6, 7 et 8	6, 7 et 8	9
Tronçons	Barreau RD20 A35 - Ruelisheim	Barreau RD430 RD20 - Wittenheim	Barreau Perpendiculaire RD20 - Wittenheim	Barreau Ensisheim	Barreau Ungersheim	Barreau RD201 A35 Battenheim
Longueur de voie nouvelle bordant des zones habitées à moins de 250 mètres	0	600	900	(400) dans l'option proche de la cité d'Ungersheim	0	(0) sauf nuisances ponctuelles suivant choix du tracé
Longueur de franchissement de zone inondable	900	0	1400	700	0	0
Coût total du barreau	50 à 80 M€	100 M€	20 à 30 M€	15 à 25 M€	15 à 20 M€	Non calculé
Coût au km (valeur moyenne)	15 M€	23 M€	5 M€	9 M€	5 M€	Non calculé

Le bilan carbone

Scenario	fil de l'eau	2	3	4	5	6	7	8	9
CO2 (kg)									
Variation	89342 (0)	90548 (+1206)	90293 (+951)	89731 (+389)	89785 (+443)	90295 (+953)	90224 (+882)	89834 (+492)	90125 (+783)

