



Juin 2012

Plan de Déplacements Urbains

de la Communauté d'Agglomération de Colmar (CAC)

Les rapports obligatoires :

- *Annexe Accessibilité*
- *Evaluation environnementale*



Transport et déplacements
27 rue Clément Marot - 25000 Besançon
Tél. : 03 81 83 24 71 - contact@item-conseil.fr

SOBERCO
Environnement

Chemin de Taffignon - 69630 CHAPONOST
Tél. : 04.78.51.93.88 Fax:04.78.51.64.20



GLOSSAIRE

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

AEP : Alimentation en Eau Potable

AOT : Autorité Organisatrice de Transports

APF : Association des Paralysés de France

ASPA : Association pour la Surveillance et l'étude de la Pollution atmosphérique en Alsace

ASQAB : Association de Surveillance de la Qualité de l'air sur l'Agglomération Bisontine

BEV : Bandes d'Eveil de Vigilance

CAC : Communauté d'Agglomération de Colmar

CC : Communauté de Communes

CCI : Chambre de Commerce et d'Industrie

CETE : Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement

CERTU : Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques

CFC : Chlorofluorocarbure

CH₄ : Méthane

CITEPA : Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique

CO : monoxyde de carbone

CO₂ : dioxyde de carbone

COV : Composé Organique Volatil

COVNM : Composés Organiques Volatils Non Méthaniques

dB : décibel

DBO : Demande Biologique en Oxygène

DCO : Demande Chimique en Oxygène

DDT : Direction Départementale des Territoires

DOG : Document d'Orientations Générales

DRIRE : Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche en Environnement

EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale

ERP : Etablissement Recevant du Public

FEDER : Fonds Européen de Développement Régional
FNATH : Fédération Nationale des Accidentés du Travail et des Handicapés
GES : Gaz à Effet de Serre
GIC : Grand Invalide Civil
GIG : Grand Invalide de Guerre
GTEA : Groupe de Travail Energie Alsace
Ha : Hectare
HID : Handicap-Incapacité-Dépendances
HT : Hors Taxe
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
IUT : Institut Universitaire de Technologie
KTEP : Kilotonnes Equivalent Pétrole
LAURE : Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie
LOTI : Loi d'Orientation des Transports Intérieurs
NOx : oxydes d'azote
O3 : Ozone
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable
PAVE : Plan de mise en Accessibilité de la Voirie et des aménagements des Espaces publics
Pb : Plomb
PDA : Plan de Déplacement Administration
PDE : Plan de Déplacement Entreprises
PDS : Plan de Déplacements Scolaires
PDU : Plan de Déplacements Urbains
PEB : Plan d'Exposition au Bruit
PL : Poids Lourds
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PMx : les particules
PMR : Personnes à Mobilité Réduite
PPBE : Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation
PRCQA : Plan Région Climat et Qualité de l'Air
PRQU : Plan Régional pour la Qualité de l'Air
PS : Particules en Suspension
RD : Route Départementale
RGAA : Référentiel Général d'Accessibilité pour les Administrations
RN : Route Nationale
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCCU : Société Colmarienne de Chauffage Urbain
SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDA : Schéma Directeur d'Accessibilité
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SITREC : Syndicat Intercommunal des Transports des Environs de Colmar
SIVOM : Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple
SNCF : Société Nationale des Chemins de Fer
SO2 : dioxyde de soufre
SRCAE : Schéma Régional de l'Air, de l'Energie et du Climat
SRU : Solidarité et Renouvellement Urbains
TC : Transports en Commun
TCSP : Transports en Commun en Site Propre
Teq : tonnes équivalents
TER : Transport Express Régional
TRACE : Transports en Commun de Colmar et Environs
UIOM : Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères
UMEG : Umweltmessungen, organisme allemand pour le contrôle de l'environnement
VL : Véhicule Léger
VP : Véhicule Personnel
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Annexe 1 :

Annexe accessibilité



SOMMAIRE

1. RAPPEL DE LA LEGISLATION.....	8
2.CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION CONCERNEE	10
3.LES DIFFICULTES RENCONTREES PAR LES DIFFERENTES CATEGORIES DE HANDICAP	12
4.LE CONTEXTE LOCAL : LE TERRITOIRE DE LA CAC ET DU SITREC.....	17
5.LA DEMARCHE DE PDU	19
6.LA STRATEGIE DE L'ACCESSIBILITE SUR COLMAR ET SES ENVIRONS A TRAVERS LE SDA.....	20
6.1 LA DEFINITION DES SCENARII ET LA PROGRAMMATION DE LA MISE EN ACCESSIBILITE.....	20
6.2 LES PRECONISATIONS POUR LA MISE EN ACCESSIBILITE	23
7.LA STRATEGIE DE L'ACCESSIBILITE DE COLMAR ET SES ENVIRONS A TRAVERS LA VOIRIE	26
7.1 ETAT D'AVANCEMENT DES PAVE DU PERIMETRE	26
7.2 ZOOM SUR LE PAVE DE LA VILLE DE COLMAR	26
8.LA MISE EN ACCESSIBILITE DE COLMAR ET SES ENVIRONS A TRAVERS LES ACTIONS DU PDU	30

Basée sur un principe de solidarité nationale, l'intégration des personnes handicapées doit être une composante de l'ensemble des politiques publiques. Le développement d'une prise en compte plus systématique de l'accessibilité vise à permettre la participation pleine et entière des personnes handicapées à la vie de la cité et de leur assurer une véritable liberté dans le choix de leur mode de vie.

Au delà d'un changement de regard sur le handicap la loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées s'intéresse à une population beaucoup plus large que la population handicapée, au sens strict (les personnes âgées, les mères accompagnées de jeunes enfants, ou toute personne gênée temporairement dans sa mobilité) et constitue une opportunité pour toute la société.

La délégation interministérielle aux personnes handicapées a adopté en outre une définition commune de l'accessibilité en octobre 2006 :

« L'accessibilité permet l'autonomie et la participation des personnes ayant un handicap, en réduisant, voire en supprimant les discordances entre les capacités, les besoins et les souhaits d'une part et les différentes composantes physiques, organisationnelles et culturelles de leur environnement d'autre part. L'accessibilité requiert la mise en œuvre des éléments complémentaires, nécessaires à toutes personnes en incapacité permanente ou temporaire pour se déplacer et accéder librement et en sécurité au cadre de vie ainsi qu'à tous les lieux, services, produits et activités. La société, en s'inscrivant dans cette démarche d'accessibilité, fait progresser également la qualité de vie de tous ses membres. »

La loi du 11 février 2005 apporte notamment différentes évolutions quant à la prise en compte du handicap et plus globalement de la mobilité réduite dans les déplacements. Elle modifie l'article 28 de la loi n°82-1153 du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs s'agissant du Plan des Déplacements Urbains.

Ainsi, dès lors qu'un Plan de Déplacements Urbains (PDU) est élaboré, révisé ou modifié, une annexe particulière traitant de l'accessibilité doit y être jointe. Le présent document répond à cette obligation. Cette annexe constitue une base à la définition de la politique sur Colmar et ses Environs en matière d'accessibilité, pour les années à venir.

Le présent document complète le diagnostic et le programme d'actions exposées dans le PDU. Comme l'a précisé le législateur dans la directive d'application de juillet 2006, l'échéance d'approbation du PDU ne peut être remise en cause par l'élaboration de cette annexe.

Cette annexe indique à minima les mesures d'aménagement et d'exploitation à mettre en oeuvre afin d'améliorer l'accessibilité et la continuité de la chaîne du déplacement.

1. Rappel de la législation

La législation en matière d'accessibilité a connu son coup d'envoi avec la loi d'orientation du 30 juin 1975 en faveur des personnes handicapées. Depuis, différentes lois ont été votées pour améliorer notamment l'accessibilité des personnes handicapées et à mobilité réduite. Initialement incitative, la législation est devenue de plus en plus prescriptive, en particulier avec la récente loi n°2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées.

Le législateur a insisté sur la nécessité de traiter l'intégralité de la chaîne de déplacement. Celle-ci comprend le cadre bâti, la voirie, les aménagements des espaces publics, les systèmes de transports, ainsi que leur intermodalité. L'objectif est d'éliminer toute rupture dans les déplacements pour les personnes concernées.

En outre, l'ensemble des handicaps doit être pris en compte, non seulement moteurs, mais aussi sensoriels, cognitifs et psychiques.

L'accessibilité concerne également les personnes à mobilité réduite. La directive 2001/85/CE du Parlement et du Conseil européen du 20 novembre 2001 les définit comme « toutes personnes ayant des difficultés pour utiliser les transports publics, telles que, par exemple, personnes souffrant de handicaps sensoriels et intellectuels, personnes en fauteuil roulant, personnes handicapées des membres, personnes de petite taille, personnes âgées, femmes enceintes, personnes transportant des bagages lourds et personnes avec enfants (y compris enfants en poussette) ».

Ainsi, afin d'atteindre l'objectif d'accessibilité totale des différents maillons de la chaîne du déplacement, la loi introduit plusieurs outils de planification, de programmation, de concertation et de consultation tels que :



Source : La prise en compte de l'accessibilité des personnes à mobilité réduite dans les Plans de Déplacements Urbains – 2007 - Marie Boulanger – IAU/LMCU

- **Le schéma directeur d'accessibilité (SDA) des services de transports publics.** L'autorité organisatrice de transports publics doit élaborer un schéma directeur d'accessibilité des services de transport et mettre en place une procédure de dépôt de plainte en matière d'obstacles à la libre circulation des personnes à mobilité réduite dans un délai de trois ans. Il dresse l'état des lieux de la situation actuelle et présente les mesures à prendre pour rendre le réseau accessible avant 2015. Ainsi, tout matériel roulant, renouvelé ou acquis, devra être accessible. En cas d'impossibilité technique avérée de mise en accessibilité des réseaux existants, des moyens de substitution adaptés aux besoins des PMR doivent être mis en place dans un délai de trois ans à compter du dépôt de dérogation : il peut s'agir de mesures organisationnelles, humaines ou techniques. Le coût du transport de substitution pour les usagers handicapés ne doit pas excéder le coût du transport public existant.
- **Le plan de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics.** Celui-ci doit être établi par toutes les communes ou, le cas échéant, pour les établissements publics de coopération intercommunale compétents en matière de voirie, quelle que soit la taille de leur population (avant février 2009).
- **La commission communale ou intercommunale pour l'accessibilité aux personnes handicapées.** Cette commission est obligatoire dès lors qu'une commune ou qu'un établissement public de coopération intercommunale regroupe 5 000 habitants ou plus. Elle est composée notamment des représentants de la commune, d'associations d'usagers et de personnes handicapées. Elle établit un constat de l'état d'accessibilité du cadre bâti existant, de la voirie, des espaces publics et des transports, rédige un rapport annuel présenté en commission intercommunale d'accessibilité et fait toutes propositions permettant d'améliorer la mise en accessibilité de l'existant. Elle envoie ce document annuel au Préfet de Région.
- **Elle intègre une annexe « accessibilité » dans les plans de déplacements urbains.** Celle-ci doit indiquer les mesures d'aménagements et d'exploitation à mettre en œuvre afin d'améliorer notamment l'accessibilité des réseaux de transports publics. Elle reprend les éléments figurant dans les schémas directeurs d'accessibilité des services de transports publics lorsque ces derniers existent.

2. Caractéristiques de la population concernée

▮ Les chiffres au niveau national

Il est difficile de déterminer le nombre exact de personnes handicapées en France du fait des diverses approches du handicap (la nature, l'origine et la gravité des atteintes pouvant être très diverses). Afin d'établir pour la première fois un estimatif du nombre de personnes touchées, une enquête « Handicap - Incapacités - Dépendances (HID) » a été réalisée fin 1999 par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) en métropole, auprès des personnes vivant en domicile ordinaire. Elle fait suite à une enquête menée fin 1998 auprès des pensionnaires d'institutions socio-sanitaires.

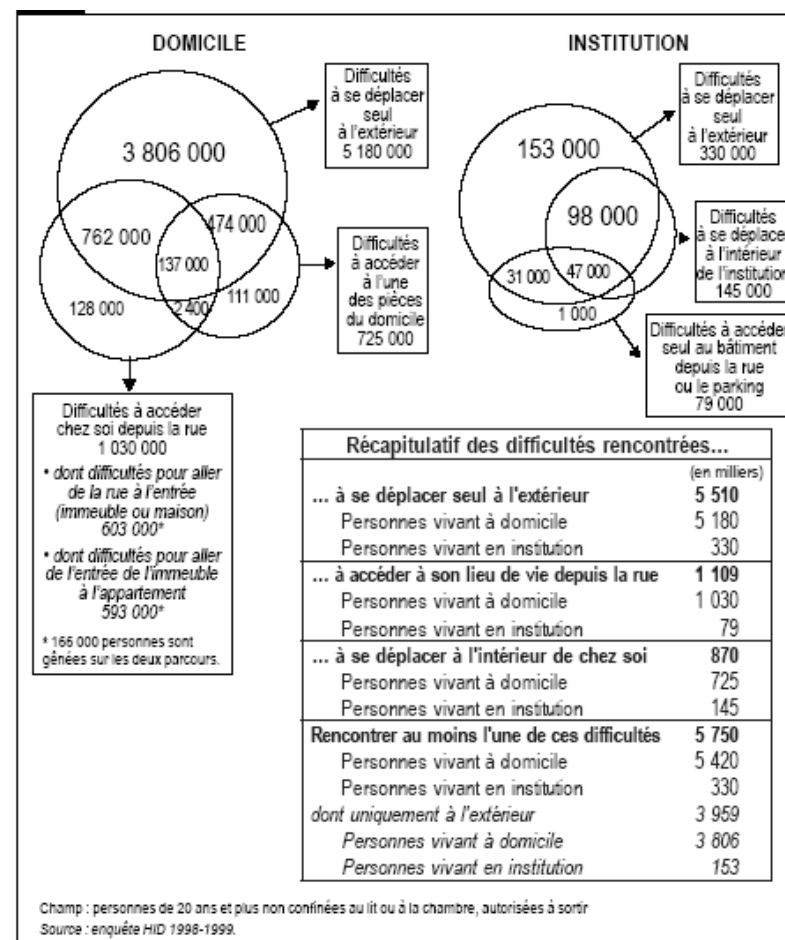
Cette étude a révélé que **13,4 % de la population souffrent de déficiences motrices** (8 000 000 de personnes), **11,4 % de déficiences sensorielles**, **9,8 % de déficiences organiques par exemple cardio-vasculaire, respiratoire**, et **6,6% de déficiences intellectuelles ou mentales**, avec des degrés de gravité très différents (atteinte modérée voire légère, à sévère).

Néanmoins, seuls **9% de l'ensemble des déficients moteurs sont atteints de grande paralysie** (tétraplégie, paraplégie, hémiplegie), soit **1% de la population** (600 000 personnes).

Parmi les **déficiences sensorielles**, 3,1 millions de personnes déclarent souffrir d'une atteinte visuelle, dont **55 000 d'une cécité complète** (avec éventuellement perception de la lumière) et **225 000 d'une cécité partielle** (distinction de silhouettes).

Parallèlement, environ 2,3 millions de personnes, vivant à leur domicile, perçoivent une allocation, une pension..., en raison d'un handicap ou d'un problème de santé. Plus de 5 millions de personnes bénéficient d'une aide régulière pour accomplir certaines tâches de la vie quotidienne, pour les mêmes raisons.

Toutefois, à la question « Rencontrez-vous dans la vie de tous les jours des difficultés physiques, sensorielles ou mentales ? », près d'une personne sur trois a répondu « oui », soit **environ 18,9 millions de personnes qui seraient en situation de**



handicap (déclarent au moins une déficience ou une difficulté dans la vie quotidienne en raison d'un problème de santé).

Les enquêtes révèlent également une étroite corrélation entre l'âge et la mobilité réduite, les deux tiers des PMR étant des personnes âgées. Compte tenu des prévisions démographiques, les PMR pourraient représenter jusqu'à 30% ou 40% de la population avec un triplement des personnes âgées de plus de 80 ans et un doublement de celles de plus de 65 ans (CERTU).

En effet, aujourd'hui la France compte plus de 20% de personnes de plus de 60 ans, et d'ici 2050, une personne sur trois aura 60 ans ou plus. L'évolution démographique et l'allongement de la durée de vie, vont donc entraîner une forte augmentation du nombre de personnes âgées ou présentant des déficiences, ce qui justifie bien l'enjeu social de la problématique de l'accessibilité.

➤ Très peu d'indication sur les chiffres de la population concernée au niveau local

Aucune enquête spécifique n'a été réalisée au niveau local, c'est-à-dire sur le périmètre d'étude. La seule donnée chiffrée disponible **concerne les bénéficiaires de l'allocation aux adultes handicapés dans le périmètre de la Communauté d'Agglomération de Colmar. Ils étaient 1 438 fin 2006.**

➤ Les habitudes de déplacements de cette population

Des entretiens auprès de membres d'associations locales et de leurs représentants (APF, FNATH, Association Valentin Haüy, ...) ont été effectués. Cela nous permet de valider quelques éléments sur les caractéristiques des déplacements des personnes handicapées / PMR :

- **Une population qui se déplace peu.** Alors que les personnes « valides » réalisent, selon les enquêtes ménages, près de 4 déplacements par jour tous motifs confondus, la fréquence de déplacement des PMR est relativement faible puisqu'une part importante ne se déplace pas tous les jours, mais plutôt occasionnellement.
- **Une population qui réalise des déplacements majoritairement anticipés.** Une bonne partie des déplacements est prévue à l'avance et souvent depuis plusieurs jours, ce qui confirme qu'il est compliqué et délicat de se déplacer pour cette population PMR.
- **Des personnes qui sont souvent dépendantes d'un tiers ou de services de transport spécifiques pour se déplacer.** Sur l'ensemble des déplacements effectués, les enquêtes montrent que plus de la moitié nécessitent un accompagnateur.
- **Des transports en commun spécifiques qui ne répondent que partiellement à leurs attentes du fait d'une offre sous dimensionnée par rapport aux besoins réels.**
- **Une répartition des motifs de déplacements différents des valides** avec une sur-représentation du motif médical et une sous-représentation des motifs travail, loisir, ..., du fait des difficultés rencontrées au quotidien.

C'est donc une population qui, globalement, est limitée dans ses déplacements. Les difficultés rencontrées par les différentes catégories de handicap

3. Les difficultés rencontrées par les différentes catégories de handicap

👉 Une loi pour faire face aux difficultés des personnes déficientes motrices



Cette catégorie regroupe l'ensemble des personnes en fauteuil roulant, se déplaçant avec une canne, avec une poussette, les personnes souffrant de problèmes cardio-respiratoires ne pouvant faire de grands efforts physiques, les personnes de petites tailles, les enfants, les personnes qui ont des problèmes de préhension, celles qui ont des problèmes d'équilibre, etc.

Ces personnes rencontrent des difficultés de mobilité au cours de leurs déplacements liées notamment :

- ✓ à la nature du sol (doit être non glissant, non meuble),
- ✓ aux obstacles, notamment verticaux (pente, dénivelé, marche),
- ✓ aux déplacements sur de longues distances sans pouvoir se reposer,
- ✓ aux difficultés d'atteindre certaines hauteurs,
- ✓ au franchissement des obstacles, des passages étroits, des marches et des dénivelés importants, etc.

👉 Une accessibilité pour les déficients visuels axée sur l'information visuelle et sonore



Cette catégorie de population regroupe :

- ✓ les personnes aveugles de naissance,
- ✓ les personnes ayant encore des perceptions lumineuses très importantes pour se repérer,
- ✓ les personnes ayant eu une vue normale mais qui sont devenues aveugles par la suite.

Les personnes aveugles ou malvoyantes rencontrent des difficultés de mobilité au cours de leurs cheminements dans la ville et dans leurs usages des systèmes de transport. Le développement des autres sens permet parfois de compenser ce handicap afin de mieux appréhender l'espace, comme par exemple :

- ✓ L'audition est très importante pour appréhender l'espace ;
- ✓ Le sens des masses permet de percevoir la proximité ou la présence d'un volume physique avant d'être en contact avec lui (le passage sous un pont) ;
- ✓ Le toucher instrumental de la canne donne des informations sur l'environnement immédiat. La canne est l'outil qui permet de détecter les obstacles et de s'en protéger ;

- ✓ Le toucher plantaire, renseigne sur la nature du sol.

Toutefois, le développement de ces sens est très variable d'une personne à une autre et il n'est pas donné à tous les déficients visuels de reconnaître leur milieu. Plusieurs difficultés sont signalées lors de la chaîne de déplacement :

- ✓ Eviter les obstacles verticaux ou horizontaux non détectables sur le cheminement (abribus sans bande de couleur contrastée, borne incendie, poteau électrique, etc.) ;
- ✓ Lire les informations (hauteur de lecture, taille des caractères, absence d'information, etc.) ;

Ainsi, la mise en accessibilité pour ces personnes va résulter de trois niveaux de besoins :

- ✓ Le besoin d'un aménagement sans obstacle à angles vifs et/ou en hauteur, au niveau du visage, qui ne peut être détecté par la canne ;
- ✓ Des aménagements aux couleurs contrastées qui facilitent le confort et l'aisance du déplacement. Ils concernent l'information mais aussi la sécurité du déplacement ;
- ✓ Des informations sonores.

👂 Les déficients auditifs : des difficultés de communication



On distingue quatre degrés de surdité : légère, moyenne, sévère et profonde. Néanmoins, afin d'apprécier au mieux les situations de handicap, il faut prendre en compte la date de survenance dans la vie de la surdité et le milieu socioculturel dans lequel évolue la personne.

Ainsi :

- ✓ Les sourds profonds ne peuvent être aidés que par des techniques visuelles ou la langue des signes.
- ✓ Les devenus sourds et malentendants qui ont perdu leurs capacités auditives après l'acquisition du langage, sont des sourds oralistes (lecture labiale) qui peuvent bien maîtriser une langue.
- ✓ Les malentendants disposent d'un « reste » auditif exploitable et peuvent utiliser les aides sonores.

Comme pour les déficients visuels, les personnes sourdes ou malentendantes vont compenser leur handicap de plusieurs manières :

- ✓ Une perception plus fine des vibrations,
- ✓ Une forte capacité d'analyse du champ visuel,
- ✓ Une excellente mémoire visuelle,
- ✓ Des techniques de communication comme le langage des signes et la lecture labiale qui est principalement l'art des personnes devenues sourdes et malentendantes.

Néanmoins, le **pourcentage de personnes maîtrisant le langage des signes est très faible**. De plus, la lecture de la langue pour beaucoup d'entre elles est difficile, certaines sont même illettrées. De ce fait, les personnes sourdes et malentendantes rencontrent **des problèmes de communication et d'accès à l'information lors de leurs déplacements**.

Afin de faciliter leurs déplacements, **l'utilisation d'information visuelle** est donc très importante. Celle-ci doit être claire, simple, compréhensible par un non lettré.

✎ Les déficients cognitifs : un apprentissage de leurs déplacements nécessaire



Les capacités des personnes atteintes de déficiences cognitives sont très variables suivant leur degré de handicap. Dans leurs déplacements, les déficients cognitifs rencontrent des problèmes essentiellement liés à la compréhension de l'information, la mémorisation d'un itinéraire, le repérage dans l'espace ; d'autant plus que c'est une population qui n'a pas forcément l'apprentissage de la lecture. « C'est une population qui a besoin de protection du monde extérieur » comme le soulignait une responsable de centre.

La compensation du handicap se fait uniquement par l'apprentissage et la répétition, notamment dans le cadre de l'utilisation des transports en commun (pour les personnes les plus « autonomes »). Bien évidemment, la préparation du voyage est réalisée par les accompagnateurs car les déficients cognitifs sont incapables de le faire seul, puisqu'ils sont incapables d'anticipation.

Ainsi, lors de l'utilisation des transports en commun, ce qui s'avère être le plus compliqué (si on considère qu'il y a eu apprentissage préalable), c'est de **gérer l'inattendu** (perturbation dans le service) ou encore de **savoir apprécier une situation de danger**. Mais il leur est également difficile de **repérer le bon autobus**, un arrêt (manque d'écriture) et de **se rendre à leur destination**.

Les associations ont reconnu que pour ce type de handicap l'apprentissage préalable est nécessaire et ne pourrait jamais être évité. En revanche, la mise en place de systèmes sonores pourrait les aider fortement dans leurs déplacements. Il a également été conseillé par les associations de mettre en place une signalisation simple s'appuyant sur les couleurs, utilisant des pictogrammes, des symboles et même des photographies.

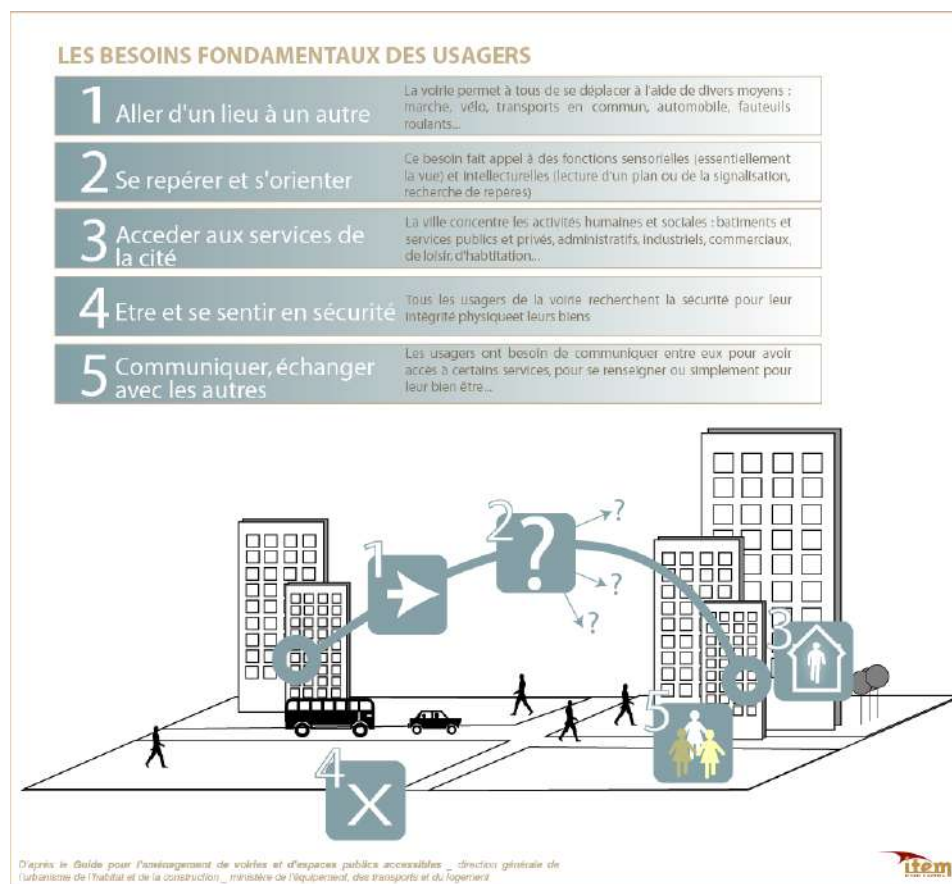
Comme nous l'avons décrit précédemment, les déficients auditifs et cognitifs ont des difficultés communes lors de leurs déplacements, notamment en transports en commun (gérer l'inattendu, comprendre l'information, se repérer, etc), si ce n'est à des échelles différentes. Leurs besoins sont donc similaires : une information visuelle claire, utilisant des symboles, des couleurs ... et même une information sonore (mal entendants et cognitifs).

Aujourd'hui, la législation ne propose pas de critères spécifiques à ces deux types de handicap pour la mise en accessibilité, d'autant plus que le handicap cognitif est difficile à appréhender. Toutefois, il est généralement reconnu que la mise en place d'aménagements pour les autres types de handicap facilitera leurs déplacements.

📌 Synthèse des besoins fondamentaux des usagers

L'espace public durable doit être un espace public conçu pour l'ensemble des usagers : En effet, la manière dont les espaces publics sont conçus affecte les capacités des individus à se déplacer, à voir, à entendre et à communiquer efficacement.

La mise en œuvre concrète d'une démarche cohérente d'accessibilité, en lien avec l'ensemble des politiques urbaines est la réponse à l'élaboration d'une chaîne de déplacement totalement accessible, du logement aux équipements et services, publics et privés, de la ville, en passant par les espaces publics, la voirie et les transports.



📌 Les dates de la mise en accessibilité

Éléments de l'environnement urbain	Obligation de faire	Délai
- Transports publics	Schéma directeur accessibilité Mise aux normes accessibilité <i>initiative : AOT</i>	12.02.2008 12.02.2015
- Voirie, espaces publics	Plan de mise en accessibilité <i>initiative : maire ou président EPCI</i>	23.12.2009
- ERP (cat. 1 à 4)	Diagnostic d'accessibilité <i>initiative : propriétaire ou gestionnaire</i>	01.01.2011
- ERP (cat. 1 à 5)	Mise aux normes accessibilité <i>initiative : propriétaire ou gestionnaire</i>	01.01.2015
-Préfectures, parties « prestations au public »	Mise aux normes accessibilité	31.12.2010

En décembre 2010, à près de 1500 jours de l'échéance de l'obligation de mise en accessibilité de la France, la situation est plus que préoccupante ! La délégation ministérielle à l'accessibilité a publié un rapport compilant des éléments récoltés lors des Journées territoriales de l'accessibilité, permettant d'avoir des données nationales sur l'avancement de mise en accessibilité de la France.

Parmi les enseignements de ce rapport, on constate que :

- ✓ **95%** des communes françaises n'ont pas élaboré leur plan de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics (PAVE). Ce document de référence est pourtant indispensable puisqu'il prévoit un état des lieux de l'accessibilité de la commune, des propositions de travaux ainsi que leur chiffrage et leur programmation. Chaque commune devait élaborer son PAVE avant le 23 décembre 2009. Près de la totalité des communes ont donc un an de retard dans la mise en œuvre de leur PAVE, alors que celui-ci est déterminant pour la mise en accessibilité de leur commune !
- ✓ **70%** des Autorités organisatrices de transports (AOT) n'ont pas finalisé leur schéma directeur d'accessibilité. Ce document est pourtant nécessaire à la mise en accessibilité des transports publics. Les AOT avaient jusqu'au 11 février 2008 pour réaliser ce schéma directeur, soit près de 3 ans de retard !
- ✓ Même si **70%** des commissions communales et intercommunales d'accessibilité ont été créées, peu sont de véritables instances de concertation remplissant leurs missions ! Ce taux de 70% mis en valeur dans le rapport n'est qu'un pourcentage de création et ne mesure en aucun cas l'effectivité de ces commissions !
- ✓ **30%** des Etablissements recevant du public (ERP) ont déjà 1 an de retard dans la réalisation de leur diagnostic.

4. Le contexte local : le territoire de la CAC et du SITREC

Les 18 communes qui composent le territoire d'études regroupent en 2006, 103 916 habitants.

➤ Une agglomération dense et concentrée sur le centre urbain

La densité de population du périmètre d'études est de 444 habitants au km². Elle est bien supérieure aux moyennes nationale (115 hab/Km²), régionale (223 hab/Km²) et départementale (209 hab/km²).

Cette forte densité est un élément important pour l'organisation des transports, et notamment des transports collectifs.

Le centre urbain du territoire d'études (communes de plus de 600 hab/km²) est constitué par les communes de Colmar (65 713 hab), et Ingersheim (4 531 hab). Ces deux communes regroupent 68 % de l'ensemble de la population du périmètre, sachant qu'à elle seule la ville de Colmar concentre 63% de la population du territoire.

➤ Un territoire hétérogène

La CAC regroupe 90% des habitants du périmètre d'études et le SITREC 10%.

Le SITREC regroupe les plus petites communes du territoire (4 communes ont moins de 1 000 hab). Ainsi, sa population varie de 376 habitants pour Riedwihr à 2 238 habitants pour Andolsheim. Certaines communes comme Bischwihr ou Wickerschwihr, du fait de la petite superficie, atteignent une densité de population élevée (entre 300 et 599 hab/Km²).

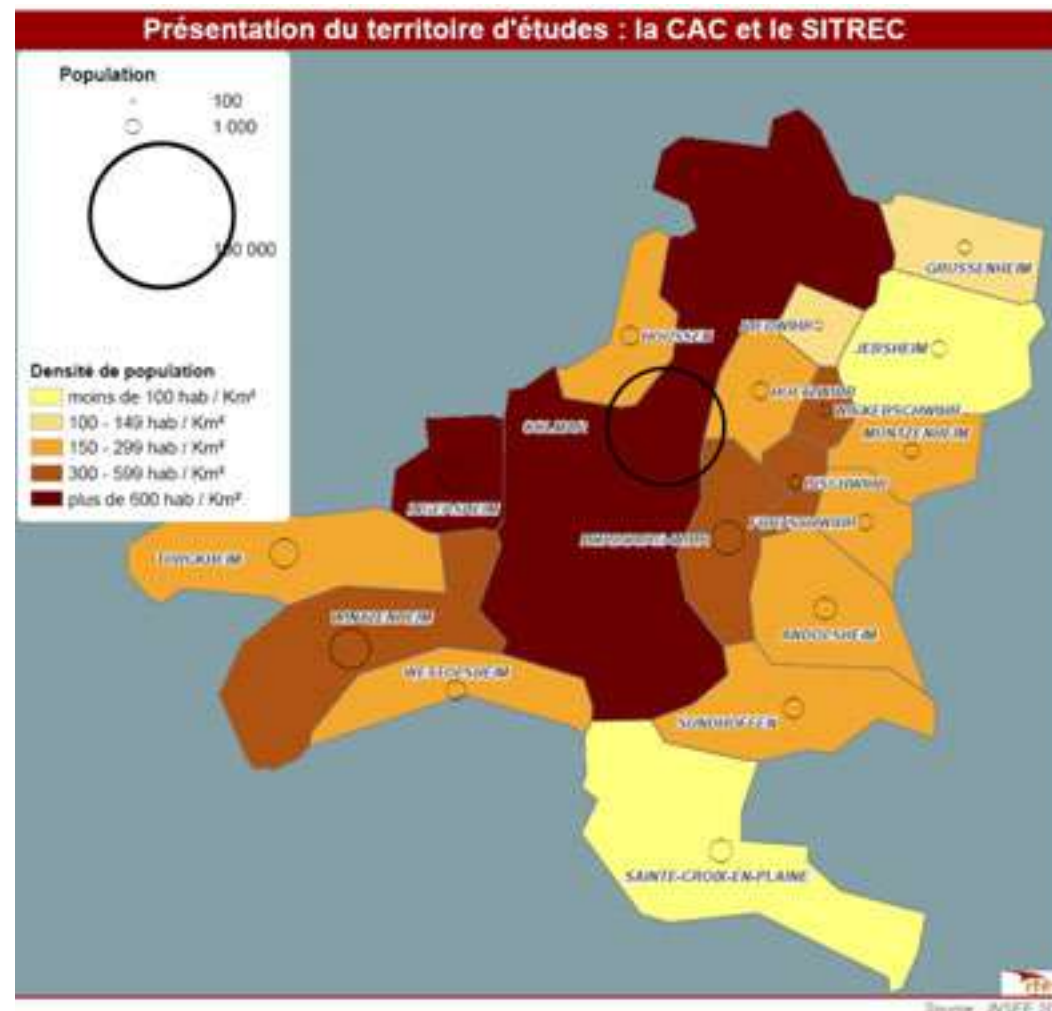
Colmar, qui compte plus de 65 000 habitants, regroupe 70% de la population de la CAC et 63% de la population de l'ensemble du périmètre.

➤ Un territoire dynamique

D'une manière globale, entre 1999 et 2006, le territoire d'étude a vu sa population augmenter de 3% et se situe ainsi dans la dynamique observée pour la région Alsace (+5%) et le département du Haut-Rhin (+4%).

➤ La CAC moins attractive que le SITREC

Il existe toutefois des différences importantes de croissance de population entre la CAC (+ 2%) et le SITREC (+11,5%).



5. La démarche de PDU

La démarche de réalisation des PDU de la **Communauté d'Agglomération de Colmar et du Syndicat Intercommunal des Transports des Environs de Colmar** visant à mieux connaître les conditions de mobilité des habitants puis à dresser un plan d'actions hiérarchisées pour améliorer les déplacements quotidiens au sein du territoire du Réseau des Transports Urbains de Colmar et Environs, s'est organisée en quatre étapes distinctes sur une durée globale de plus de 2 ans.

👉 Etape n°1 : état des lieux / diagnostic prospectif (de juillet 2009 à décembre 2009)

Une analyse ciblée et critique du système des déplacements urbains a été réalisée. L'analyse des interactions entre urbanisme et déplacement a mis en évidence les relations entre développement urbain et système de déplacement. Les travaux et investigations menées dans ce cadre s'appuient sur un recueil bibliographique d'études menées sur le territoire par les différentes instances locales, d'entretiens avec les acteurs du territoire et des données produites par différents organismes (INSEE, DDT, Conseil Général,...), de réunions en groupes de travail thématiques... Une enquête mobilité a également été réalisée auprès des habitants pour mieux cerner leurs pratiques actuelles de déplacement mais également leurs besoins.

Le diagnostic datant de décembre 2009, il est le reflet de la situation à cette date. Quelques éléments ont pu légèrement évoluer depuis, en termes d'offre de transport collectif

👉 Etape n°2 : identification des enjeux et élaboration de scénarii (de janvier 2010 à juillet 2010)

A l'issue du diagnostic et des enjeux en termes d'aménagement et de déplacements qui ont été dégagés, quatre scénarios contrastés et comparatifs ont été élaborés en vue de déterminer une stratégie des déplacements sur le territoire d'études PDU.

Ces scénarios contrastés étaient en cohérence avec les grandes orientations d'aménagement inscrites dans le PADD et DOG du SCOT Colmar – Rhin – Vosges. Les scénarios ont été évalués et comparés techniquement, financièrement, ...aux regards de leurs impacts sur le trafic automobile, les parts modales, l'environnement et les émissions de GES...afin de pouvoir procéder au choix du meilleur compromis.

👉 Etape n°3 : conception du plan d'action et formalisation du PDU (de septembre 2010 à juin 2011)

Le scénario retenu a été approfondi et décliné en un programme d'actions opérationnelles à mettre en œuvre sur le territoire pour atteindre les objectifs qui étaient fixés. Chaque action a fait l'objet d'une fiche projet intégrée au présent document de PDU.

La mise en œuvre du plan d'action a été fixée sur un échéancier pour constituer la planification de la politique « déplacements » pour les 10 ans à venir.

👉 Etape n°4 : l'approbation du PDU – second semestre 2011

Après la finalisation technique du PDU, le document est soumis pour validation au Conseil Communautaire puis à la consultation des acteurs pendant une période de trois mois. Une fois les avis recueillis, le PDU est soumis à enquête publique afin de consulter la population. Suite à l'avis favorable du commissaire enquêteur le document de PDU peut-être définitivement approuvé.

6. La stratégie de l'accessibilité sur Colmar et ses environs à travers le SDA

Dans le cadre du SDA, un diagnostic du réseau TRACE qui dessert l'ensemble du territoire de la CAC et du SITREC, soit 18 communes, a été réalisé et validé début 2008. Les 4 éléments (**points de ventes, matériel roulant, information, arrêts de bus**) qui composent la chaîne de déplacement du système de transport ont été analysés selon leur niveau d'accessibilité suite à un relevé de terrain avec un référentiel d'accessibilité. C'est sur la base de ce diagnostic et du niveau d'accessibilité mesuré à l'époque, sur le matériel, les arrêts de bus, ... qu'ont été définies les orientations et la programmation du SDA.

6.1 La définition des scénarii et la programmation de la mise en accessibilité dans le cadre du SDA

Suite au diagnostic, une évaluation des aménagements à réaliser a été définie. Les arrêts de bus ont été regroupés en fonction de la difficulté des travaux à effectuer. Pour l'aménagement de 403 arrêts, le coût est de 2 688 000 € HT. A cela s'ajoute les coûts de renouvellement du matériel (7 410 000 € HT) et la mise aux normes des informations dans les bus et aux arrêts (140 000 € HT). **Le coût total estimé de la mise en accessibilité du réseau TRACE s'élève à 10 246 000 € HT.**

6.1.1. Présentation des scénarios pour le territoire de la CAC

👉 Trois logiques de scénarios proposées pour la mise en accessibilité des arrêts de bus

Scénario 1 : Mise en accessibilité par ligne en fonction de leur fréquentation

Il permettrait une continuité dans la démarche commencée par la CAC et le TRACE, de répartir les bus accessibles, une meilleure lisibilité sur l'accessibilité du réseau. Cette programmation a l'inconvénient d'aménager des arrêts à faible fréquentation et ne desservant pas forcément des lieux structurants.

Scénario 2 : Mise en accessibilité en fonction du coût d'aménagement en commençant par les moins coûteux

Il présenterait un pourcentage élevé d'arrêts accessibles du réseau assez rapidement. Cependant, il suggère d'aménager des arrêts à faible fréquentation et ne correspondant pas forcément aux attentes des PMR. Il répartirait de façon aléatoire les arrêts accessibles sur le territoire. Ceci rendrait difficile pour le transporteur d'attribuer des bus accessibles sur le réseau. Les clients auraient du mal à identifier les arrêts accessibles et à programmer leurs déplacements.

Scénario 3 : Mise en accessibilité par points structurants pour les PMR

Il fonctionnerait par ordre de priorité : hôpitaux-santé, lieu d'accueil de personnes handicapées, lieux associatifs, établissements d'enseignement, principales administrations, lieux sportifs, grand commerce. Il a comme avantages de répondre théoriquement aux attentes particulières des PMR sur les sites desservis. Mais il dispose des mêmes désavantages que le scénario précédent sur l'attribution du matériel, la répartition aléatoire des arrêts sur le territoire....

👉 Le premier scénario « la mise en accessibilité par ligne des arrêts de bus » a été retenu

👉 Programmation du coût de la mise en accessibilité du réseau par année sur la CAC

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
MATERIEL ROULANT										
Coût	614 000 €	566 000 €	855 000 €	816 000 €	815 000 €	816 000 €	565 000 €	566 000 €	665 000 €	566 000 €
Part de la flotte en exploitation	44%	50%	58%	67%	75%	83%	89%	94%	100%	—
Part de la flotte en réserve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50%
Part flotte totale accessible	40%	45%	52,5%	60%	67,5%	75%	80%	85%	90%	95%
ARRET DE BUS										
Arrêts à aménager	49	44	42	38	40	43	31	45	22	
Coût	289 000 €	288 000 €	289 000 €	290 000 €	288 000 €	291 000 €	264 000 €	170 000 €	166 000 €	
Arrêts accessibles au sens de la loi	17%	29%	41%	51%	62%	73%	82%	94%	100%	
Arrêts considérés accessibles	36%	47%	59%	69%	80%	92%	100%			
INFORMATION										
Coût	16 000 €	16 000 €	16 000 €	16 000 €	16 000 €	16 000 €	16 000 €	16 000 €	16 000 €	
TOTAL	919 000 €	870 000 €	1 160 000 €	1 122 000 €	1 119 000 €	1 123 000 €	845 000 €	752 000 €	847 000 €	566 000 €
Année de mise en accessibilité des lignes	<i>ligne 1*</i>	<i>ligne 3</i>	<i>ligne B</i>	<i>ligne C</i>	<i>ligne 2</i>	<i>ligne 10</i>	<i>ligne 7</i>			
		<i>ligne S</i>		<i>ligne 5</i>	<i>ligne 4</i>	<i>ligne 9</i>	<i>ligne 14,15</i>			
		<i>ligne A</i>					<i>ligne 12,13</i>			

- ✎ Aucun surcoût pour le matériel roulant : renouvellement de 2 à 3 bus/ an pour un coût de 674 000 €/an sur 11 ans
- Une quarantaine d'arrêt de bus à aménager/an sur 9 ans pour un coût estimé à 260 000 €/an à la charge des communes
- coût de mise en accessibilité de l'information de 16 000 €/an sur 9 ans.

6.1.2 Présentation des scénarios pour le territoire du SITREC

✎ Deux propositions de scénarios

Scénario 1 : Mise en accessibilité totale

Ce scénario intègre le fait que le coût du matériel roulant est à la charge des AOT c'est-à-dire la CAC pour la ligne 1, qui est délégataire du SITREC et le Conseil Général pour la ligne 14. Il s'agit en premier lieu de rendre accessible la ligne 1 qui est la plus fréquentée, puis, lorsque tous les arrêts en seront accessibles, les arrêts de la ligne 14 seront aménagés selon un programme défini par les communes.

Scénario 2 : Mise en accessibilité partielle

Ce scénario prend en compte les réflexions du Conseil Général en matière de mise accessibilité de sa flotte. Il sera difficile de disposer de cars accessibles en 2015. Si les cars sont non accessibles sur la ligne 14, il peu paraître inutile de mettre ses arrêts accessibles. Un service de substitution serait à mettre en place, comme la loi l'exige, sur cette ligne et seuls les arrêts de la ligne 1 seront rendus accessibles.

✎ Le choix d'une accessibilité totale sur le SITREC

Les communes du SITREC ont décidé de réaliser l'ensemble des travaux nécessaire à la mise en accessibilité de leurs arrêts. Ainsi, l'ensemble des arrêts des lignes sera accessible en 2015 : Environ 7 arrêts par an seront aménagés pour un coût moyen estimé à 50 000 € HT (toute commune confondue).

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ARRET DE BUS							
Arrêts à aménager	9	7	7	6	7	7	6
Coût	53 000 €	49 000 €	55 000 €	50 000 €	49 000 €	49 000 €	48 000 €
Arrêts accessibles au sens de la loi	18%	33%	47%	59%	73%	88%	100%
Année de mise en accessibilité des lignes				ligne 1			ligne 14

6.2 Les préconisations pour la mise en accessibilité

6.2.1 L'accessibilité des points d'arrêts de bus : la définition d'une charte de mise en accessibilité des arrêts de bus

👉 L'implantation de l'arrêt

- Importance de la sécurité
- Importance de l'accessibilité du cheminement

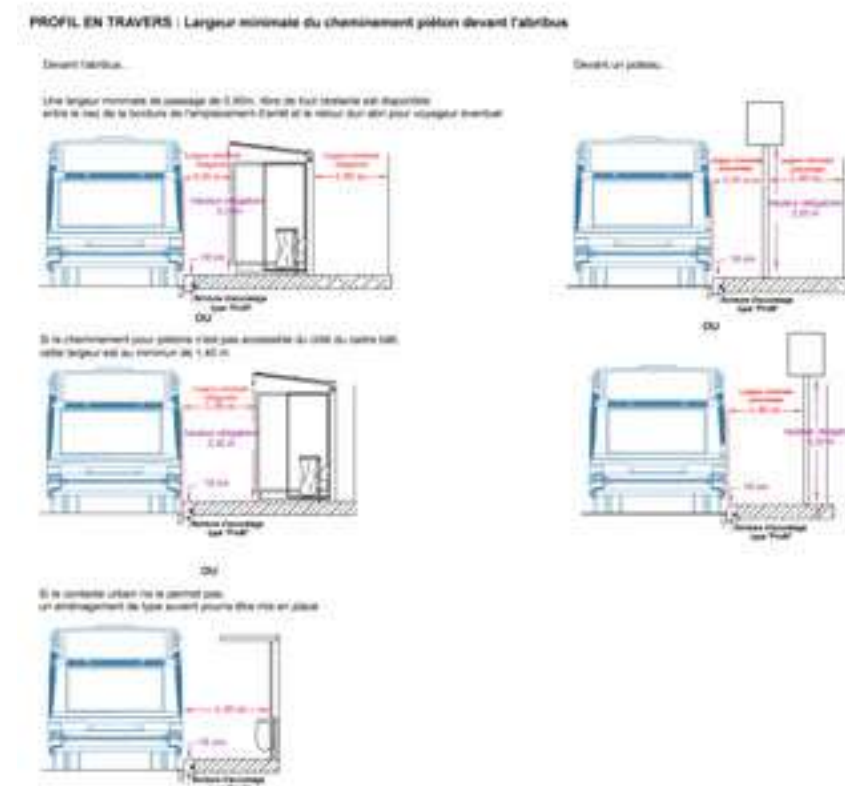
👉 La conception de l'arrêt

- Les actions pour limiter les lacunes horizontales et verticales
- La longueur de quai
- Les aménagements de l'arrêt pour permettre un cheminement aisé aux PMR
- Largeur de quai
- Pente et devers
- Caractéristiques des sols
- Mobilier urbain sur le cheminement
- Cheminement à l'arrêt de bus et traversée piétonne
- Autres aménagements : cheminement cycles

👉 L'équipement des arrêts de bus

- L'implantation du mobilier (banc, poubelle,...) ne doit pas gêner la circulation des PMR
- Un éclairage réfléchi
- Mise en place d'un logo d'accessibilité
- La taille des caractères des informations
- Le choix du matériel et la localisation de l'information dynamique

La charte d'accessibilité concernant l'implantation de l'arrêt de bus et l'équipement de l'arrêt de bus devra être respectée mais sera amenée à évoluer en fonction de la législation suite à une veille réglementaire qui peut être effectuée par la commission pour l'accessibilité.



6.2.2 Les actions pour la mise en accessibilité du matériel roulant

✎ Le matériel roulant

Tout le matériel roulant acquis devra posséder les derniers outils technologiques pour améliorer l'accessibilité : équipement d'annonces sonores pour aider les personnes malvoyantes, rampes et système d'agenouillement pour les déficients moteurs, bandeaux lumineux pour informer les personnes malentendantes, information visuelle intérieure conforme aux textes en vigueur (plan de lignes, logos et repérages visuels...), etc.

Après étude, il faudra également envisager d'implanter dans les autobus existants ces mêmes équipements.

✎ La mise en place d'un transport de substitution

Le service TRACE Mobile réservé aux PMR selon certaines conditions sera maintenu en l'état jusqu'en 2011 date à laquelle il pourra s'intégrer au service de substitution obligatoire. En effet, en 2012, seulement la moitié des arrêts seront accessibles au sens de la loi. Les modalités de ce service sont encore à définir.

Une dimension supplémentaire est à prendre en compte : la prise en charge du public handicapé et à mobilité réduite sur les arrêts et lignes non accessibles.

✎ Les actions liées à la mise en accessibilité des points de vente

■ La Boutique TRACE

Des améliorations peuvent être faites avec un renforcement de la signalisation et de l'aménagement du guichet spécifique pour les PMR, si le guichet sert à la vente de titres de transports, il sera équipé d'une caisse à affichage lumineux indiquant le prix à payer, un affichage du prix à une taille adaptée sera mis en place et sera positionné afin d'être lisible par tous, le plan du réseau sera rendu plus lisible. D'autres actions sont recommandées comme la mise en place d'une ligne de guidage pour les mal et non voyants, d'une boucle magnétique qui permettra aux personnes malentendantes de communiquer plus facilement avec le personnel d'accueil.

■ Le réseau de dépositaire

Les 29 autres points de vente sont peu accessibles. Les réflexions menées par les propriétaires/gestionnaires de ces établissements pour l'adaptation de leurs locaux par rapport aux nouvelles normes contribueront à l'amélioration de l'accessibilité des points de vente. L'AOT ne peut imposer un calendrier de mise en accessibilité des points de vente sans risque que les dépositaires préfèrent renoncer à leur rôle. La TRACE devra informer les ERP dépositaires qu'ils devront être accessibles en 2015. Elle doit s'assurer dans le cadre de la mise en place de nouveaux points de vente d'un état des lieux approfondi des conditions d'accessibilité, car ce critère doit aujourd'hui être une condition requise pour étendre le réseau de dépositaire.

Pour répondre aux normes d'accessibilité un indice/pictogramme pourra être créé et déposé sur les vitrines des dépositaires. Il faudra garantir la présence d'une information minimale à disposition des clients (guide horaire, plan, ...). De plus, un plan simplifié ainsi qu'un panneau de prix des différents abonnements en gros caractère et en couleur contrastée pourront être édités et mis à disposition des dépositaires si l'on envisage leur affichage.

6.2.3 Les actions liées à la mise en accessibilité de l'information dans les arrêts de bus et le matériel roulant

- Equiper les arrêts disposant de borne d'information dynamique d'un système d'information sonore qui se déclenche avec une télécommande afin de faciliter l'utilisation des transports en commun par les non-voyants...
- Le site Internet de la TRACE devra se soumettre aux règles définies par le Référentiel Général d'Accessibilité pour les Administrations (RGAA) pour une accessibilité avant 2015
- Le site Internet pourra inclure une rubrique de doléance des clients concernant l'accessibilité du réseau
- Lorsqu'elles en feront la demande les services en relation avec les PMR (association), pourront recevoir des informations sur les perturbations du réseau
- L'agglomération pourra éventuellement proposer un plan du réseau en braille indiquant les arrêts accessibles pour les malvoyants.

6.2.4 Les actions d'accompagnement pour la mise en accessibilité du réseau

- La sensibilisation et la formation du personnel
- Et plus largement celle des voyageurs

6.2.5 L'intermodalité des réseaux de transports

- Cohérence avec le SDA du réseau départemental
- Cohérence avec le SDA du réseau régional TER

6.2.6 Suivi et évaluation

- La veille réglementaire pour adapter le SDA
- Un outil de suivi : base de données
- Rapport annuel sur l'évolution du niveau d'accessibilité
- La procédure de dépôt de plainte
- La cohérence avec les autres documents de planification
- Les cas d'impossibilité technique et la demande de dérogation

A ce jour, la collectivité est dans la troisième année de la mise en œuvre opérationnelle de ce SDA. La programmation initiale est respectée et on compte aujourd'hui :

- **3 lignes qui sont considérées comme accessibles tant au niveau du matériel roulant, de l'information en ligne que des points d'arrêts : L1, L2 et LA ;**
- **142 arrêts accessibles sur un total de 394, soit 36% ;**
- **17 bus accessibles sur un parc de 40 autobus, soit 43% ;**

7. La stratégie de l'accessibilité de Colmar et ses environs à travers la voirie

7.1 Etat d'avancement des PAVE du périmètre

La mise en œuvre des plans d'accessibilité de la voirie et des espaces publics doit permettre de planifier les aménagements pour améliorer le cheminement et la circulation notamment à destination des piétons.

Sur Colmar et ses environs, selon les sources disponibles la moitié des communes ont adopté un PAVE. Le PAVE de Colmar a été adopté, fin 2010. Les 8 communes de la CC du Ried Brun ont notamment procédé par une démarche de réalisation commune menée en 2010.

Pour les autres, 4 sont en cours de réalisation (Wettolsheim et Turckheim ont notamment fait une étude partielle liée à des projets de voirie réalisée) et les 4 autres ne sont pas commencés ou l'information n'a pas été renseignée. Il semble notamment qu'une étude commune soit envisagée sur plusieurs communes de la CAC dont notamment Jebbsheim, Ingersheim, Horbourg-Wihr.

	Adopté	En cours	Non engagé ou non renseigné
ANDOLSHEIM	✓		
BISCHWIHR	✓		
COLMAR	✓		
FORTSCHWIHR	✓		
GRUSSENHEIM	✓		
HOLTZWIHR	✓		
HORBOURG-WIHR			✓
HOUSSEN			✓
INGERSHEIM			✓
JEBSHEIM			✓
MUNTZENHEIM	✓		
RIEDWIHR	✓		
SAINTE-CROIX-EN-PLAINE			✓
SUNDHOFFEN		✓	
TURCKHEIM		✓	
WETTOLSHEIM		✓	
WICKERSCHWIHR	✓		
WINTZENHEIM		✓	

7.2 Zoom sur le PAVE de la ville de Colmar

7.2.1 Le périmètre étudié

Ce diagnostic porte sur la totalité des cheminements et espaces publics situés dans le périmètre du secteur du centre ville, soit un linéaire de 30 km environ de voirie ainsi que sur 20 cheminements particuliers permettant d'accéder à des Etablissements Recevant du Public à l'extérieur du périmètre central.

7.2.2 Les constats

Nous constatons que sur les 381 tronçons étudiés :

- 70% soit environ 31 km de cheminement présentent un niveau d'accessibilité jugé non conformes, mais acceptables (en jaune),
- près de 20%, représentant ¼ du linéaire de cheminement (environ 10 km) possèdent moins de 2 objets dysfonctionnements pour 100m de cheminement, et sont donc considérés comme conformes et correctement accessibles (en vert),
- seulement 2 km sont non conformes et inacceptables du fait d'un nombre trop important d'objets dysfonctionnant (en rouge).

80% des rues soit environ 38 km de cheminement sont jugée globalement accessible, moins de 1,5 % du linéaire total de cheminement possède des caractéristiques propres à les rendre inacceptable en terme d'accessibilité.

Les liaisons aux ERP, à l'extérieur du centre ville, sont correctement accessibles, avec des itinéraires :

- fortement accessibles à 20%
- assez accessibles à 92%.

Des dysfonctionnements récurrents se dégagent du diagnostic et constituent les premiers enjeux qui sont donc plus d'ordre thématique que géographique ; à savoir :

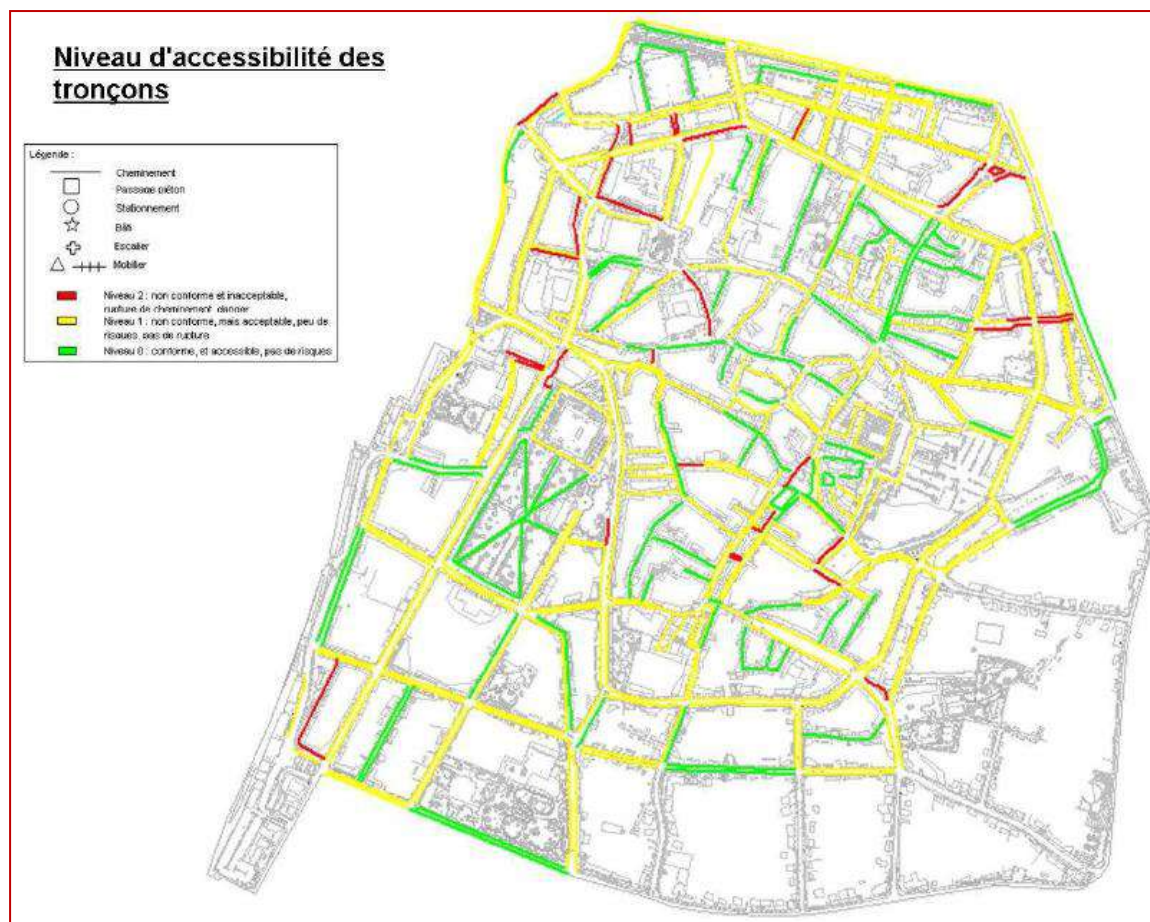
Les enjeux prioritaires, car entraînant une rupture de cheminement et/ou une mise en danger des PMR :

- absence d'abaissé ou présence d'un ressaut supérieur à 4cm aux traversées piétonnes :
- 38% des passages piétons concernés en centre ville
- 43% sur les itinéraires à l'extérieur du cheminement ville
- absence de BEV ; concerne :
- 30% des passages piétons en centre ville
- 36% des passages piétons à l'extérieur

Les enjeux secondaires, car présentant des objets non conformes à la réglementation, mais peu à risques pour l'usager :

- mauvaise implantation de BEV (50% des cas en centre ville et 36% à l'extérieur)
- du mobilier non détectable car hors abaque et/ou non contrasté (60% des cas dans le centre ville)
- une offre en places de stationnement GIG-GIC ancienne et peu réglementaire (la majorité des cas)

Il est à noter qu'aucune impossibilité majeure de mise en accessibilité de la voirie Colmarienne n'a été relevée. Il faudra toutefois porter une attention particulière aux rues étroites, à l'aménagement des pistes cyclables et au secteur sauvegardé de Colmar : secteur pavé et bâtiments d'importance patrimoniale



7.2.3 Le scénario

Le présent scénario combine des solutions de mise en accessibilité à la fois géographiques et thématiques. Il s'articule autour d'enjeux et d'actions prioritaires issus du diagnostic. Celles-ci sont déclinées pour le centre ville dans sa globalité, puis pour des itinéraires attenants à 20 ERP à l'extérieur de celui-ci

➤ Pour le centre ville

- **Actions prioritaires** (CONTINUITE + SECURITE). Il s'agit à court terme, et sur des itinéraires pas à peu accessibles, de rétablir la continuité et la sécurité des cheminements par le traitement des objets ponctuels.

- Axe 1 : Assurer la continuité (mise aux normes des passages piétons, déplacer ou supprimer des obstacles, requalifier des rues étroites,...)

- Axe 2 : Assurer la sécurité (pose de BEV, supprimer le mobilier en milieu de chemin, mise en conformité des mobiliers inadéquat)

- **Actions d'importances** (MISE EN CONFORMITE). A moyen terme, et sur tous les itinéraires, mise en conformité progressive par le traitement de l'ensemble des objets et des cheminements diagnostiqués, c'est-à-dire rendre la voirie très accessible.

- Axe 3 : Mise aux normes (passages piétons, mobilier, place de stationnement réservé, escaliers, accès aux bâtiments)

- Axe 4 : Réaménagement des cheminements (élargir les trottoirs)

- Axe 5 : Rendre systématique la démarche d'accessibilité (lors de la maintenance de la voirie, intégrer les normes en amont des nouveaux projets, code de la rue)

- Axe 6 : Exiger une accessibilité renforcée au quotidien par une réflexion globale sur les problématiques stratégiques de la Ville (zones pavées, pistes cyclables, étalages de commerces et restaurants, stationnement 2-roues, ramassage des poubelles, travaux des sous-concessionnaires)

➤ A l'extérieur du centre ville

Sur la base des 20 ERP diagnostiqués, et dans l'optique d'assurer la continuité de la chaîne de déplacement, il convient de traiter chaque itinéraire de liaison à un ERP comme un ensemble et de programmer la reprise et la mise en accessibilité de l'ensemble des dysfonctionnements le concernant. La planification est réalisée par établissement selon son niveau d'accessibilité tel que défini dans le diagnostic de synthèse :

- Axe 1 : Etablissements prioritaires (Eglise Ste Marie, , , , Lycée Schongauer)

- Axe 2 : Etablissements relativement prioritaires (Hôpital Pasteur, Eglise St Vincent de Paul, , e Parc, Cité Administrative, IUT)

- Axe 3 : Etablissements moyennement prioritaires (, , Lycée Blaise Pascal, ,)

- Axe 4 : Etablissements faiblement prioritaires (, , Hôpital Schweitzer)

7.2.4 Le budget

✚ Pour le centre ville

Année		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total centre ville												
actions thématiques	prix / an	4 380 €	6 277 €	9 487 €	9 487 €	9 487 €	9 487 €	9 487 €	9 487 €	9 487 €	9 487 €	9 487 €
	prix cumulé	4 380 €	10 657 €	20 144 €	29 631 €	39 118 €	48 605 €	58 092 €	67 579 €	77 066 €	86 553 €	96 040 €
entretien courant	prix / an	6 415 €	16 800 €	16 800 €	16 800 €	16 800 €	7 600 €	7 600 €	7 600 €	7 600 €	7 800 €	6 520 €
	prix cumulé	6 415 €	23 215 €	40 015 €	56 815 €	73 615 €	81 215 €	88 815 €	96 415 €	104 015 €	111 815 €	118 335 €
Objets transversaux	prix / an	10 915 €	25 260 €	30 160 €	35 820 €	35 820 €	35 820 €	35 820 €	35 820 €	35 820 €	35 820 €	35 820 €
	prix cumulé	10 915 €	36 175 €	66 335 €	102 155 €	137 975 €	173 795 €	209 615 €	245 435 €	281 255 €	317 075 €	352 895 €
Total	prix / an	21 710 €	48 337 €	56 447 €	62 107 €	62 107 €	52 907 €	52 907 €	52 907 €	52 907 €	53 107 €	51 827 €
	prix cumulé	21 710 €	70 047 €	126 494 €	188 601 €	250 708 €	303 615 €	356 522 €	409 429 €	462 336 €	515 443 €	567 270 €

✚ A l'extérieur du centre ville

Année		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total												
actions thématiques	prix / an	1 680 €	2 474 €	2 474 €	2 474 €	3 724 €	3 724 €	3 724 €	3 724 €	3 724 €	3 724 €	3 724 €
	prix cumulé	1 680 €	4 154 €	6 628 €	9 102 €	12 826 €	16 550 €	20 274 €	23 998 €	27 722 €	31 446 €	35 170 €
entretien courant	prix / an	3 430 €	3 620 €	2 280 €	2 280 €	2 280 €	2 280 €	4 080 €	4 080 €	4 080 €	4 080 €	4 280 €
	prix cumulé	3 430 €	7 050 €	9 330 €	11 610 €	13 890 €	16 170 €	20 250 €	24 330 €	28 410 €	32 490 €	36 770 €
actions transversales	prix / an	550 €	600 €	1 200 €	1 350 €	1 350 €	1 350 €	1 350 €	1 350 €	1 350 €	1 350 €	1 350 €
	prix cumulé	550 €	1 150 €	2 350 €	3 700 €	5 050 €	6 400 €	7 750 €	9 100 €	10 450 €	11 800 €	13 150 €
Total	prix / an	5 660 €	6 694 €	5 954 €	6 104 €	7 354 €	7 354 €	9 154 €	9 154 €	9 154 €	9 154 €	9 354 €
	prix cumulé	5 660 €	12 354 €	18 308 €	24 412 €	31 766 €	39 120 €	48 274 €	57 428 €	66 582 €	75 736 €	85 090 €

En conclusion, il faut donc prévoir un budget de 660 000 € à consacrer pour la mise en œuvre du plan d'accessibilité de la voirie et des espaces publics de la ville de Colmar, et à répartir sur 10 ans compte tenu des autres lignes budgétaire

8. La mise en accessibilité de Colmar et ses Environs à travers les actions du PDU de la CAC et du SITREC

En complément des actions identifiées spécifiquement dans le SDA et dans les PAVE, le PDU a traité de façon transversale la problématique de l'accessibilité tout au long de son élaboration. Ainsi, plusieurs actions définies dans le PDU sont en faveur de l'accessibilité des PMR à savoir :

- **Action 2** : sécuriser et pacifier la circulation par un partage de la voirie dans les centres-bourgs et dans la ville centre. Cette action a comme objectif d'assurer l'accessibilité de la voirie pour les PMR dans les secteurs centraux. Cette action apportera également une meilleure qualité de déplacement à l'ensemble de la population.
- **Action 6** : la mise en place d'un contrôle efficace du stationnement permet de lutter contre le stationnement illicite. Ces pratiques abusives constituent en effet des obstacles infranchissables pour les PMR.
- **Action 9** : la mise en place d'une navette TC en centre ville permet de rendre le centre davantage accessible aux PMR.
- **Action 10** : favoriser l'intermodalité par une meilleure coordination des AOT, une information de meilleure qualité et adaptée aux PMR. Cette action permet d'améliorer la lisibilité du réseau de TC et la diffusion de l'information pour l'ensemble des usagers. Dans cette optique, la lisibilité du réseau doit être soignée pour faciliter la compréhension pour l'ensemble de la population, et, dans une mesure encore plus grande, pour les handicapés mentaux et visuels qui ont besoin de points de repère fortement marqués.
- **Action 13** : l'organisation du stationnement vélo permet de libérer l'espace urbain sur lequel il empiète et ainsi de faciliter la circulation des autres usagers et notamment des PMR.
- **Action 15** : améliorer l'accessibilité des cheminements piétons afin de faciliter les déplacements à pied pour les usagers et notamment les PMR
- **Action 17** : prendre en compte l'accessibilité pour tous de manière transversale dans la mobilité afin de répondre à la loi n°2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, de permettre aux PMR de se déplacer sur le territoire en diminuant les mauvaises pratiques procurant une gêne au cheminement des PMR et de tous les piétons. Il est également nécessaire de rechercher une bonne prise en compte de l'accessibilité dans les aménagements et une cohérence à l'échelle du territoire (mise en conformité des trottoirs, franchissements de carrefours, etc.).

L'ensemble des mesures prises à travers cette stratégie de mise en accessibilité permettront la prise en compte des besoins spécifiques des personnes à mobilité réduite et handicapées sur l'ensemble de la chaîne de déplacement et de remédier à l'ensemble des dysfonctionnements identifiés aujourd'hui sur le territoire, tout en se conformant aux obligations législatives.

Annexe 2 :

Rapport d'évaluation environnementale



SOMMAIRE

CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PDU.....	33
METHODE EMPLOYEE.....	35
ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET LES PERSPECTIVES DE SON EVOLUTION	39
1. La qualité de l'air	39
2. L'ambiance acoustique.....	82
3. Les consommations énergétiques	92
4. La consommation d'espace.....	95
5. Biodiversité et milieux naturels.....	97
6. Ressource en eau	114
7. Les paysages	117
8. Les risques naturels et technologiques.....	120
9. Synthèse globale.....	124
LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET	126
1. Les scénarios proposés.....	126
2. La comparaison des scénarios sur le plan environnemental	129
ANALYSE DES EFFETS NOTABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PDU SUR L'ENVIRONNEMENT	132
1. Analyse des effets de la mise en œuvre du PDU sur la qualité de l'air	134
2. Analyse des effets de la mise en œuvre du PDU sur l'ambiance acoustique.....	142
3. Analyse des effets de la mise en œuvre du PDU sur les consommations énergétiques.....	148
4. Analyse des effets de la mise en œuvre du PDU sur la consommation d'espace.....	152
5. Analyse des effets de la mise en œuvre du PDU sur la biodiversité et les milieux naturels.....	155
6. Analyse des effets de la mise en œuvre du PDU sur la ressource en eau.....	158
7. Analyse des effets de la mise en œuvre du PDU sur les paysages	160
8. Analyse des effets de la mise en œuvre du PDU sur les risques	161
9. Analyse globale et transversale des actions du PDU sur les dimensions de l'environnement.....	162
ARTICULATION DU PLAN AVEC LES AUTRES SCHEMAS, PLANS ET PROGRAMMES.....	165
RESUME NON TECHNIQUE	172

CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PDU

1. Contexte et enjeux actuels concernant le changement climatique

La communauté internationale a pris conscience du changement climatique. Les mesures relevées depuis 1860 dans le monde montrent que la température a augmenté de 0.6°C au cours du XX^e siècle. Ce réchauffement, qui s'est accentué ces 25 dernières années, est lié à l'accroissement des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Le protocole de Kyoto, entré en vigueur en 2005, traduit ainsi un objectif international de réduction des émissions de gaz à effet de serre visant à stabiliser les émissions de 2012 au niveau de 1990.

En mettant en place le Plan Climat 2004, réactualisé en 2006, la France s'est fixée comme objectif de respecter les engagements du protocole de Kyoto et d'aller au-delà en lançant les bases économiques et techniques d'une division par 4 des émissions de GES à l'horizon 2050. Le plan climat définit différentes actions permettant d'atteindre ces objectifs de réduction, dont notamment : développement des biocarburants, mise en place d'une étiquette énergie, climatisation durable, réduction des émissions liées à la motorisation, plan de déplacement entreprise,... Le Plan de Déplacements Urbains constitue un des outils les plus pertinents pour la mise en œuvre de ce plan Climat.

Par ailleurs, la lutte contre le changement climatique constitue le premier axe stratégique de la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement. Cette loi confirme les engagements européens visant à réduire de 20% les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020. La France concourra également à la réalisation de l'objectif d'amélioration de 20% de l'efficacité énergétique de l'Union Européenne et s'engage à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23% de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020.

Le chapitre 3 de ce projet de loi concerne les transports et regroupe un certain nombre d'articles relatifs au transport durable des marchandises et des voyageurs (« les moyens dévolus à la politique des transports des marchandises sont mobilisés pour atteindre une croissance de 25% de la part de marché du fret non routier d'ici 2012 ») et aux transports urbains durables (« la politique durable des transports veille à réduire les nuisances des différents modes de transports », « le développement de l'usage des TC de personnes revêt un caractère prioritaire »).

2. Les objectifs d'un plan de déplacements urbains (LOTI 1982 et LAURE 1996)

Le Plan de Déplacements Urbains définit les principes d'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement, dans le périmètre de transports urbains. Il vise à assurer un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et de facilité d'accès, d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé, d'autre part. Il a comme objectif un usage coordonné de tous les modes de déplacements, notamment par une affectation appropriée de la voirie, ainsi que par la promotion des modes de déplacements les moins polluants et les moins consommateurs d'énergie.

Les plans de déplacements urbains portent sur :

- 1° l'amélioration de la sécurité de tous les déplacements, notamment en définissant un partage modal équilibré de la voirie pour chacune des différentes catégories d'usagers et en mettant en place un observatoire des accidents impliquant au moins un piéton ou un cycliste ;
- 2° la diminution du trafic automobile ;
- 3° le développement des transports collectifs et des moyens de déplacement économes et les moins polluants possibles, telles que notamment la bicyclette et la marche à pied ;
- 4° l'aménagement et l'exploitation du réseau principal de voirie d'agglomération, y compris les infrastructures routières nationales et départementales, afin de rendre plus efficace son usage, notamment en l'affectant aux différents modes de transport et en favorisant la mise en œuvre d'actions d'information sur la circulation ;
- 5° l'organisation du stationnement sur voirie et dans les parcs publics de stationnement ;
- 6° le transport et la livraison des marchandises tout en rationalisant les conditions d'approvisionnement de l'agglomération afin de maintenir les activités commerciales et artisanales ;
- 7° l'encouragement pour les entreprises et les collectivités publiques à établir un plan de mobilité et à favoriser le transport de leur personnel, notamment par l'utilisation des transports en commun et du covoiturage ;
- 8° la mise en place d'une tarification et d'une billettique intégrées pour l'ensemble des déplacements.

La Loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains (SRU) de décembre 2000 affirme l'importance de traiter de manière approfondie certains thèmes spécifiques liés aux déplacements tels que la sécurité routière et le stationnement et renforce notamment le lien entre les déplacements et les documents d'urbanisme.

3. Les apports du Grenelle de l'environnement

La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement dite « Grenelle 1 » et la loi portant engagement national pour l'environnement dite « Grenelle 2 » sont venues renforcer les moyens des AOT pour permettre une meilleure organisation des déplacements sur le territoire des communes et des EPCI dotés de PDU en :

- imposant aux collectivités de réglementer le stationnement sur les voies empruntées par le réseau de transport collectif ;
- qualifiant de voirie communautaire toute voie publique où circule un TCSP pour les intercommunalités dotées de la compétence « création ou aménagement et entretien de voirie communautaire ;
- créant un label autopartage et en prenant en compte cette activité dans les PDU ;
- facilitant l'acquisition des terrains nécessaires aux projets de tramway ou de TCSP ;
- favorisant le développement des infrastructures de recharges pour les véhicules électriques et hybrides.

Par ailleurs, dans leurs dispositions relatives à l'urbanisme, ces deux lois viennent très largement renforcer l'articulation entre transports et urbanisme notamment en permettant aux documents d'urbanisme de « conditionner la création de nouveaux quartiers, d'opérations d'aménagement à dominante d'habitat ou de bureaux à la création ou au renforcement correspondant des infrastructures de transport et de créer un lien entre densité et niveau de desserte par les transports en commun. » (Article 17 de la loi Grenelle 1).

Ces dispositions se traduisent notamment dans les SCOT dont le document d'orientation et d'objectif vient « préciser les conditions permettant de favoriser le développement de l'urbanisation prioritaire dans les secteurs desservis par les transports collectifs ainsi que celles permettant le désenclavement par transport collectif des secteurs urbanisés qui le nécessitent. » Ce dernier peut de plus « déterminer des secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation est subordonnée à leur desserte par les transports collectifs » et « définir des secteurs, situés à proximité des transports collectifs existants ou programmés, dans lesquels les plans locaux d'urbanisme doivent imposer une densité minimale de construction. » (Article 17 de la loi Grenelle 2).

Enfin, les PLU approuvés par des établissements de coopération intercommunale qui sont autorités compétentes pour l'organisation des transports urbains définissent l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement. Ces dispositions tiennent alors lieu du plan de déplacements urbains. (Article 19 de la loi Grenelle 2).

METHODE EMPLOYEE

1. Cadre méthodologique général

Cette évaluation environnementale est réalisée conformément à la circulaire du 12 avril 2006 relative à l'évaluation de certains plans, schémas, programmes et autres documents de planification ayant une incidence notable sur l'environnement.

L'évaluation environnementale est une démarche qui permet de s'assurer que l'environnement est effectivement pris en compte, dans les mêmes conditions que les autres thématiques abordées dans le plan, afin de garantir un développement équilibré du territoire. Elle est l'occasion de répertorier les potentialités environnementales de celui-ci et de vérifier que les orientations, envisagées dans le plan, ne leur portent pas atteinte.

L'évaluation environnementale doit s'appuyer sur l'ensemble des procédés qui permettent de vérifier la prise en compte :

- des objectifs de la politique de protection et de mise en valeur de l'environnement, qui doivent se traduire par des engagements aussi précis que ceux relatifs à l'aménagement et au développement,
- des mesures pour limiter les incidences négatives et renforcer les effets positifs des orientations retenues,
- des résultats des débats de la concertation sur la compatibilité des différents enjeux territoriaux : économiques, sociaux et environnementaux.

La démarche de l'évaluation environnementale comporte plusieurs phases d'étude :

- l'analyse de l'état initial de l'environnement dégagant les enjeux et les objectifs environnementaux,
- l'évaluation des incidences des orientations sur l'environnement, à chaque étape de l'élaboration du projet,
- la recherche de mesures réductrices et correctrices d'incidences, sur la base de l'évaluation,
- le suivi et le bilan des effets sur l'environnement, lors de la mise en œuvre du plan au moyen d'indicateurs.

Il est précisé que l'avis du Préfet est préparé sous son autorité par la Direction Régionale de l'Environnement, en liaison avec les services de l'Etat concernés. L'avis porte à la fois sur l'évaluation environnementale et sur l'intégration de l'environnement dans le Plan de Déplacements Urbains.

2. L'évaluation environnementale du PDU de la CAC et du SITREC

2.1. La démarche d'évaluation environnementale appliquée au PDU

La démarche d'évaluation s'est déroulée en 4 grandes phases :

- analyse de l'état initial de l'environnement et identification des enjeux environnementaux du territoire (profil environnemental) ;
- groupe de travail spécifique à l'évaluation environnementale abordant le profil environnemental du territoire, une présentation pédagogique des incidences de l'organisation des déplacements sur chaque enjeu environnemental (incidence de l'augmentation de trafic sur le bruit, sur les émissions de polluants, incidence de la création de nouvelles voiries sur les espaces naturels...), les objectifs de performance environnementale ainsi qu'une première présentation des incidences du projet de PDU ;
- évaluation pour chaque enjeu environnemental des incidences des actions du PDU susceptibles d'être produites et propositions de recommandations et de mesures d'accompagnement susceptibles de développer, renforcer, optimiser les incidences potentiellement positives, ou de prendre en compte et de maîtriser les incidences négatives ;
- préparation des évaluations environnementales ultérieures en identifiant des indicateurs à suivre, afin de pouvoir apprécier les incidences environnementales effectives du PDU.

La démarche d'évaluation environnementale a été engagée dès le démarrage de l'élaboration du plan de déplacements urbains.

2.2. Caractérisation de l'état initial de l'environnement

Les différentes données nécessaires à la caractérisation de l'état initial de l'environnement ont été notamment recueillies dans le rapport de présentation du SCOT Colmar-Rhin-Vosges, dans le diagnostic et l'enquête mobilité des ménages réalisés dans le cadre de l'élaboration du PDU.

Ces données ont été complétées par quelques approfondissements concernant notamment la qualité de l'air. L'association ASPA qui participe à la surveillance de la qualité de l'air en Alsace a communiqué les cadastres d'émissions de différents polluants à l'échelle de l'agglomération de Colmar ainsi que les concentrations des polluants aux différentes stations de surveillance.

L'analyse de l'état initial du territoire a ainsi permis d'établir une synthèse des sensibilités et des enjeux du territoire.

2.3. Evaluation des incidences du PDU

L'évaluation des incidences du PDU porte sur l'ensemble des dimensions de l'environnement abordées dans l'état initial de l'environnement. A partir des sensibilités recensées dans l'état initial de l'environnement, les impacts directs ou indirects ainsi que les mesures permettant de supprimer, réduire ou compenser les effets négatifs ont été définis. Une évaluation globale et transversale a également été réalisée au regard des contextes internationaux (Protocole de Kyoto) et nationaux (plan climat, lois issues du Grenelle de l'environnement) afin d'apprécier la contribution du projet de PDU aux objectifs nationaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre notamment.

Les incidences du PDU sur l'environnement sont globalement positives dans la mesure où l'objectif commun à l'ensemble des actions concerne la réduction du trafic automobile.

2.4. Les limites de la démarche

La méthode d'évaluation environnementale reprend, en l'adaptant, le contenu de l'étude d'impact des projets, à la différence près que, visant des orientations d'aménagement du territoire, les projets qui en découlent ne sont pas encore définis et localisés avec précision sur ce territoire. Chaque projet, notamment les projets d'infrastructures, fera ensuite lui-même l'objet d'une évaluation environnementale particulière. Il est donc précisé que les enjeux à prendre en compte et les mesures à proposer ne sont ni de même nature, ni à la même échelle et au même degré de précision que ceux évalués dans le cadre d'un projet d'aménagement localisé et défini dans ses caractéristiques techniques.

Les incidences des actions du PDU ont pu être quantifiées lorsque cela était possible (estimation de l'évolution des émissions de polluants, de GES et de la consommation énergétique, estimation de la consommation d'espace). L'évolution des émissions de polluants, de GES et de la consommation énergétique liés aux véhicules particuliers a été estimée à partir :

- de l'évolution du nombre de déplacements journaliers en automobile définie en prenant en compte les perspectives de croissance démographique envisagées par le SCOT Colmar-Rhin-Vosges ;
- de l'évolution des parts modales des différents modes de transports soutenue par le scénario retenu.

A partir de ces estimations, les évolutions des émissions de polluants et de GES ainsi que des consommations énergétiques ont pu être évaluées à partir du logiciel Impact ADEME v2.0 en se fondant sur les hypothèses suivantes :

- Distance moyenne parcourue par déplacement automobile : 8km
- Vitesse moyenne : 70km/h
- Rapport VP/VL : 77%
- Amélioration des technologies automobiles (pris en compte par le logiciel dans les horizons temporels)

Par ailleurs, afin d'intégrer les effets d'une politique urbaine volontariste venant compléter la mise en œuvre des actions du PDU, ces estimations ont été réalisées avec un nombre de déplacements journaliers en voiture plus réduit. En effet, une politique d'urbanisme alliant une polarisation renforcée des services, des équipements, des emplois et de l'habitat autour des principaux pôles du territoire et une densification de ces derniers permet d'une part de réduire le nombre de déplacements journaliers motorisés et d'autre part de réduire la distance moyenne de ces derniers.

Les évolutions des émissions de polluants et de GES ainsi que de la consommation énergétique ont pu être ré-évaluées à l'aune de ces nouvelles estimations en se fondant sur les hypothèses suivantes :

- Distance moyenne parcourue par déplacement automobile : 7 km (soit une réduction de 15% de la distance moyenne parcourue)
- Vitesse moyenne : 70km/h
- Rapport VP/VL : 77%
- Amélioration des technologies automobiles

Les charges de trafic futures étant quant à elles difficilement quantifiables, les incidences liées à l'évolution de ces dernières n'ont pu être quantifiées. Par ailleurs, un grand nombre d'actions du PDU sont des actions de sensibilisation qui n'auront un effet significatif qu'à très long terme. La limite de l'exercice consiste donc à évaluer quantitativement les incidences sur l'environnement (réduction du trafic routier, réduction des émissions de gaz à effet de serre, réduction des niveaux sonores,...) et à qualifier leur importance (effet attendu significatif) au regard des actions proposées et aux problèmes identifiées.

ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT et les PERSPECTIVES de SON EVOLUTION

1. La qualité de l'air

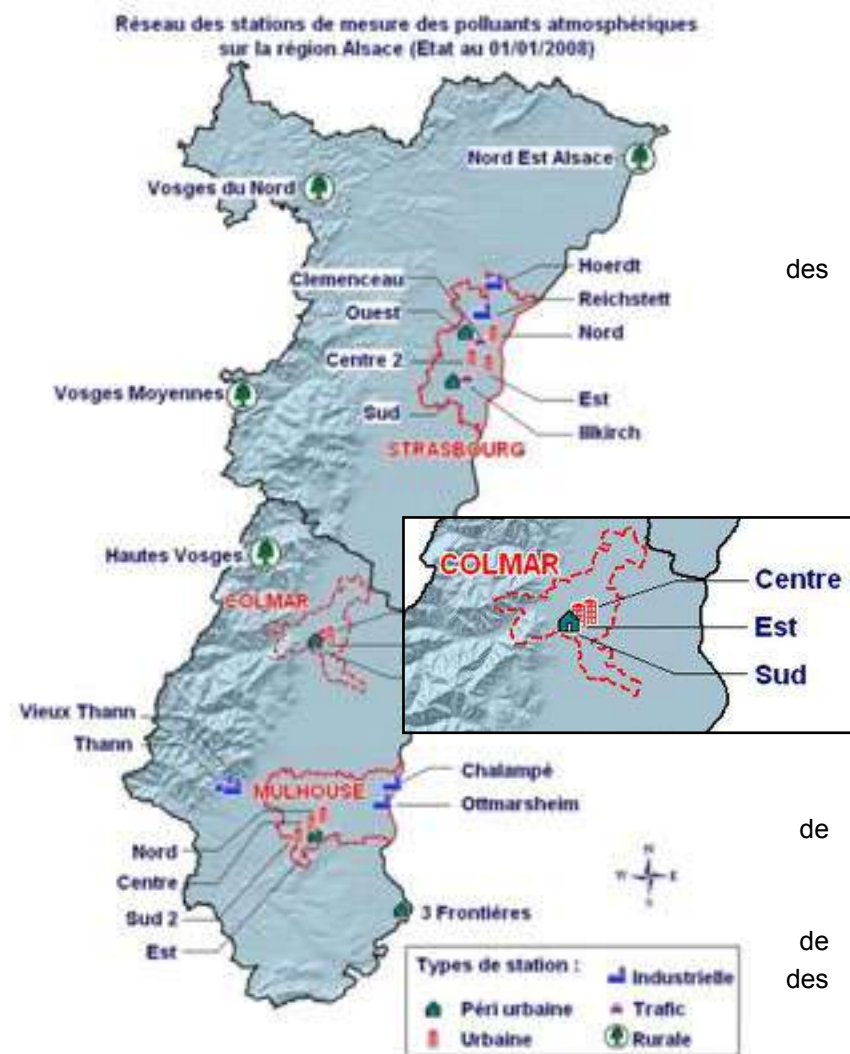
1.1. Le réseau de surveillance de la qualité de l'air en Alsace

En Alsace, il existe un réseau de surveillance agréé par l'État surveillant la qualité de l'air : **l'Association pour la Surveillance et l'étude de la Pollution atmosphérique en Alsace (ASPA)**, qui regroupe des représentants de l'État, industriels, des collectivités locales et territoriales ainsi que des mouvements associatifs (environnement, consommateurs, milieu de la santé) et des personnalités qualifiées.

Ses missions sont les suivantes :

- surveiller la qualité de l'air,
- informer la population,
- faire ou participer à des études concernant les phénomènes de pollution atmosphérique locaux ou régionaux,
- orienter et évaluer les politiques d'amélioration de la qualité de l'air,
- sensibiliser sur le thème de la qualité de l'air à l'occasion de visites, formations et manifestations.

Créée en 1979 dans un contexte de pollution industrielle, l'ASPA gère aujourd'hui, des bords du Rhin jusqu'aux sommets vosgiens, un réseau régional de surveillance de la qualité de l'air doté d'une quarantaine de stations (urbaines, industrielles et rurales). Au total, environ 100 analyseurs mesurent en continu 24/24 heures les niveaux de dioxyde de soufre, de poussières, d'oxydes d'azote, monoxyde de carbone, de plomb, d'ozone, de radioactivité dans l'air ainsi que paramètres météorologiques.

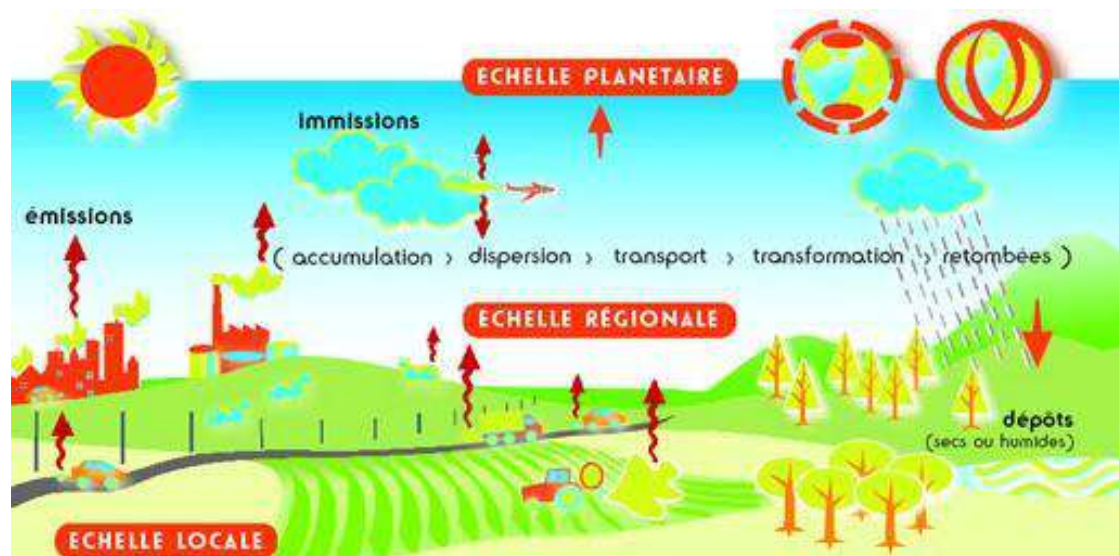


L'ASPA fournit à la fois des données d'**émissions** et d'**immissions** :

La qualité de l'air résulte d'un équilibre complexe entre les apports directs de polluants émis dans l'air, ce qu'on appelle les **émissions** de polluants, et toute une série de phénomènes auxquels les polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère : transport, dispersion (vents et turbulences à l'origine de la dilution des émissions), dépôt et transformations chimiques.

C'est pourquoi il faut distinguer les concentrations dans l'air ambiant de polluants (exprimées par exemple en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ou par un indice de la qualité de l'air), qui caractérisent la qualité de l'air respiré (**immissions**), et les **émissions** de polluants (dont les quantités sont exprimées en, kg, tonne,...) rejetées par une source donnée (une cheminée, un pot d'échappement) pendant une durée déterminée (heure, année,...).

La qualité de l'air dépend des émissions, même s'il n'y a pas de lien simple direct entre les deux. La connaissance de ces émissions est donc primordiale pour la surveillance de la qualité de l'air.



Les données analysées dans ce diagnostic environnemental proviennent de différentes études sur la qualité de l'air ainsi que des données transmises par l'Association pour la Surveillance et l'étude de la Pollution atmosphérique en Alsace (ASPAS) :

- *Indicateurs régionaux de la qualité de l'air* - Rencontres alsaciennes de l'environnement - Mars 2009 - ASPA (référence: ASPA 08112501-I-D)
- *Bilan de la qualité de l'air dans les départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin* - 2007 - ASPA (référence: ASPA 08061002 - ID)
- *Evaluation de l'état initial de la qualité de l'air et de l'impact du projet concernant le tronçon Ligibel dans la zone de la Rocade Ouest de Colmar* - Août 2006 - ASPA (référence: ASPA 06072806-I-D)
- *Estimation de la pollution en proximité du trafic routier dans l'unité urbaine de Colmar* - Août 2002 - ASPA (référence: ASPA 02102501-I-D)
- *Données en ligne "Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net du lundi 22 mars 2004"*
- *Données fournies par l'ASPAS dans le cadre de l'étude " Source d'information ASPA 09091802 - TD"*

Les données pour la France ont été récoltées dans la publication suivante : *Inventaire des émissions de polluants atmosphériques en France* - Séries sectorielles et analyses étendues - CITEPA - Mise à jour Juin 2009.

1.2. Les outils de gestion et de planification

Afin d'améliorer la qualité de l'air en Alsace, plusieurs programmes et plans ont été mis en place pour coordonner les actions à réaliser et leur donner des bases réglementaires.

➤ Les initiatives INTERREG III et IV

Les initiatives INTERREG III et IV entendent renforcer la cohésion économique et sociale au sein de l'Union Européenne en misant sur la promotion de la coopération trans-européenne. Elle est cofinancée par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER).

Dans le cadre d'un programme de l'initiative INTERREG III, les structures de surveillance et d'étude de la pollution atmosphérique de l'Alsace pour la France (ASPAS), de Bade Württemberg pour l'Allemagne (UMEG) et des cantons de Bâle pour la Suisse (LHA) travaillent en étroite collaboration.

Elles réalisent des études dont l'évaluation de l'impact sur la qualité de l'air des mesures de réduction des émissions du trafic routier, ou mettent en place des outils comme le système commun d'évaluation et d'information sur la qualité de l'air dans l'espace du Rhin supérieur.

Le projet INTERREG III s'est achevé en décembre 2006 avec la mise en service opérationnelle du système de gestion de la qualité de l'air ATMO-RHENA comportant une plate-forme commune d'information et de modélisation (évaluation et prévision) utilisant le système internet. Cette action a été poursuivie dans le cadre de l'initiative INTERREG IV pour la période 2007 – 2013.

Ces études et recherches basées sur la connaissance des trois pays peuvent aboutir à la mise en place d'outils ou de solutions pour évaluer et/ou améliorer la qualité de l'air, qui pourront être repris dans des outils réglementaires à une échelle plus locale.

➤ Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) d'Alsace

Le Plan Régional pour la qualité de l'air est l'un des outils de gestion de la qualité de l'air instauré par la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) du 30 décembre 1996. Il assure la cohérence des dispositions prises au niveau régional, et fixe des orientations permettant, pour atteindre les objectifs de qualité de l'air définis par le décret du 15 février 2002, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique, ou d'en atténuer les effets. Le champ d'investigation du PRQA est délimité par la dimension régionale. Il se réfère en outre aux objectifs réglementaires de la qualité de l'air et cible son action sur l'état moyen de la qualité de l'air.

Le PRQA de la région Alsace, approuvé par Arrêté Préfectoral n°265 du 29 décembre 2000, est construit autour de trois exposés essentiels :

- *le cycle de la pollution de l'air* : il décrit globalement les émissions, explique les phénomènes de pollution et leurs effets,
- *la caractérisation des polluants* : elle précise la situation relative à chacun des polluants et en particulier le respect des objectifs de la qualité de l'air,
- *les orientations* : elles proposent les axes de travail permettant de façon coordonnée de maîtriser les émissions et de respecter les objectifs de qualité de l'air.

Les orientations du plan portent notamment sur :

- le dispositif de surveillance de la qualité de l'air et de ses effets,
- la maîtrise des rejets polluants des sources fixes et des sources mobiles,
- l'information du public sur la qualité de l'air et sur les moyens dont il peut disposer pour concourir à son amélioration.

Une révision du PRQA est actuellement engagée par le Conseil Régional d'Alsace. Il intègre la problématique climatique dans ses objectifs, s'intitulant désormais Plan Régional Climat et Qualité de l'Air (PRCQA).

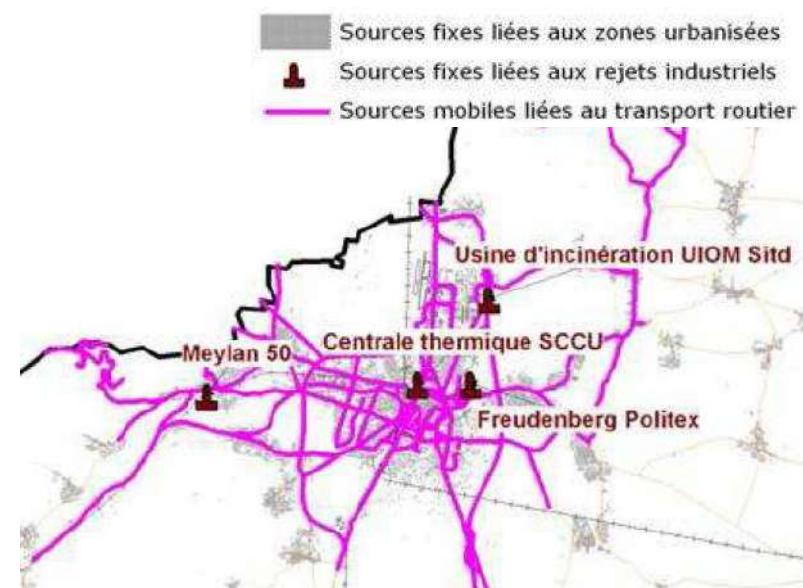
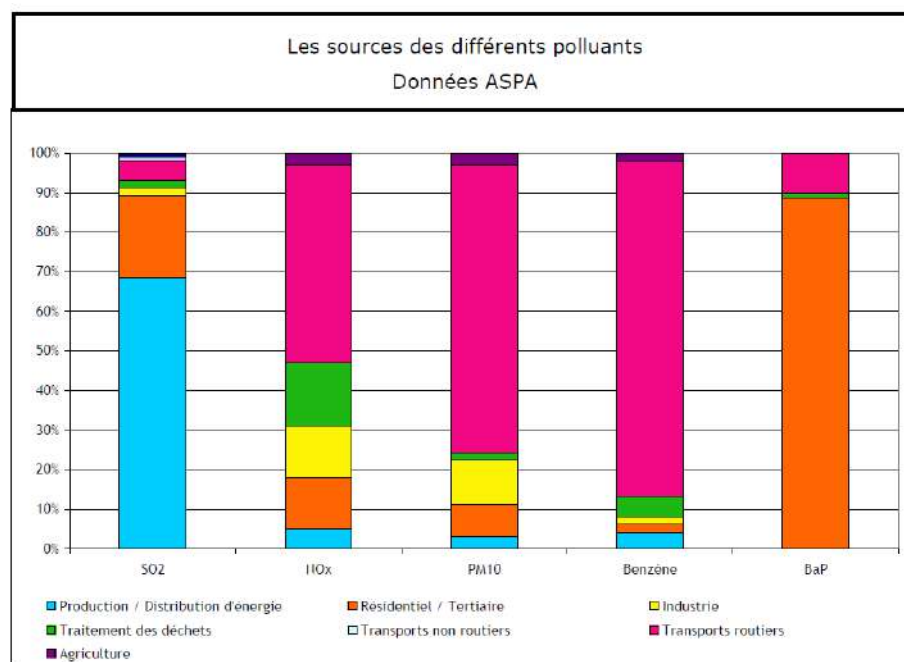
1.3. Les principales sources de pollution atmosphérique dans le secteur de Colmar

Les transports routiers ainsi que la production et distribution d'énergie sont globalement les principales sources d'émissions des polluants atmosphériques : les oxydes d'azote (NOx), les PM₁₀ (particules de taille inférieure à 10 µm), le benzène qui est un gaz cancérigène, et de dioxyde de soufre (SO₂).

Parmi les autres sources potentielles d'émissions de polluants, les industries constituent une part importante et fixe sur le territoire d'étude.

Les principales industries du secteur sont : Freudenberg Politex Colmar (formaldéhyde et méthanol), la centrale thermique (SCCU) à Colmar (CO₂ et SO₂), l'incinérateur (UIOM Sitdce) à Colmar (dioxines et métaux lourds) et Meylan 50 à Turckheim (CO₂).

Ces sites sont régulièrement suivis par la DRIRE (Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement), afin que leurs rejets ne dépassent pas les seuils qui leur ont été imposés par Arrêté Préfectoral.



Source : SCOT Colmar Rhin Vosges

1.4. Les données par polluants

▮ Les oxydes d'azote (NOx)

Caractéristique du polluant

L'ensemble des oxydes d'azote, notés NOx regroupe de nombreux composés chimiques (NO, NO₂, N₂O, N₂O₅, ...). Seuls le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂) bénéficient d'une réglementation et font l'objet de mesures en continu.

Ils proviennent essentiellement des phénomènes de combustion et d'incinération de matériaux combustibles.

Tous les secteurs utilisateurs de combustibles (gazole, essence, charbons, fiouls, gaz naturel, ...) sont concernés, en particulier les transports routiers. En conséquence, les émissions de NOx sont concentrées dans les secteurs urbains et le long des axes routiers.

Objectif de qualité	40 µg/m ³	Moyenne annuelle
Seuil recommandation et information	200 µg/m ³	Moyenne horaire
Seuil alerte	400 µg/m ³	Moyenne horaire
Seuil alerte si procédure information recommandation déjà déclenchée	200 µg/m ³	Moyenne horaire
Valeurs limite protection santé humaine (en fonction du seuil de recommandation autorisé)	Centile 98 (soit 175 heures dépassement du seuil)	Par an jusqu'au 31/12/2009
	Centile 99,8 (soit 18 heures dépassement du seuil)	Par an à partir du 1/01/2010

Répartition sectorielle des émissions

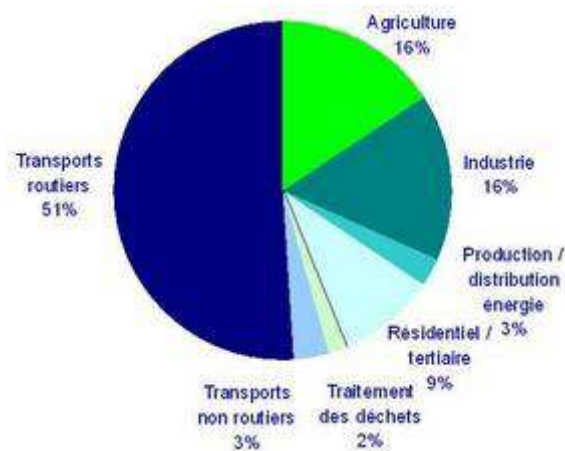
Sur le territoire d'étude comme sur la région Alsace, les transports routiers sont les plus forts émetteurs de NOx avec respectivement 56 % et 51% des émissions totales. Sur le territoire CAC/SITREC cette proportion est légèrement plus importante en lien avec la présence de l'autoroute (A35). La carte des émissions montre que les oxydes d'azote sont majoritairement concentrés autour des axes routiers.

Au niveau régional, les autres secteurs d'émissions de NOx sont l'agriculture et l'industrie à 16% puis le résidentiel tertiaire à 9%.

L'agriculture constitue un secteur de production de NOx important en Alsace supérieur à la part de la moyenne française: 11%. Avec une occupation du sol de l'ordre de 40% du territoire régional, l'agriculture alsacienne est un secteur économique majeur de l'économie régionale. Il s'agit d'une agriculture essentiellement tournée vers les grandes cultures (céréales et oléoprotéagineux) et la viticulture. L'agriculture émet notamment du protoxyde d'azote par le biais des fumiers du bétail, de la combustion de la biomasse mais surtout par l'épandage d'engrais riches en azote.

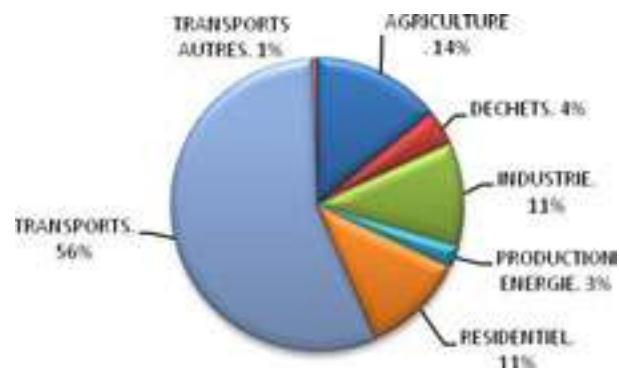
Sur le territoire d'étude, la pollution agricole occupe également une part supérieure à la moyenne française (14% des émissions de NOx). Ceci se vérifie particulièrement pour les communes de Colmar, Houssen, Jepsheim, Turckheim et Wettolsheim qui émettent plus de 20 000 kg de NOx/an.

Répartition sectorielle des émissions de NOx en Alsace
A2006 V2006 V3



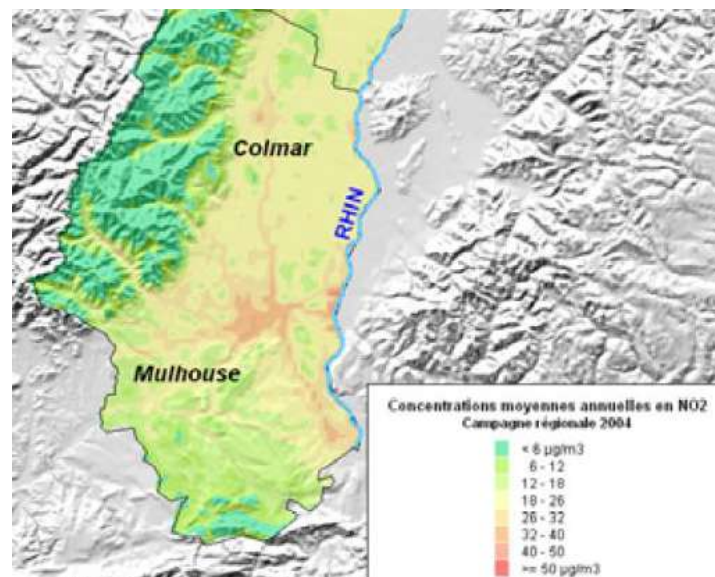
Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net

Répartition des émissions de NOx sur le territoire d'étude

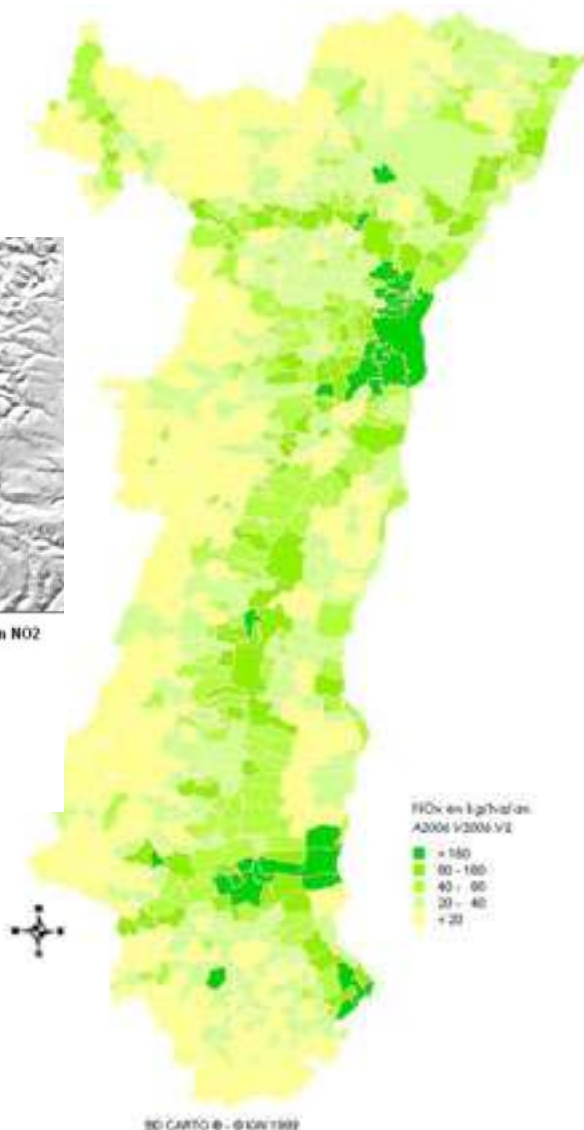


Source d'information ASPA : 09091802 - TD

Concentration moyennes annuelles de NO₂
Campagne régionale 2004



Source : ASPA - PRQA - 05112201-ID



Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net

Valeurs d'émissions

En 2006, les émissions d'oxydes d'azote sur le territoire d'étude (CAC + SITREC) représentent 2 060 tonnes, soit près de 11% des émissions du département où les émissions se chiffrent à 18 775 t/an (soit plus de 45% des émissions de la région Alsace et 1,4% des émissions françaises).

	CAC+SITREC	Haut-Rhin	Alsace	France
NOx (t/an)	2060	18775	41 182	1 397 000

Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net du lundi 22 mars 2004, ASPA 09091802 -
TD & CITEPA/CORALIE/format SECTEN - mise à jour juin 2009

En ramenant les valeurs au nombre d'habitants, on constate que le Haut-Rhin émet des quantités importantes d'oxydes d'azote par rapport à la moyenne française (25 kg/hab contre 23 kg/hab pour la moyenne française). Par contre, les émissions mesurées pour la ville de Colmar sont inférieures de 8 kg/hab à la moyenne française.

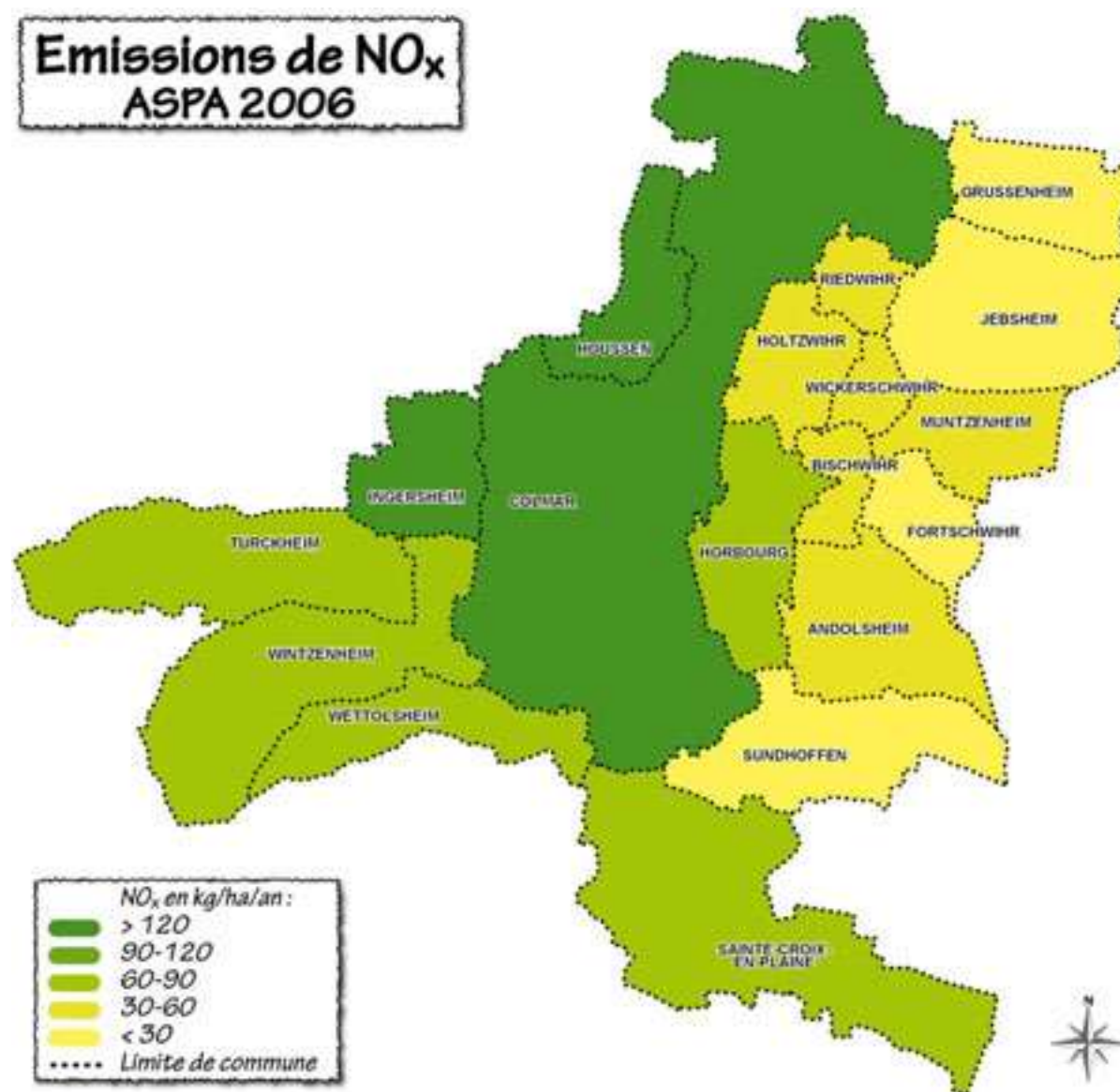
Polluant	Unités	Colmar	Haut-Rhin	Alsace	France
NOx	kg/hab.	15	25	23	23

Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net du lundi 22 mars 2004

A l'échelle du territoire d'étude, ce sont les communes de Colmar, Houssen, Ingersheim, Wettolsheim et Sainte-Croix-en-Plaine qui présentent les émissions les plus élevées avec des valeurs comprises entre 80 et 160 kg/ha/an.

Les axes routiers majeurs (A 35, RD 83 ou route de Strasbourg, quelques carrefours situés le long de la RD 83 au Nord, et Ouest du centre ville de Colmar, la rue Stanislas, la rue du Nord et ponctuellement le long de l'avenue de la République puis de la route de Rouffach) sont concernés par des taux de NO₂ plus importants en lien avec le trafic routier.

Il faut également noter la présence de l'aéroport Colmar-Houssen. Toutefois, les émissions liées au transport aérien paraissent négligeables puisqu'elles ne représentent que 0,08% des émissions liées aux transports sur la commune de Colmar.

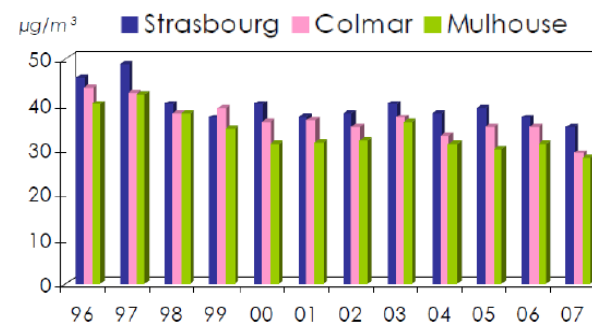


Evolution des émissions

Globalement, quelque soit l'échelle considérée (nationale, régionale ou locale), les niveaux de pollutions en dioxyde d'azote depuis les années 90 sont en baisse. Après une stagnation des taux de 2004 à 2007, les concentrations moyennes annuelles d'agglomération repartent à la baisse de manière plus atténuée s'installant en dessous du seuil des 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à Colmar.



Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net

Evolution des moyennes annuelles d'émission de NO₂ dans les agglomérations alsaciennes

Source : ASPA 08061002- I-D

Répartition sectorielle des émissions de NOx sur le territoire CAC + SITREC et évolution

en kg/an	2000	2006	Évolution 2000-2006
AGRICULTURE	301 971	292 106	-3,3%
DECHETS	225 639	82 569	-63,4%
INDUSTRIE	172 914	233 067	34,8%
NATURE	-	-	-
PRODUCTION ENERGIE	47 000	51 231	9,0%
RESIDENTIEL	223 730	236 469	5,7%
TRANSPORTS	1 353 631	1 153 397	-14,8%
TRANSPORTS AUTRES	22 993	11 200	-51,3%

Au niveau du territoire d'étude, les émissions ont chuté globalement de 12% entre 2000 et 2006 (2 346 t/an en 2000 contre 2 060 t/an en 2006). Cette baisse est principalement imputable au secteur des déchets (-63 % entre 2000 et 2006) ce qui s'explique par les travaux effectués sur l'usine d'incinération des ordures ménagères).

L'évolution du parc de véhicules avec des normes d'émissions polluantes plus strictes, permet d'observer une diminution des taux d'émissions de NO₂ (-14,8% et -51,3%). Cette baisse pourrait être plus importante si elle n'était pas contre balancée par l'intensification continue du trafic routier, la diésélisation progressive du parc routier, le gazole rejetant beaucoup plus d'oxydes d'azote que l'essence ; la généralisation du filtre à particules augmentant les émissions d'oxydes d'azote; l'augmentation des trajets effectués en voiture et poids lourds.

Valeurs d'immissions

Les données annuelles permettent de mettre en évidence une diminution des moyennes d'immissions de NO₂ au niveau des 2 stations de mesures de Colmar mais aussi de comparer les normes de qualité de l'air : valeurs limites et seuils d'information et recommandation.

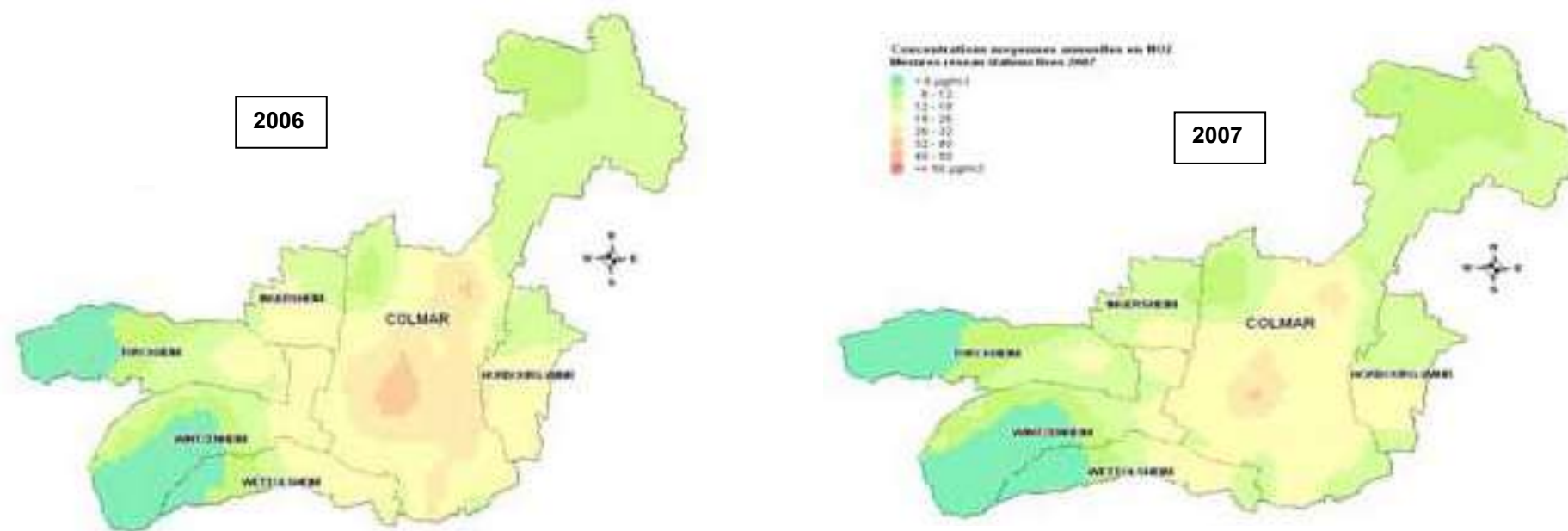
La station de mesures de Colmar Est qui retranscrit la qualité ambiante de l'air en zone de type péri-urbaine n'a jamais enregistré de dépassement tant au niveau des valeurs limites que des seuils d'information et recommandation. En revanche la station de Colmar centre a enregistré des moyennes annuelles supérieures aux valeurs limites légales de 1996 à 2001 sans toutefois dépasser le seuil d'information et recommandation. Depuis 2001, aucun dépassement n'a été enregistré sur ces deux stations de mesures, tant au niveau des moyennes annuelles que des valeurs seuils.

Au cours des 10 dernières années, le niveau d'alerte (400 µg/m³ sur 1 heure) n'a été atteint sur aucune station de mesures en Alsace. En revanche le seuil d'information et de recommandation (200 µg/m³ sur 1 heure) a par contre été dépassé sur des stations de proximité trafic et sur des stations de fonds mais pas sur la ville de Colmar.

Source : données statistiques
d'immissions annuelles de
l'ASPA

NO ₂													
	Moyennes annuelles												
Stations	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
COL Centre	51	48	46	43	40	41	39	39	36	37	39	33	33
COL Est	36	37	30	35	32	32	31	34	30	32	30	25	27
	Percentiles 98 horaires												
Stations	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
COL Centre	101	98	97	85	77	78	81	78	72	74	84	73	75
COL Est	79	90	85	80	74	72	75	79	66	68	76	64	69

Evolution des concentrations moyennes annuelles en NO₂



Source d'information ASPA 08112501 – I – D

▮ Les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)

Caractéristique du polluant

Les composés organiques volatils non méthaniques regroupent un grand nombre de substances volatiles tant d'origine biotique (sources naturelles) qu'anthropique (dues aux activités humaines). Cette famille comprend des composés cancérogènes (comme le benzène) et des précurseurs de la formation photochimique de l'ozone.

D'un point de vue anthropique, ils peuvent provenir : de vapeurs d'hydrocarbures issues de la transformation du stockage ou de la distribution de produits pétroliers, de composés imbrûlés ou mal brûlés qui s'échappent des installations d'incinération, de combustion et des moteurs thermiques, de solvants organiques présents dans les peintures et les encres d'imprimeries ou encore exploités pour leur pouvoir dégraissant.

Aucune législation ne règlemente l'émission de COVNM en général.

Répartition sectorielle des émissions

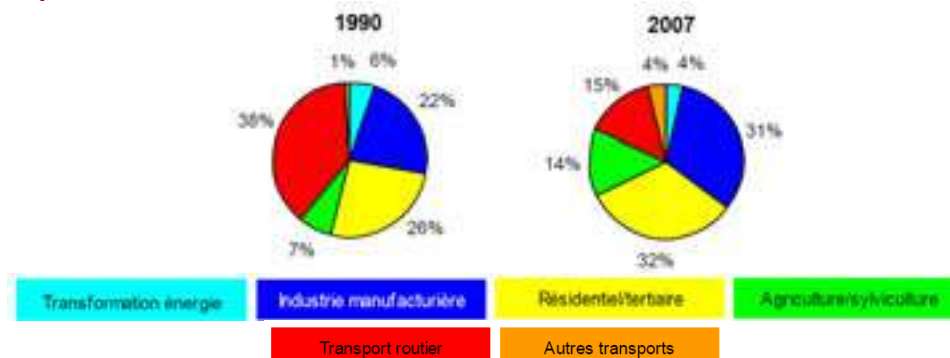
La répartition des émissions de COVNM à l'échelle de la France diffère largement de celle de l'Alsace. Les plus grandes amplitudes de variations correspondent aux secteurs de l'agriculture/sylviculture (47% pour la région contre seulement 14% pour la France), du résidentiel tertiaire (19% pour l'Alsace contre 32 % pour la France) et l'industrie (31 % pour la France contre 22% pour la région).

En ce qui concerne le territoire d'étude, il suit la tendance propre à la région mais ne présente pas de différences aussi marquées par rapport au territoire français. Ainsi, l'agriculture/sylviculture est également le secteur dominant d'émissions de COVNM avec 30% des émissions (dont 35% sont imputables à la sylviculture). Les forêts communales de Colmar, Turckheim et Wintzenheim en particulier émettent plus de 113 t/an de COVNM ce qui contribue à près de 60% des émissions forestières du territoire.

La part émise par le secteur résidentiel (25%) tend à se rapprocher des valeurs nationales atteignant les 32%. Concernant le secteur industriel, la proportion (21%) est plus faible pour le territoire du CAC+SITREC comparé à la France et à l'Alsace ce qui confirme la faible industrialisation du territoire d'étude.

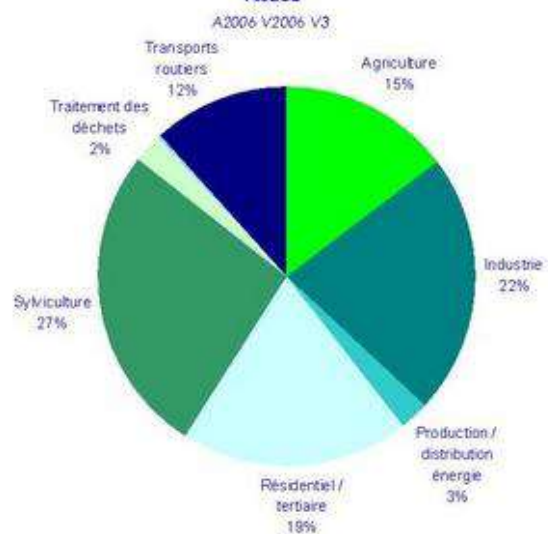
Enfin, les transports routiers occupent une part non négligeable des émissions de COVNM sur le territoire d'étude puisqu'ils occupent 21% des émissions. Cette part est plus importante que sur le reste du territoire puisque la part des émissions imputée aux transports routiers est de 12% en Alsace et de 15% en France.

Répartition sectorielle des émissions de COVNM en France et évolution



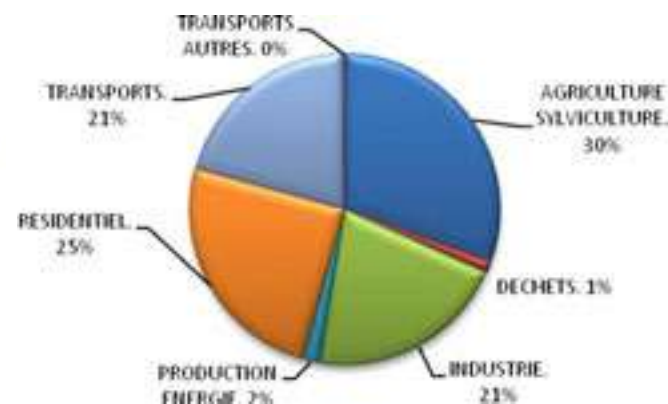
Source CITEPA/CORALIE/format SECTEN - mise à jour juin 2009

Répartition sectorielle des émissions de COVNM en Alsace

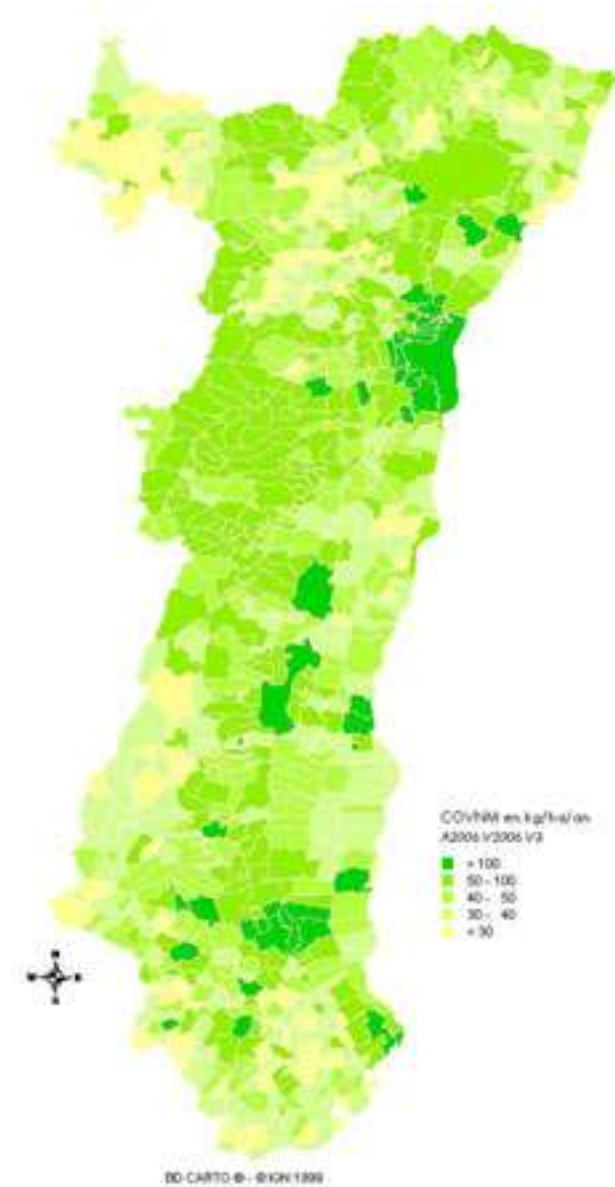


Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net

Répartition des émissions de COVNM sur le territoire d'étude (CAC+SITEC)



Source d'information ASPA : 09091802 - TD



Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net

Valeur d'émissions

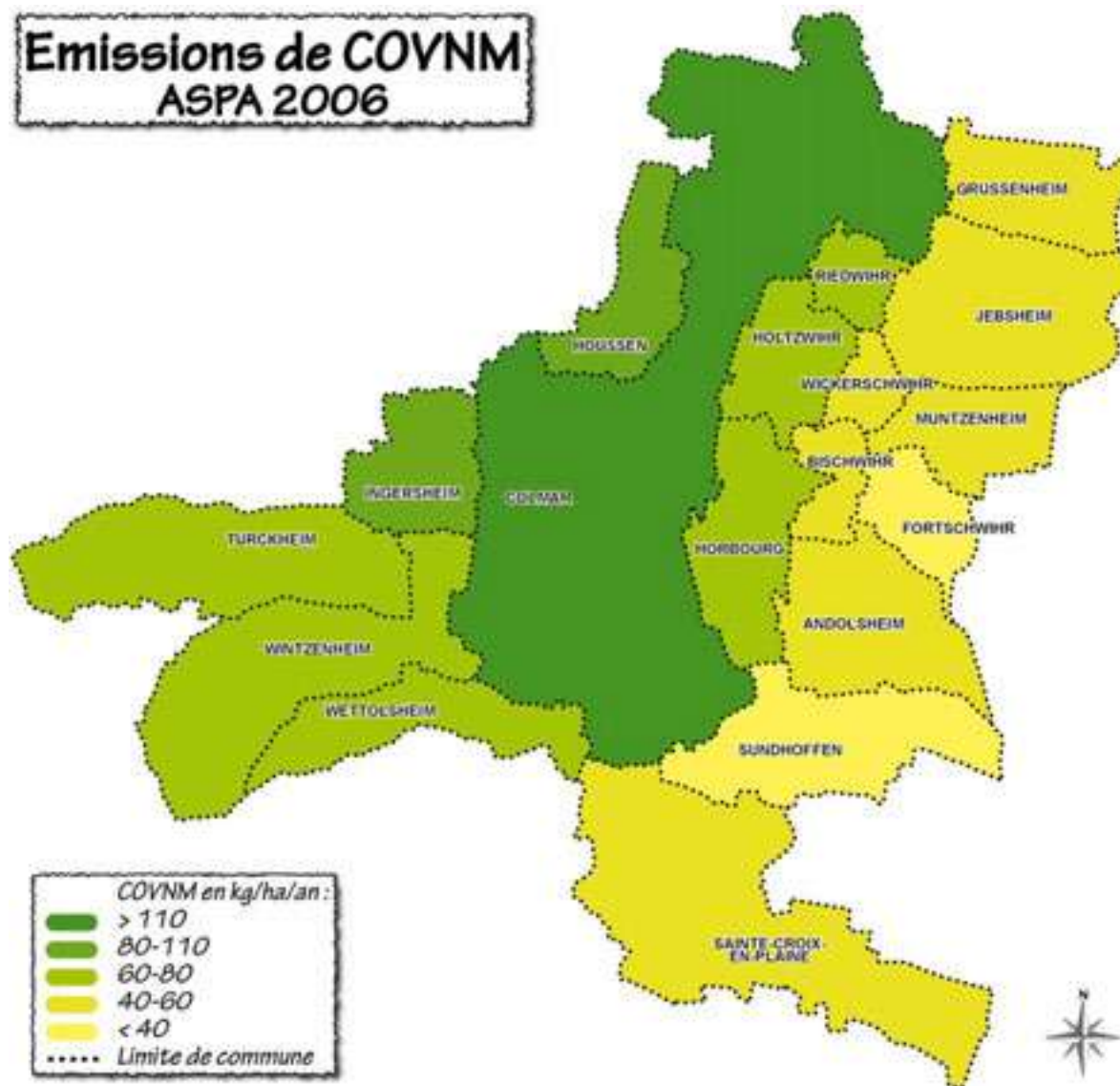
En 2006, les émissions de COVNM sur le territoire d'étude (CAC et SITREC) représentent 1 802 tonnes, soit environ 8% des émissions de COVNM du Haut-Rhin qui émettait 21 448 t/an en 2006. Cela représente environ 42% des émissions de la région Alsace et 1,64% des émissions françaises.

	CAC+SITREC	Haut-Rhin	Alsace	France
COVNM (t/an)	1802	21 448	50 982	1 306 000
COVNM (kg/hab)	18	29	28	21

Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net du lundi 22 mars 2004 & CITEPA/CORALIE/format SECTEN - mise à jour juin 2009

En ramenant les valeurs au nombre d'habitants, on constate que le Haut-Rhin et l'Alsace émet des quantités importantes d'oxydes d'azote par rapport à la moyenne française (29 et 28 kg/hab contre 21 kg/hab pour la moyenne française). Par contre, les émissions mesurées pour le territoire donné sont inférieures de 3 kg/hab environ à la moyenne française.

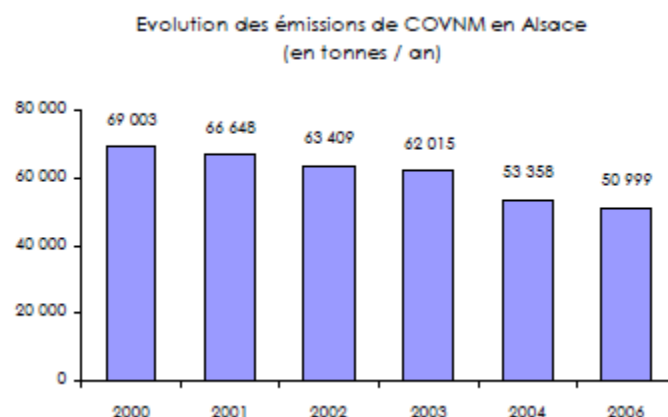
A l'échelle du territoire d'étude, Colmar présente la plus grande concentration en COVNM (supérieur à 110 kg/ha/an). Les communes situées à l'Est du territoire sont les moins concernées par les émissions de COVNM, en raison d'un plus faible développement de l'urbanisation et de l'industrialisation.



Evolution des émissions

Entre 2000 et 2006, on observe une baisse générale des émissions de COVNM sur le territoire alsacien qui se chiffre à -26%. Sur le territoire de la CAC et du SITREC, une baisse des émissions a également pu être observée : les émissions de COVNM sont passées de 2 354 t/an en 2000 à 1 801 t/an en 2007 soit une baisse de -23%.

D'une manière générale, avec la diésélisation du parc automobile, les émissions de COVNM dues aux transports routiers ont également subi une diminution importante : sur le territoire français, la part des émissions de COVNM imputables aux transports routiers est passée de 38% à 15% entre 2000 et 2007. De même, sur le territoire d'étude les émissions dues aux transports routiers sont passées de 762 t/an en 2000 à 369 t/an en 2006 (soit une diminution de plus de 50%). La part des émissions imputable aux transports routiers est ainsi passée de 32% à 20% entre 2000 et 2006.



Source d'information ASPA 08112501 – I – D

Répartition sectorielle des émissions de COVNM sur le territoire CAC + SITREC et évolution

en kg/an	2000	2006	Évolution 2000-2006
AGRICULTURE	590 021	548 240	-7,1%
DECHETS	20 163	21 702	7,6%
INDUSTRIE	502 759	377 402	-24,9%
NATURE	-	-	-
PRODUCTION ENERGIE	58 065	34 018	-41,4%
RESIDENTIEL	414 206	446 445	7,8%
TRANSPORTS	762 423	369 592	-51,5%
TRANSPORTS AUTRES	6 774	4 292	-36,6%

📌 Le Benzène (C₆H₆)

Présentation du polluant

Le benzène est un hydrocarbure aromatique fortement cancérigène répertorié comme Composé Organique Volatil. Il est contenu dans les produits pétroliers comme les essences et les fiouls.

Il est rejeté lors de la combustion de ces carburants au travers des gaz d'échappement du moteur ou par simple évaporation sous l'effet de la chaleur depuis les réservoirs automobiles, les carburateurs, au cours de la chaîne de stockage et distribution des combustibles.

Il est principalement émis par les transports routiers et dans une moindre mesure par les secteurs agricole (engins mobiles) et résidentiel/tertiaire (combustion de biomasse)

Objectif de qualité (moyenne annuelle)	2 µg/m³
Valeurs limite protection santé humaine (moyenne annuelle)	5 µg/m³

Répartition sectorielle des émissions et évolution

Le transport routier est le plus fort émetteur de benzène en Alsace (49 % des émissions totales). Le secteur agricole et le résidentiel/tertiaire (combustion des engins mobiles et combustion de biomasse) sont également des sources d'émission de benzène localement avec respectivement 17% et 23%.



Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net

Valeur d'émissions et évolution

En 2006, les émissions de benzène sont supérieures à 0,6 kg/ha/an pour les communes de Colmar, Wintzeheim, Ingersheim, Houssen, et Horbourg qui sont le plus impactées par le trafic routier. Ces valeurs sont élevées, correspondant à celles constatées dans les grandes agglomérations de la région.

Les émissions de benzène sont en baisse depuis 2000 notamment en lien étroit avec les transports routiers (diminution du taux de benzène dans les essences, diésélisation du parc, évolution technologique).



Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net



Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net

» Le monoxyde de carbone (CO)

Présentation du polluant

Le monoxyde de carbone est un gaz incolore, inodore néanmoins très toxique qui est le produit de la combustion incomplète de matière carbonée. Il participe à la formation de l'ozone troposphérique.

Les émissions sont notamment importantes dans des petites installations de combustion (défectueuses ou mal réglées) qui fonctionnent au bois ou au charbon. Les transports routiers restent un poste émetteur de CO important.

Valeurs limite protection santé humaine
(max journalier de moyenne glissante sur 8 heures)

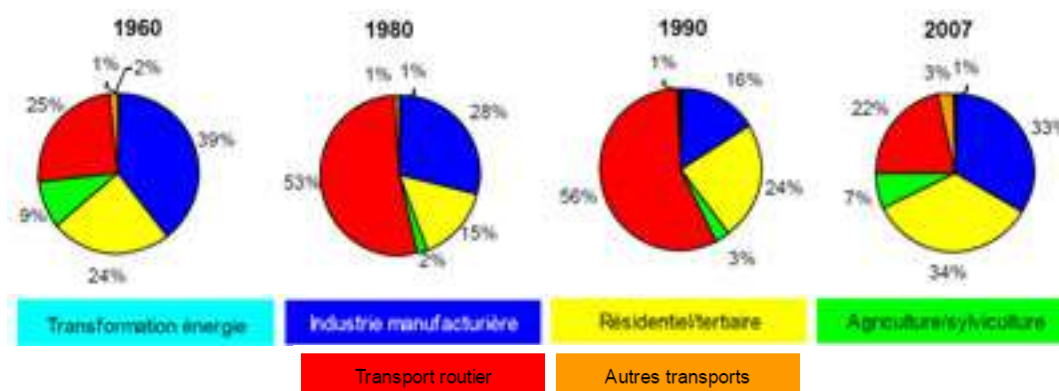
10 mg/m³

Répartition sectorielle des émissions

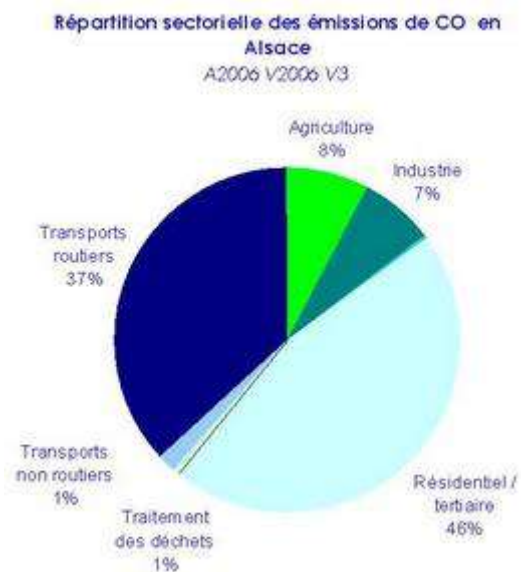
Le secteur du résidentiel/tertiaire est le plus fort secteur émetteur de CO en France et en Alsace (avec respectivement 34% et 46% des émissions). Ces émissions proviennent essentiellement de la combustion du bois dans le secteur résidentiel où les conditions optimales ne sont pas toujours réunies pour obtenir de bonnes conditions de combustion. L'industrie facturière constitue le deuxième secteur le plus fort au niveau national (33 %) tandis qu'au niveau régional ce sont les transports routiers avec 37 % qui occupent cette place.

Sur le territoire d'étude, c'est le secteur des transports routiers qui reste le poste émetteur de CO le plus important avec plus de la moitié des émissions (51%). Le secteur résidentiel/tertiaire occupe également une part importante dans la pollution au monoxyde de carbone au niveau local puisqu'il est responsable de 34% des émissions.

Répartition sectorielle des émissions de CO en France et évolution

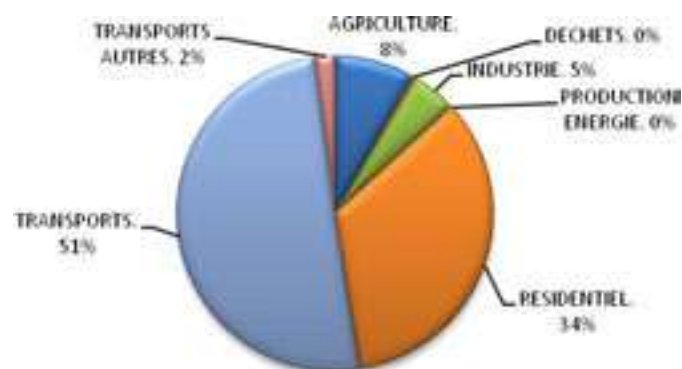


Source CITEPA/CORALIE/format SECTEN - mise à jour juin 2009

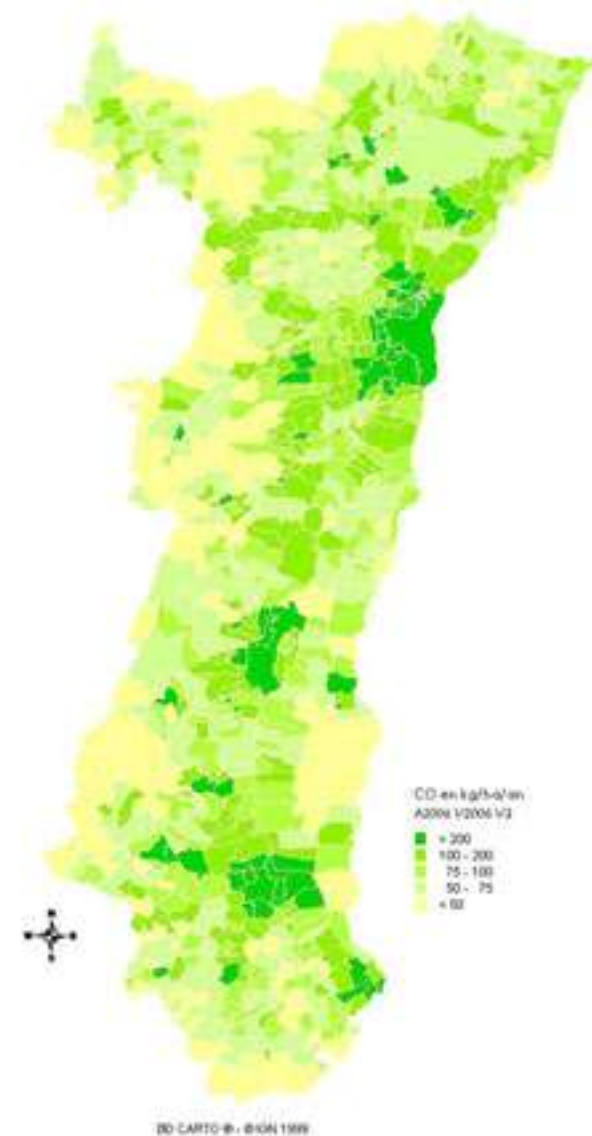


Source : ASPA - www.atmo-alsace.net

Répartition des émissions de CO₂ sur le territoire d'étude (CAC+SITREC)



Source d'information ASPA 09091802 - TD



Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net

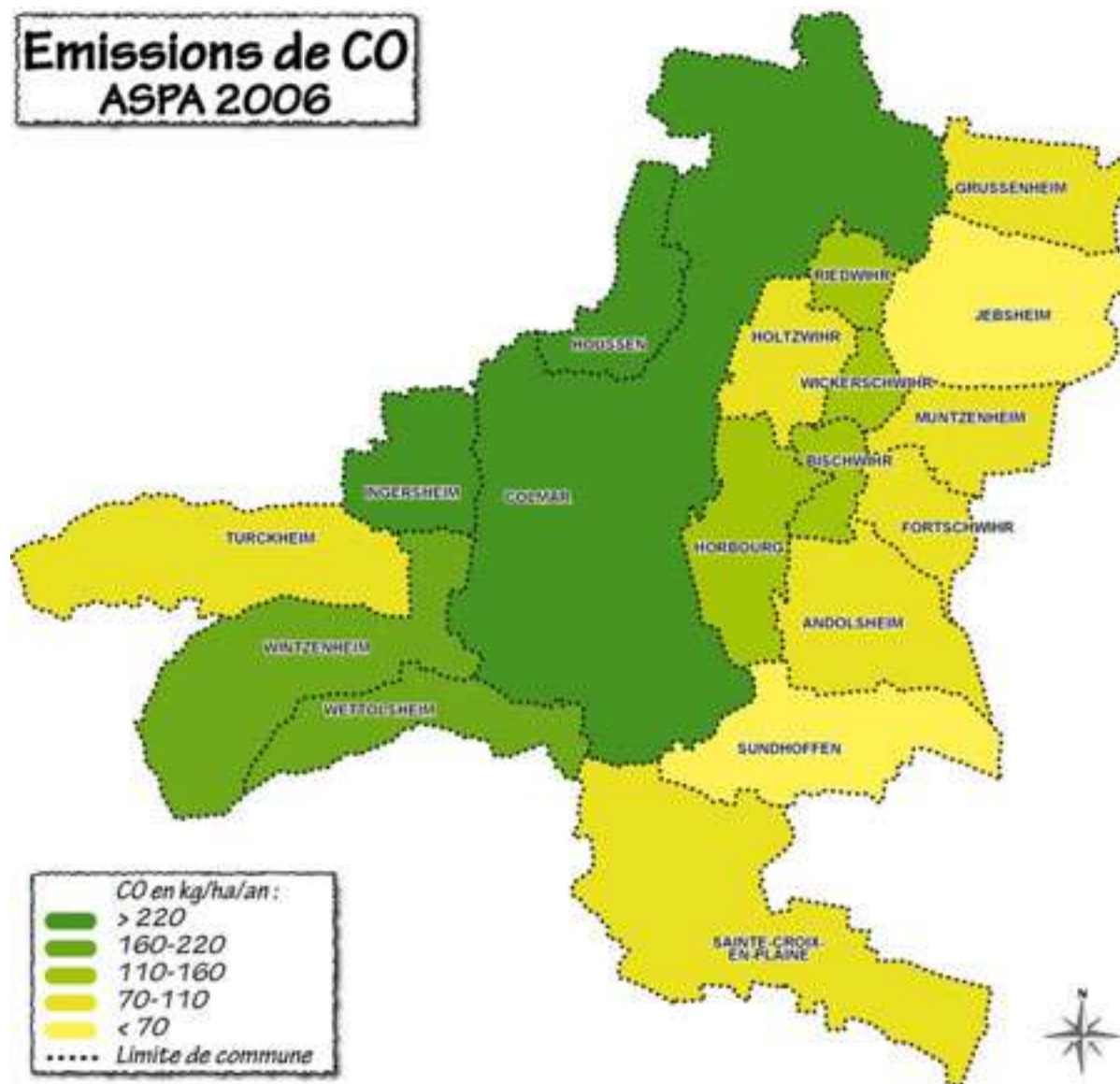
Valeurs d'émissions

	CAC+SITREC	Haut-Rhin	Alsace	France
CO (t/an)	3 865	37 810	85 219	5 134 000

Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net du lundi 22 mars 2004 & CITEPA/CORALIE/format SECTEN - mise à jour juin 2009

En 2006, les émissions de monoxyde de carbone sur le territoire d'étude s'élèvent à 3 865 t/an ce qui représente 10% des émissions du territoire départemental.

Les communes les plus concernées sont Colmar, Houssen, Ingersheim, puis Wintzenheim, Wettolsheim. On remarque ainsi l'influence des transports routiers et du secteur résidentiel.



Evolution des émissions

La baisse des émissions de CO est généralisée depuis 2000. Sur le territoire d'étude, la baisse observée est de 35% entre 2000 et 2006, ce qui est supérieur à celle enregistrée au niveau départemental, qui s'élève à près de 27%.

Cette diminution observée sur le territoire de la CAC et du SITREC est largement due aux secteurs des déchets et de l'énergie (extraction et distribution de combustibles gazeux), dont les contributions aux émissions de CO ont diminué de 63% et 46% en 6 ans.

Dans une moindre mesure, la baisse observée est également imputable aux transports routiers (augmentation de la part du parc de véhicules catalysés) qui ont permis une baisse de 17% des émissions.

Par contre, une légère hausse des émissions est observée pour le secteur agricole, contrairement au reste du territoire alsacien qui connaît une légère baisse des émissions de CO.

**Répartition sectorielle des émissions de CO sur le territoire
CAC + SITREC et évolution**



Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net

en kg/an	2000	2006	Évolution 2000-2006
AGRICULTURE	102 636	105 879	3,2%
DECHETS	3 010	1 100	-63,5%
INDUSTRIE	37 698	36 828	-2,3%
NATURE	0		
PRODUCTION ENERGIE	6 025	3 260	-45,9%
RESIDENTIEL	123 026	113 699	-7,6%
TRANSPORTS	137 393	113 569	-17,3%
TRANSPORTS AUTRES	102 636	105 879	3,2%

📌 Le dioxyde de soufre (SO₂)

Présentation du polluant

Le dioxyde de soufre (SO₂), est un gaz incolore à l'odeur très irritante pour des concentrations très élevées.

Les rejets de SO₂ sont dus majoritairement aux procédés de combustion mettant en œuvre des combustibles soufrés (fiouls industriels et domestiques, gasoil, charbons). En brûlant, ces combustibles et carburants libèrent le soufre qu'ils contiennent et celui-ci se combine avec l'oxygène de l'air pour former du SO₂. Les émissions peuvent également être liées à des procédés industriels tels que le raffinage des hydrocarbures, la fabrication de la pâte à papier chimique, la fabrication d'acide sulfurique ou d'oxyde de titane, la fabrication de réfractaires, tuiles, briques, ...

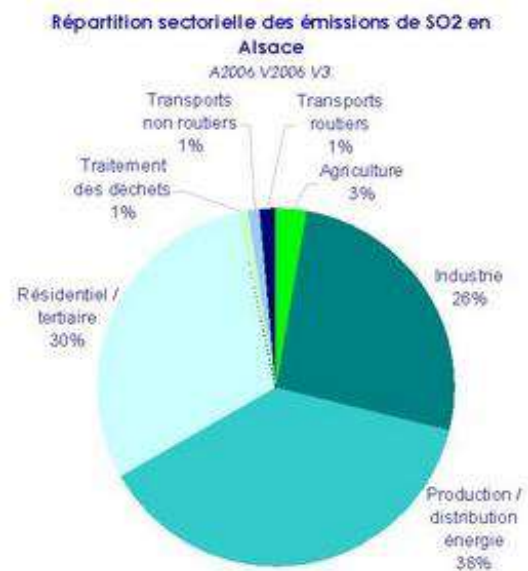
Objectif de qualité	50 µg/m ³	Moyenne annuelle
Seuil recommandation et information	300 µg/m ³	Moyenne horaire
Seuil alerte (dépassé pendant 3h)	500 µg/m ³	Moyenne horaire
Valeurs limite protection santé humaine (pour des concentrations horaires de 350 µg/m ³)	Centile 99,7 (soit 24 heures dépassement)	Moyenne horaire jusqu'au 31/12/2009
Valeurs limite protection écosystèmes	20 µg/m ³	Moyenne annuelle

Répartition sectorielle des émissions

Le secteur de production responsable du plus grand taux d'émission de dioxyde de soufre sur l'ensemble des échelles étudiées (France, Alsace, CAC + SITREC) est la transformation, production d'énergie avec respectivement 49%, 38% et 50%.

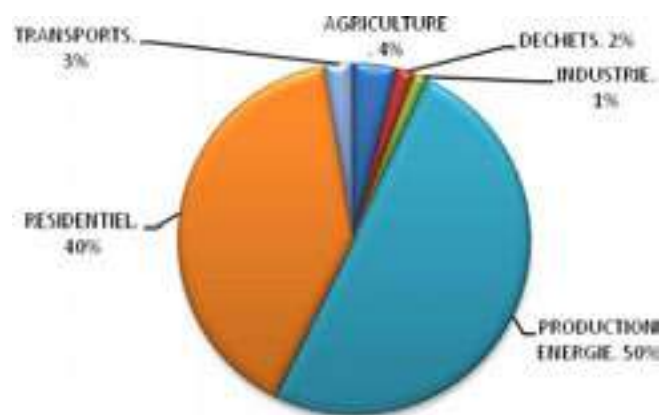
Sur le territoire d'étude comme sur la région Alsace, le secteur résidentiel correspond au second secteur prépondérant avec respectivement 40 % et 30% des émissions totales largement supérieures aux valeurs nationales (12%). En effet, le second secteur le plus important à l'échelle de la France correspond à l'industrie avec 35%.

Tandis que le secteur de l'industrie sur l'Alsace représente 26 %, il est très faible sur le territoire CAC+SITREC avec seulement 1% des émissions en SO₂. Ceci s'explique par l'absence de grandes industries productrices d'énergie sur le secteur d'étude.

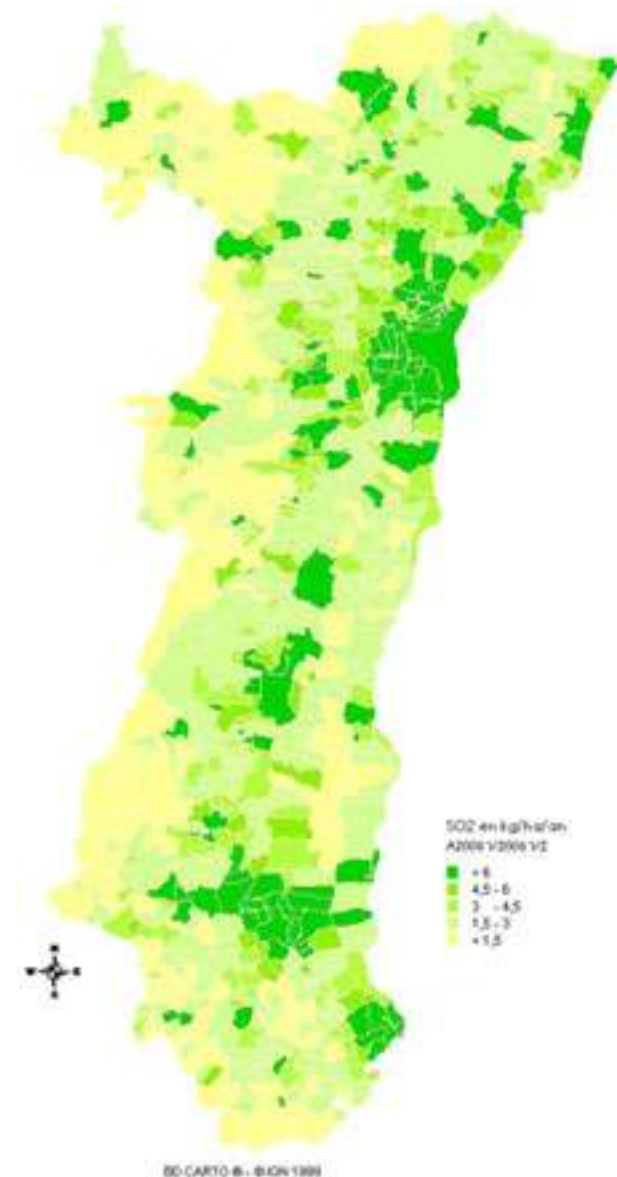


Source : ASPA - www.atmo-alsace.net

Répartition des émissions de SO₂ sur le territoire d'étude (CAC+SITREC)



Source d'information ASPA 09091802 - TD



Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net

Valeurs d'émissions

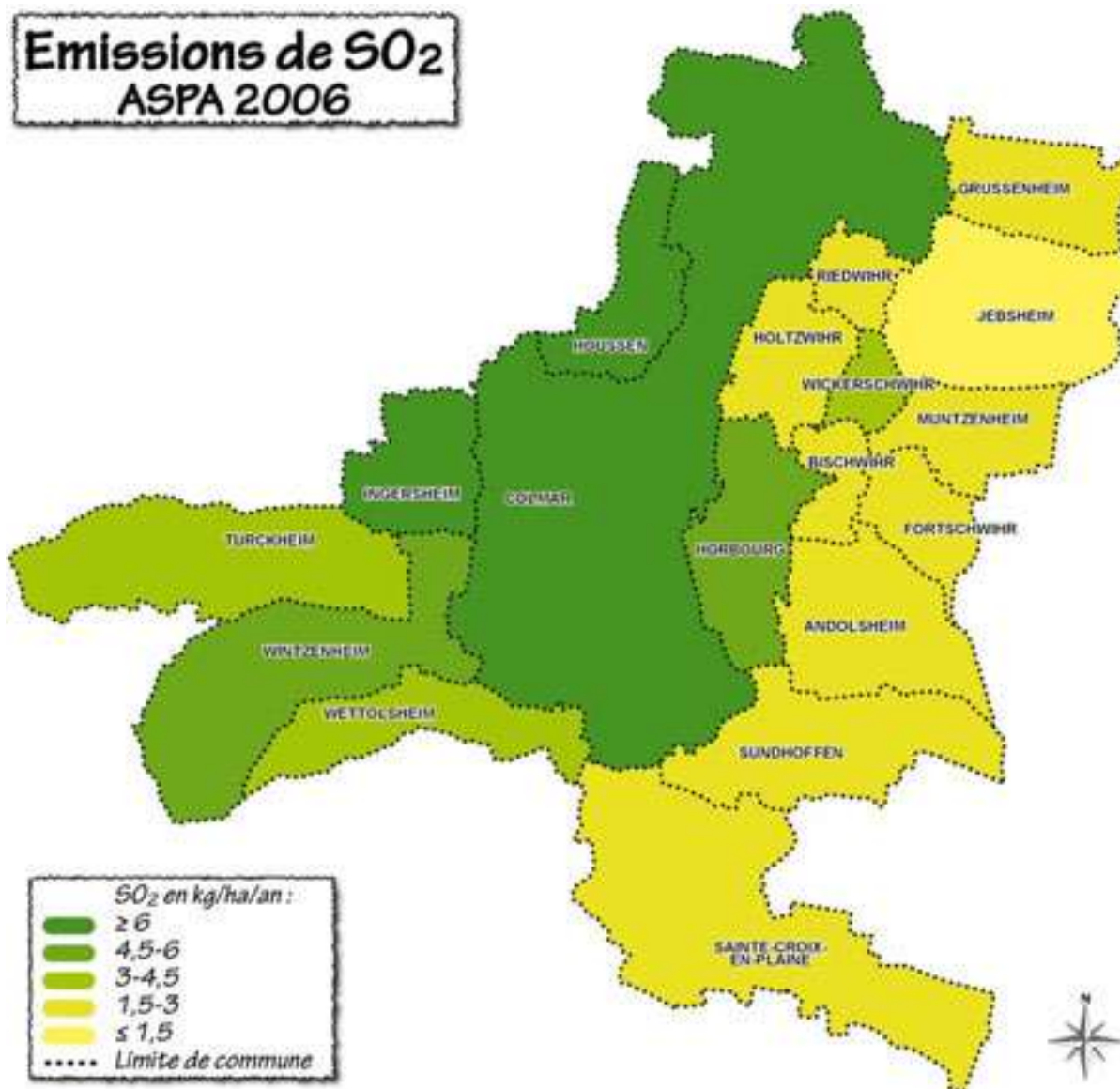
	CAC+SITREC	Haut-Rhin	Alsace	France
SO ₂ (t/an)	263	1 960	8 146	438 000

Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net
du lundi 22 mars 2004 & CITEPA/CORALIE/format
SECTEN - mise à jour juin 2009

En 2006, les émissions de dioxyde de soufre sur le territoire d'étude (CAC + SITREC) représentent 263 tonnes, soit environ 13% des émissions du département où les émissions se chiffrent à 1 960 t/an (soit plus de 24% des émissions de la région Alsace et 0,5 % des émissions françaises). Ainsi, on constate que le territoire d'étude est un faible émetteur de SO₂.

A l'échelle du territoire d'étude, ce sont les communes de Colmar (principale avec 30,8 kg/ha/an de SO₂ émis), Houssen, Ingersheim, Wintzenheim et Horbourg qui présentent les émissions les plus élevées avec des valeurs supérieures à 4,5 kg/ha/an.

Aucun dépassement de normes pour le dioxyde de soufre n'est à répertorier sur le territoire d'étude en 2007.



SO ₂													
	Moyennes annuelles												
Stations	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
COL Centre	22	15	13	9	7	9	7	8	5	4	5	3	3
COL Est	13	12	9	7	6	6	5	6	\	\	\	\	\
	Percentiles 99,2 moyennes journalières												
Stations	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
COL Centre	92	63	68	49	33	45	48	44	23	28	27	26	14
COL Est	47	29	30	21	24	21	21	21	\	\	\	\	\

Source : données statistiques d'immissions annuelles de l'ASPA

Ces statistiques annuelles permettent de mettre en évidence une diminution importante des concentrations de SO₂ au niveau des 2 stations de mesures de Colmar.

Depuis 1996, aucun dépassement de l'objectif de qualité fixé à 50 µg/m³ n'a été enregistré en moyenne annuelle.

La station de mesure de Colmar Centre, de 1996 à 1998 a mis en évidence des dépassements de valeurs limites pour la protection de la santé (dépassements ponctuels, pollution occasionnelle). Depuis, aucun dépassement n'a été enregistré sur la station de Colmar Est et sur celle du Centre.

Evolution des émissions

Cette baisse des émissions de SO₂ est observée de manière générale depuis 2000. Elle est imputable à l'ensemble des consommateurs (sources fixes et mobiles) de combustibles soufrés (remplacement des fiouls et charbons par le gaz naturel, baisse des teneurs en soufre dans les combustibles, économies d'énergie,...). En revanche, sur la commune de Colmar une augmentation du taux d'émission de soufre est visible.

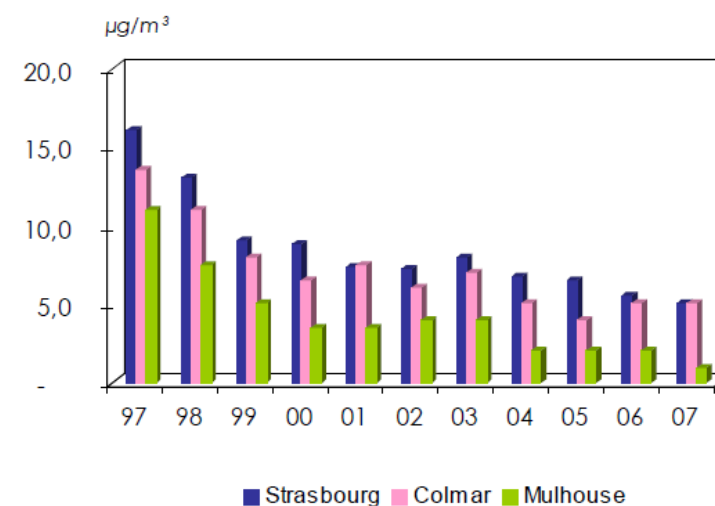
La baisse observée sur le territoire est due principalement au secteur des déchets (-72,2% entre 2000 et 2006) ainsi qu'aux transports de manière générale (-80,7% et -82,6%) ce qui s'explique notamment par l'augmentation de la part du parc de véhicules catalysés.



Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net

Répartition sectorielle des émissions de SO₂ sur le territoire CAC + SITREC et évolution

en kg/an	2000	2006	Évolution 2000-2006
AGRICULTURE	11 853	10 305	-13,1%
DECHETS	15 850	4 400	-72,2%
INDUSTRIE	3 155	3 446	9,2%
NATURE	-	-	-
PRODUCTION ENERGIE	223 000	132 598	-40,5%
RESIDENTIEL	128 868	105 080	-18,5%
TRANSPORTS	34 674	6 689	-80,7%
TRANSPORTS AUTRES	1 627	284	-82,6%



Source : ASPA 08061002-ID

Les particules (PM₁₀)

Présentation du polluant

Les particules en suspension sont des aérosols, des cendres, des fumées particulières.

Ces particules proviennent de nombreuses sources. Elles sont principalement liées aux phénomènes de combustions et d'usures. Elles proviennent de certains procédés industriels et industries particulières (construction, chimie, fonderie, cimenteries, incinération, carrières, ...), des chauffages domestiques en hiver, de l'agriculture (élevage et culture), mais également du trafic automobile (particules diesel, usures de pièces mécaniques et des pneumatiques...).

Dans ce cadre, les particules les plus fines (diamètres inférieur à 0,5 µm) sont essentiellement émises par des véhicules diesel alors que les plus grosses proviennent plutôt de frottements mécaniques sur les chaussées ou d'effluents industriels.

Trois catégories de particules sont mesurées à l'ASPA :

- les PM₁₀ dont le diamètre aérodynamique est inférieur à 10 µm,
- les PM_{2,5} dont le diamètre aérodynamique est inférieur à 2,5 µm,
- les PM₁ dont le diamètre aérodynamique est inférieurs à 1 µm.

Répartition sectorielle des émissions

Le secteur agricole (cultures diverses) et sylvicole correspond à un des principaux émetteur de PM₁₀ en France avec 30% des émissions totales, en Alsace avec 38 % et à l'échelle du secteur d'étude 28%.

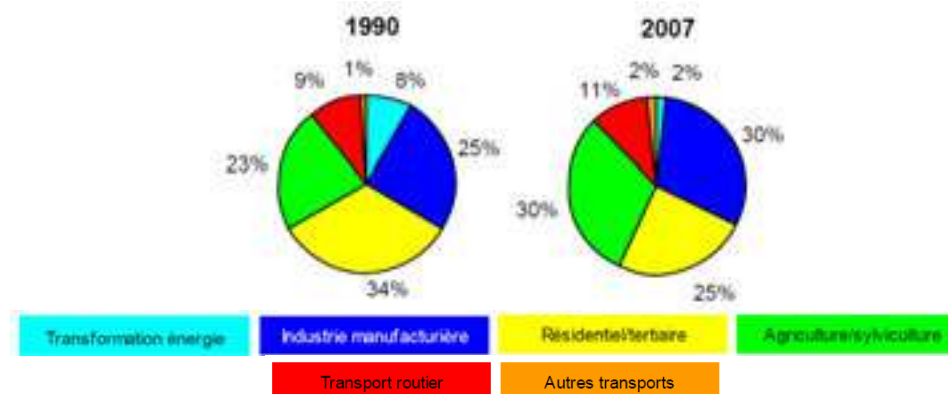
Les secteurs de l'industrie et du résidentiel/tertiaire apparaissent comme les autres sources majoritaires d'émissions de particules en général (avec respectivement 21% et 22% en région) tout comme les transports routiers (17% en Alsace) dans un troisième temps.

Le territoire du CAC + SITREC n'étant pas très industrialisé, les proportions varient et les secteurs les plus importants en terme d'émission de particules sont le résidentiel et les transports avec chacun 30% de la part totale.

Ainsi la part des transports dans les émissions de particules sur le territoire d'étude est plus importante qu'à l'échelle régionale.

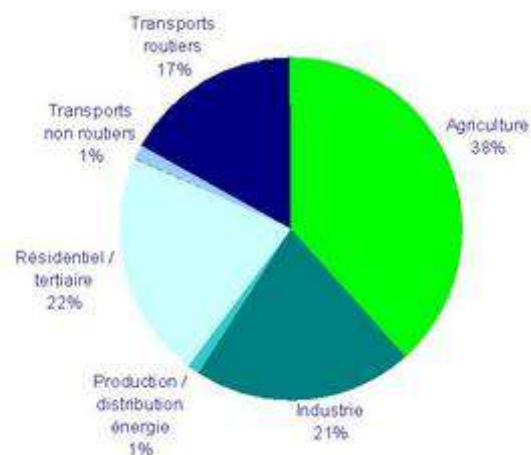
Objectif de qualité	30 µg/m ³	Moyenne annuelle PM ₁₀
Valeur Limite (depuis 2005)	40 µg/m ³	Moyenne annuelle
Valeurs limite protection santé humaine (pour des concentrations journalières de 50 µg/m ³)	Centile 90,4 (soit 35 jours dépassement autorisés)	Par an depuis 2005
Seuil d'information	80 µg/m ³	Moyenne glissante sur 24 h
Seuil d'alerte	125 µg/m ³	Moyenne glissante sur 24 h

Répartition sectorielle des émissions de PM₁₀ en France et évolution



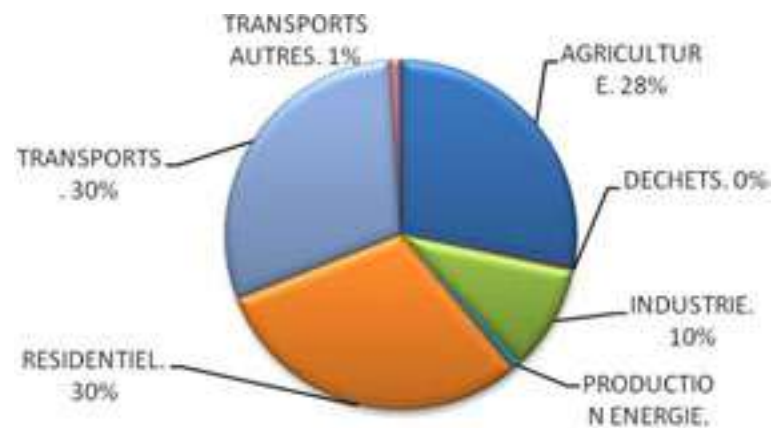
Source CITEPA/CORALIE/format SECTEN - mise à jour juin 2009

Répartition sectorielle des émissions de PM totales en Alsace
A2006 V2006 V3



Source : ASPA - www.atmo-alsace.net

Répartition des émissions de PM₁₀ sur le territoire d'étude (CAC+SITREC)



Source d'information ASPA 09091802 - TD



Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net

Valeur d'émissions

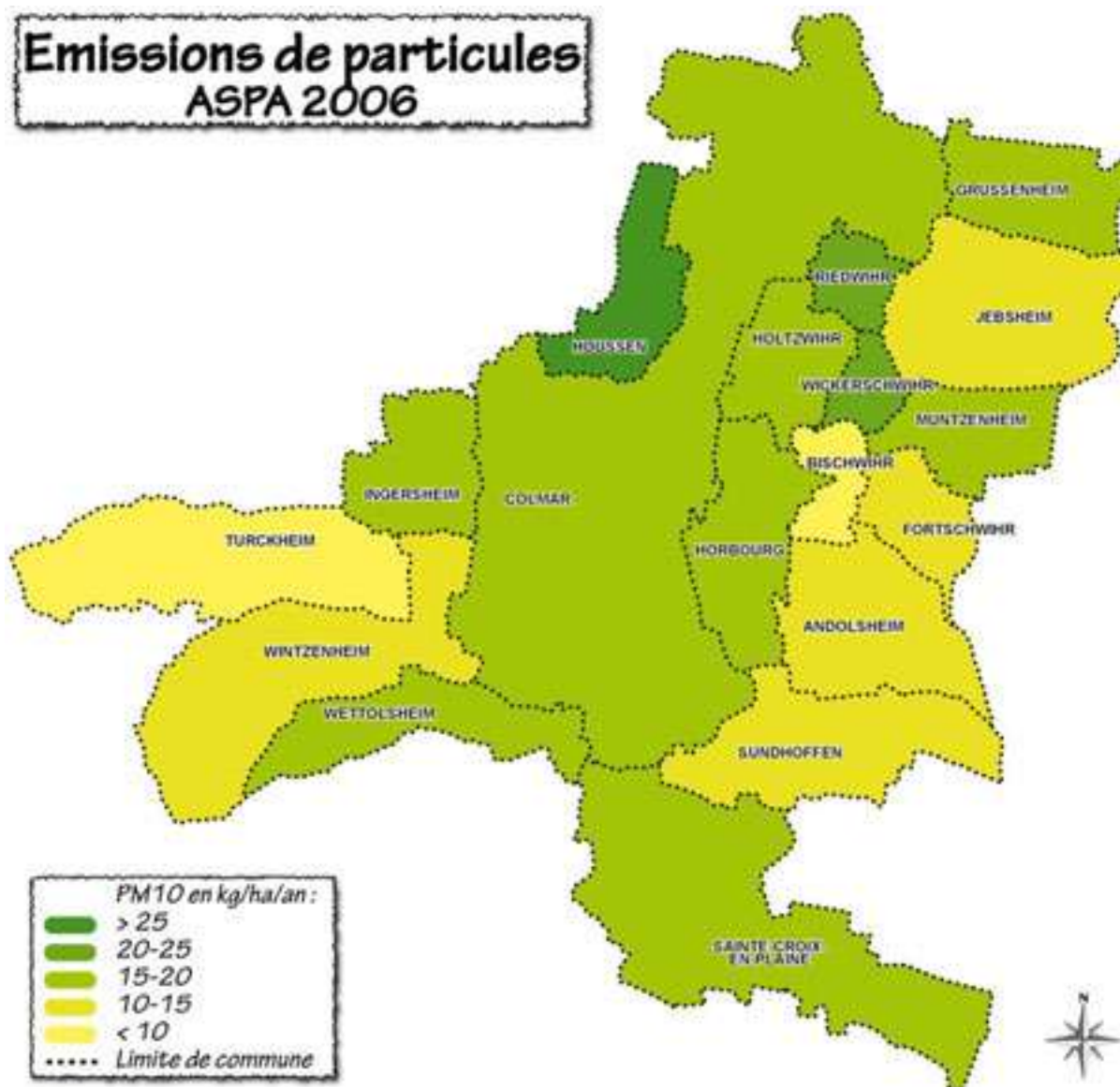
	CAC+SITREC	Haut-Rhin	Alsace	France
PM ₁₀ (t/an)	378	3 987	9 961	490 000

Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net
du lundi 22 mars 2004 & CITEPA/CORALIE/format
SECTEN - mise à jour juin 2009

En 2006, les émissions de PM₁₀ sur le territoire d'étude s'élèvent à 378 t/an ce qui représente 9,5% des émissions du territoire départemental.

Les émissions du département représentent les 2/5^{ème} des émissions totales du département soit moins de 1% des émissions nationales.

La cartographie des émissions de PM₁₀ (ci-contre) indique que seule la commune d'Houssen présente des valeurs supérieures à 25 kg/ha/an. Sur cette commune, l'activité agricole est faiblement développée mais est traversée par l'autoroute A35 et accueille l'aéroport de Colmar-Houssen.



Evolution des émissions

Après une baisse des émissions constatée entre 2000 et 2003, les rejets de particules semblent stagner depuis 2004. Les variations observées concernent de nombreux secteurs qui ont des comportements dans le temps différents.

En effet, la catégorie des déchets enregistre la plus importante baisse d'émission entre 2000 et 2006, en lien avec les modifications effectuées sur l'usine d'incinération. La production d'énergie comptabilise aussi une baisse importante de l'ordre de -46%, ceci s'expliquant par la diminution de la part de chauffage résidentiel au fioul notamment.

**Répartition sectorielle des émissions de PM₁₀ sur le territoire
CAC + SITREC et évolution**

en kg/an	2000	2006	Évolution 2000-2006
AGRICULTURE	102 636	105 879	3,2%
DECHETS	3 010	1 100	-63,5%
INDUSTRIE	37 698	36 828	-2,3%
NATURE	0		
PRODUCTION ENERGIE	6 025	3 260	-45,9%
RESIDENTIEL	123 026	113 699	-7,6%
TRANSPORTS	137 393	113 569	-17,3%
TRANSPORTS AUTRES	4 433	3 697	-16,6%



Source d'information ASPA : www.atmo-alsace.net

Valeurs d'émissions

PM ₁₀													
	Moyennes annuelles												
Stations	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
COL Centre	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	30	25
COL Est	\	\	23	20	21	20	21	22	18	20	21	28	24
	Percentiles 90,4 horaires												
Stations	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
COL Centre	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	51	44
COL Est	\	\	42	31	32	32	36	36	29	31	35	49	42

Source : données statistiques d'immission annuelles de l'ASPA

Aucun dépassement des objectifs de qualité ne sont enregistrés sur les moyennes annuelles des stations de mesures de Colmar Centre et Colmar Est. En revanche, en 2007, la station de Colmar Centre a relevé des dépassements de valeurs limites de protection de la santé humaine. Cet évènement ne s'est pas reproduit au cours de l'année 2008, mais est accompagné pour la station de Colmar Est d'une valeur forte à la limite du seuil.

Au cours de l'année 2007, plusieurs jours avec au moins un dépassement du niveau de recommandation pour les particules en général ont été enregistré sur les principales villes de la région (dont Colmar avec 12 jours) mais aussi à l'échelle départementale et régionale. L'année 2007 est particulière comparée aux années précédentes puisqu'elle comprend un grand nombre de jours dépassant les valeurs seuils. Ce caractère exceptionnel, s'explique par les causes d'émissions décrites précédemment mais aussi par des causes environnementales extérieures (poussières atmosphériques, déficit de précipitations, ...).

L'ozone (O₃)

Présentation du polluant

L'ozone est une molécule de gaz très réactive, composée de trois atomes d'oxygène. C'est un constituant de l'atmosphère naturellement présent à de très faibles concentrations.

L'ozone est un polluant dit « secondaire », traceur de la pollution photochimique. Il n'existe donc pas d'émetteurs directs d'ozone. Il se forme à partir des émissions de substances quelquefois qualifiées de "primaires" ou de "précurseurs" de l'ozone qui sont essentiellement des COVNM et les NOx. C'est pourquoi l'ozone est très présent autour des grandes agglomérations.

Il est principalement produit par la réaction des hydrocarbures imbrûlés et des oxydes d'azote libérés par les gaz d'échappement des véhicules avec l'oxygène de l'air sous l'action intense du rayonnement solaire (Ultra-violet solaire).

Sous de fortes chaleurs, la dispersion de l'ozone vers les couches supérieures de l'atmosphère est freinée et l'ozone peut se retrouver en grande quantité dans les basses couches de l'atmosphère. Ainsi, les épisodes de pollution à l'ozone ont lieu principalement en été, surtout autour des centres urbains. Toutefois, ce polluant peut voyager sur des centaines de kilomètres et les épisodes de pollution à l'ozone peuvent donc concerner de larges zones et notamment des espaces peu urbanisés.

Répartition sectorielle des émissions

Les incendies de forêt sont également une source importante d'ozone en libérant, de même que les véhicules, des hydrocarbures et des oxydes d'azote. L'ozone est en outre produit avec les éclairs de l'orage ainsi que, plus généralement, à partir de toute étincelle ou arc électrique. La photocopieuse dégage de l'ozone et peut-être à l'origine de concentrations dans un local mal ventilé.

La pollution n'est pas localisée sur les grandes agglomérations de la région mais plutôt sur les reliefs (Vosges). L'ozone est « fabriqué » sur l'agglomération en lien avec les transports routiers mais se disperse et se concentre sur les secteurs montagneux.

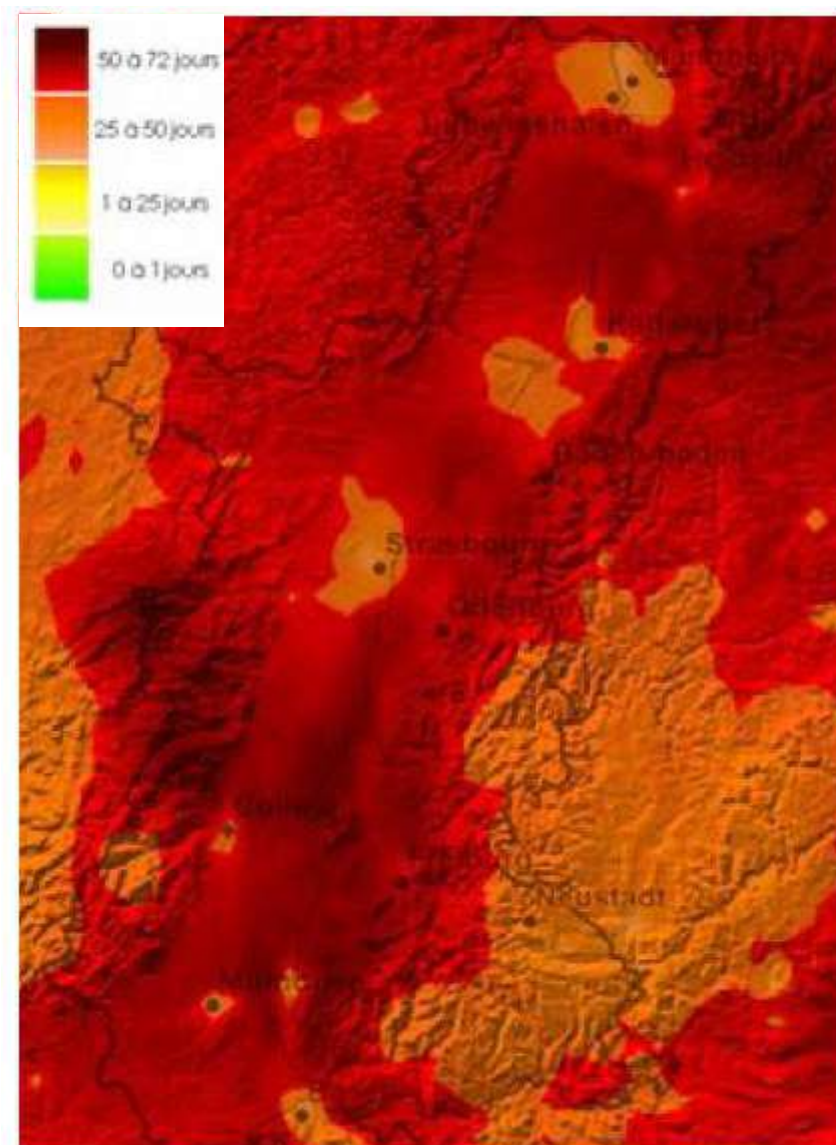
Objectif de qualité protection santé humaine	110 µg/m ³	Moyenne max journalière (sur 8h)
Objectif de qualité protection végétation	65 µg/m ³ 200 µg/m ³	Moyenne journalière Moyenne horaire
Seuil recommandation et information	180 µg/m ³	Moyenne horaire
Seuil alerte	1 ^{er} seuil : 240 µg/m ³ 2 ^{ème} seuil : 300 µg/m ³ 3 ^{ème} seuil : 360 µg/m ³	Moyenne horaire pendant 3 heures (sauf 3 ^{ème} seuil)
Valeurs cibles (à ne pas dépasser plus de 25 jours par an)	120 µg/m ³ maximum journalier	Moyenne sur 8 heures

Concentrations moyennes estimées en O₃
Campagne régionale 2004



Source : ASPA - PRQA - 05112201-ID

Modélisation du nombre de jours de dépassement du seuil de protection de la population - année 2007



Source : ASPA - 08061002-ID

Evolution des émissions

L'évolution de la présence d'O₃ dans l'atmosphère est très variable d'une année à l'autre. Cependant, sur la période 1998-2004, la tendance est à la hausse sur l'agglomération colmarienne mais cette hausse ne semble pas toucher proportionnellement les Vosges attenantes.

Bilan de la qualité de l'air entre 1998 et 2004 pour la pollution photochimique

Sites		Pollution photochimique	
		O ₃	
		Tendance de la pollution	Ecart 1998-2004
Stations urbaines et péri-urbaines	agglomération de Strasbourg		5%
	agglomération de Mulhouse		2%
	agglomération de Colmar		11%
Stations rurales et péri-urbaine	CC3 frontières		0%
	Nord-Est Alsace		-7%
	Vosges du Nord		3%
	Vosges moyennes		-2%
	Hautes Vosges		-4%

Source : ASPA - PRQA - 05112201-ID

Valeurs d'émissions

O ₃		Moyennes annuelles												
Stations		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
COL Sud		47	48	47	48	46	49	48	56	49	45	49	49	47
COL Est		32*	41	43	43	40	45	41	49	45	42	46	45	45
		Valeur Cible 25 jours maximum en moyenne sur 3 ans (120 µg/m ³ du maxima journalier de moy glissante 8h)												
Stations		2001	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2001-2003	2002-2004	2003-2005	2004-2006	2005-2007	2006-2008
COL Sud	Nb de jours	50	36	82	41	31	49	35	28	56	53	51	40	50
COL Est	Nb de jours	37	18	60	25	26	39	28	17	38	34	37	30	31
		Information population 180 µg/m ³ sur 1 heure												
Stations		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
COL Sud	Nb de jours	7	5	5	\	1	10	4	21	6	6	10	1	7
	Nb de valeurs	28	11	11	\	3	34	15	82	33	18	38	2	0
COL Est	Nb de jours	\	1	6	\	1	6	1	10	3	5	8	1	0
	Nb de valeurs	\	2	10	\	3	18	3	32	16	10	32	3	\

Source : données statistiques d'immissions annuelles de l'ASPA

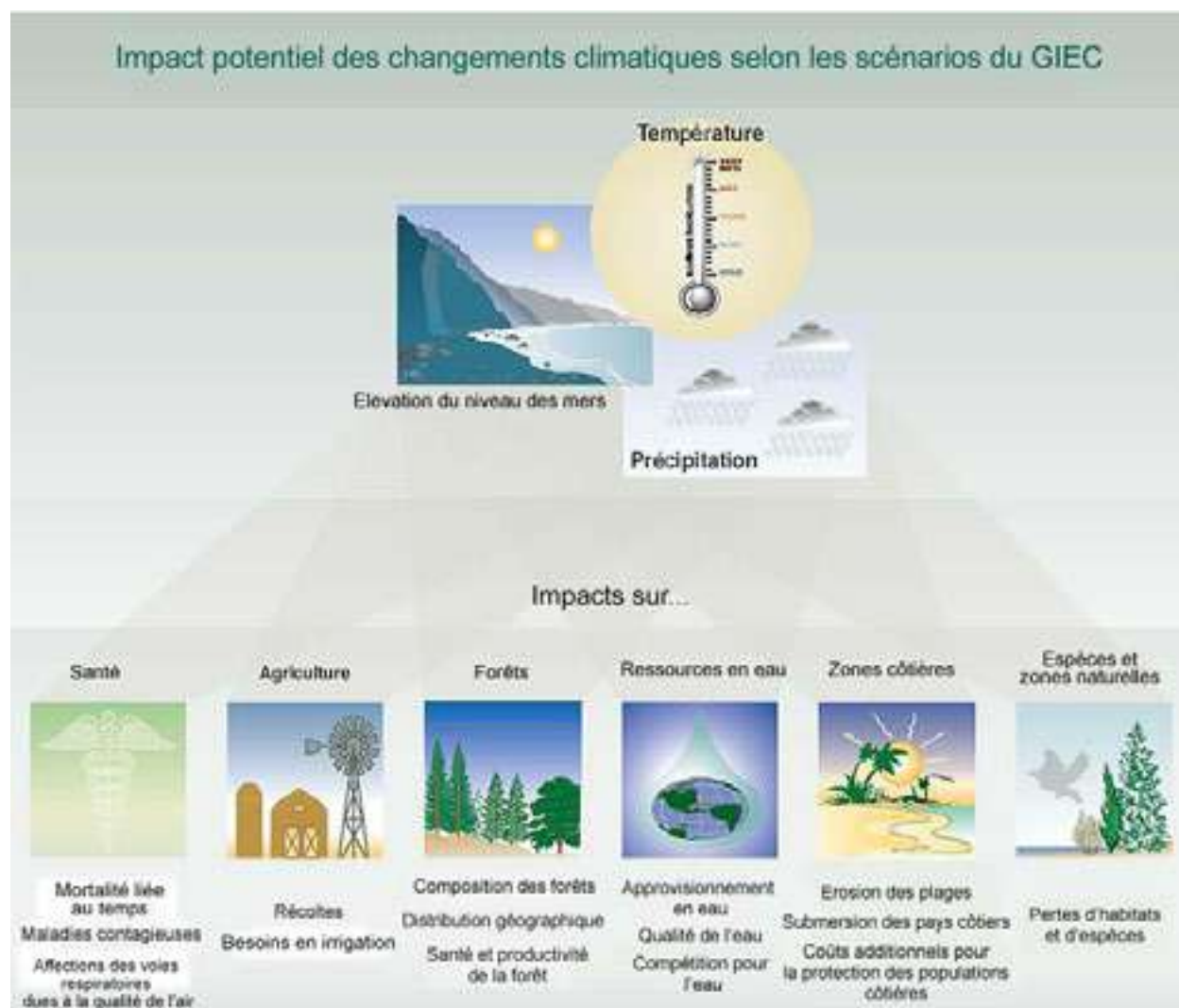
Ces statistiques annuelles permettent de mettre en évidence que la qualité ambiante de l'air concernant Colmar en ozone est bonne et conforme à la réglementation concernant les moyennes annuelles. En revanche, de nombreux pics de pollutions sont enregistrés dépassant les valeurs cibles et nécessitant une information auprès de la population. Le territoire d'étude possède donc une pollution de fond de niveau bas mais très sensible aux pics. Le nombre de jours recensés avec au moins un dépassement du niveau de recommandation est de 1 jour en 2007 sur la ville de Colmar. Toutefois, Colmar a déjà connu des pics plus importants en 2006 et 2001 avec 10 jours et 21 jours en 2003.

▮ Les gaz à effets de serres (GES)

Présentation des gaz à effet de serre

Les gaz à effet de serre (GES) sont des composants gazeux qui absorbent le rayonnement infrarouge émis par la surface terrestre, contribuant à l'effet de serre. Les principaux gaz à effet de serre sont : la vapeur d'eau (H_2O); le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), le protoxyde d'azote (N_2O), l'ozone (O_3) mais aussi l'ensemble des gaz d'origine industrielle comme les CFC, SF_6 . L'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère terrestre est un facteur soupçonné d'être à l'origine du changement climatique.

Le dioxyde de carbone est le principal gaz à effet de serre produit par l'activité humaine, 74 % au total. En suivant son évolution, on peut ainsi appréhender la problématique des gaz à effet de serre.

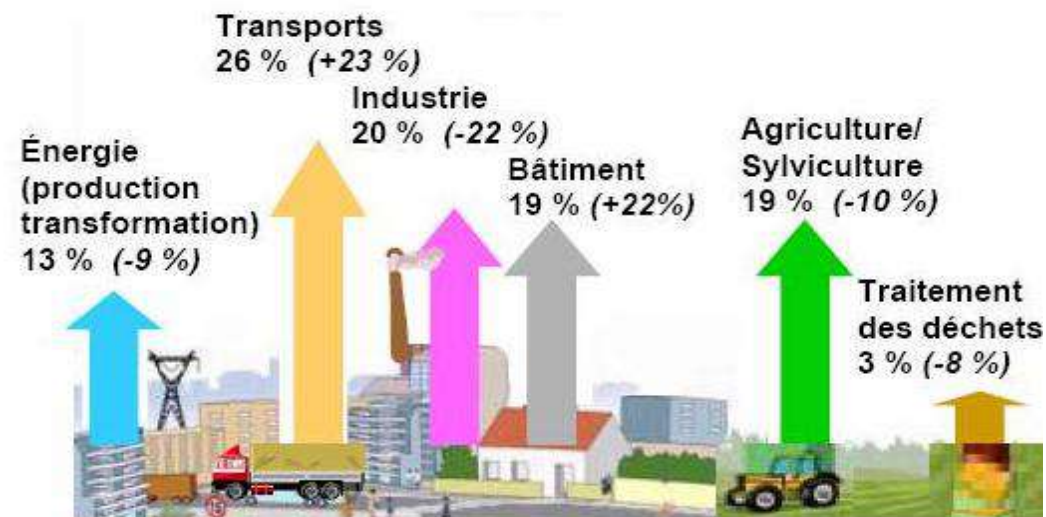


Répartition sectorielle des émissions

En France, les émissions de GES proviennent majoritairement du secteur des transports (26%), puis celui de l'industrie (20%) et dans un troisième temps l'agriculture et le bâtiment avec chacun 19%.

Evolution des émissions de polluants et de GES

En France, les émissions de gaz à effet de serre ont globalement diminué de 5,6% entre 1990 et 2007. Les émissions des transports sont en hausse de 19% et représentent 27% du total en 2007. Celles du résidentiel/tertiaire ont augmenté de 6%. Ces hausses ont été compensées par la baisse des émissions industrielles et agricoles.



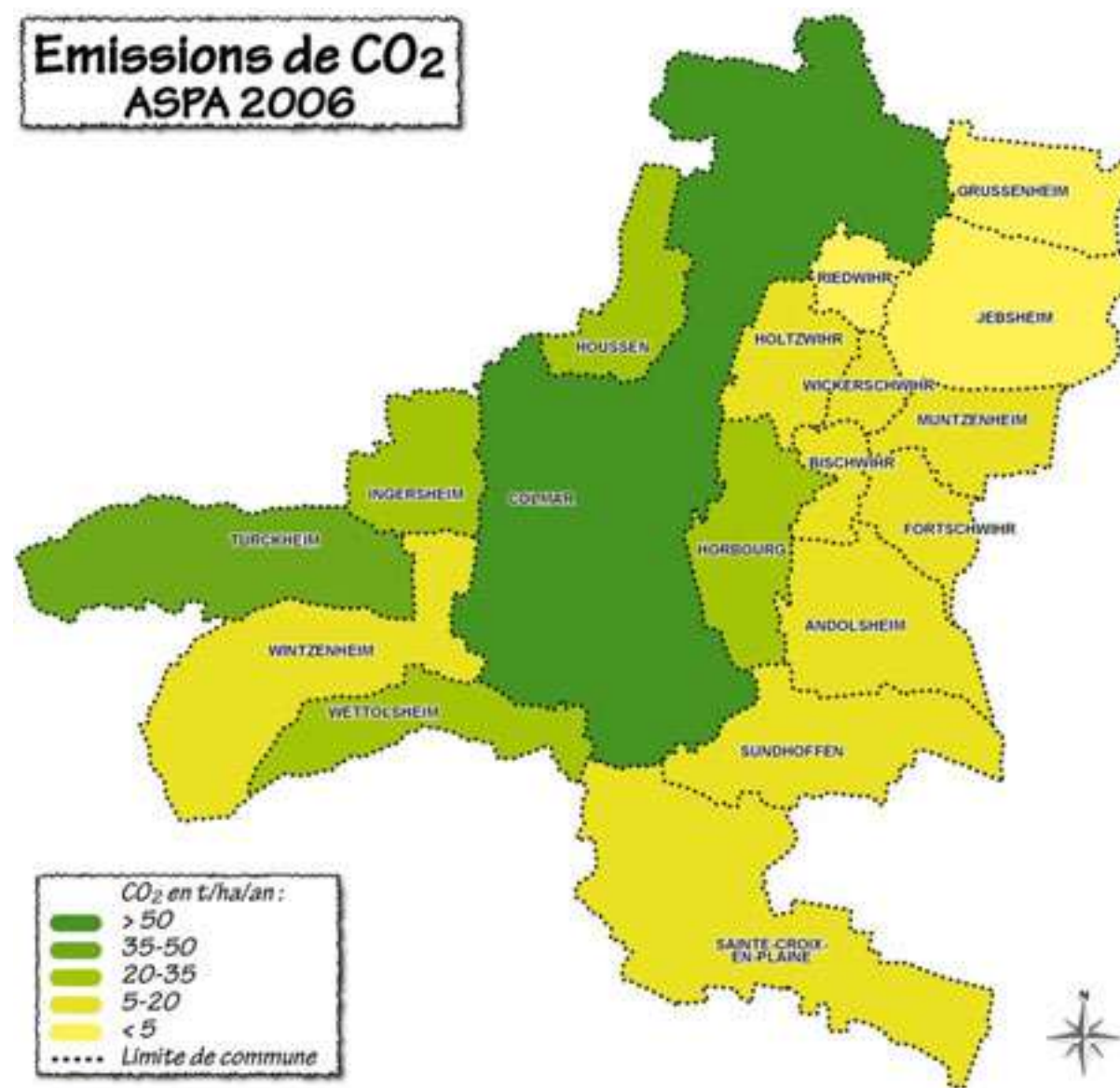
Émissions de GES² en France (y compris DOM/COM) en 2004, par secteur (parenthèses, l'évolution depuis 1990 ; source : CITEPA/Inventaire SE février 2006)

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SO ₂	NOx	CO	PM ₁₀	COVNM	Pb
Territoire	+3,1%	+9,1%	+3,2%	-37,3%	-12,3%	-35,1%	-8,7%	-23,5%	-52,0%
Dpt 68	+3,8%	-9,3%	-35,9%	-53,0%	-13,0%	-26,7%	-12,0%	-31,7%	-50,2%

Source : données AFPA

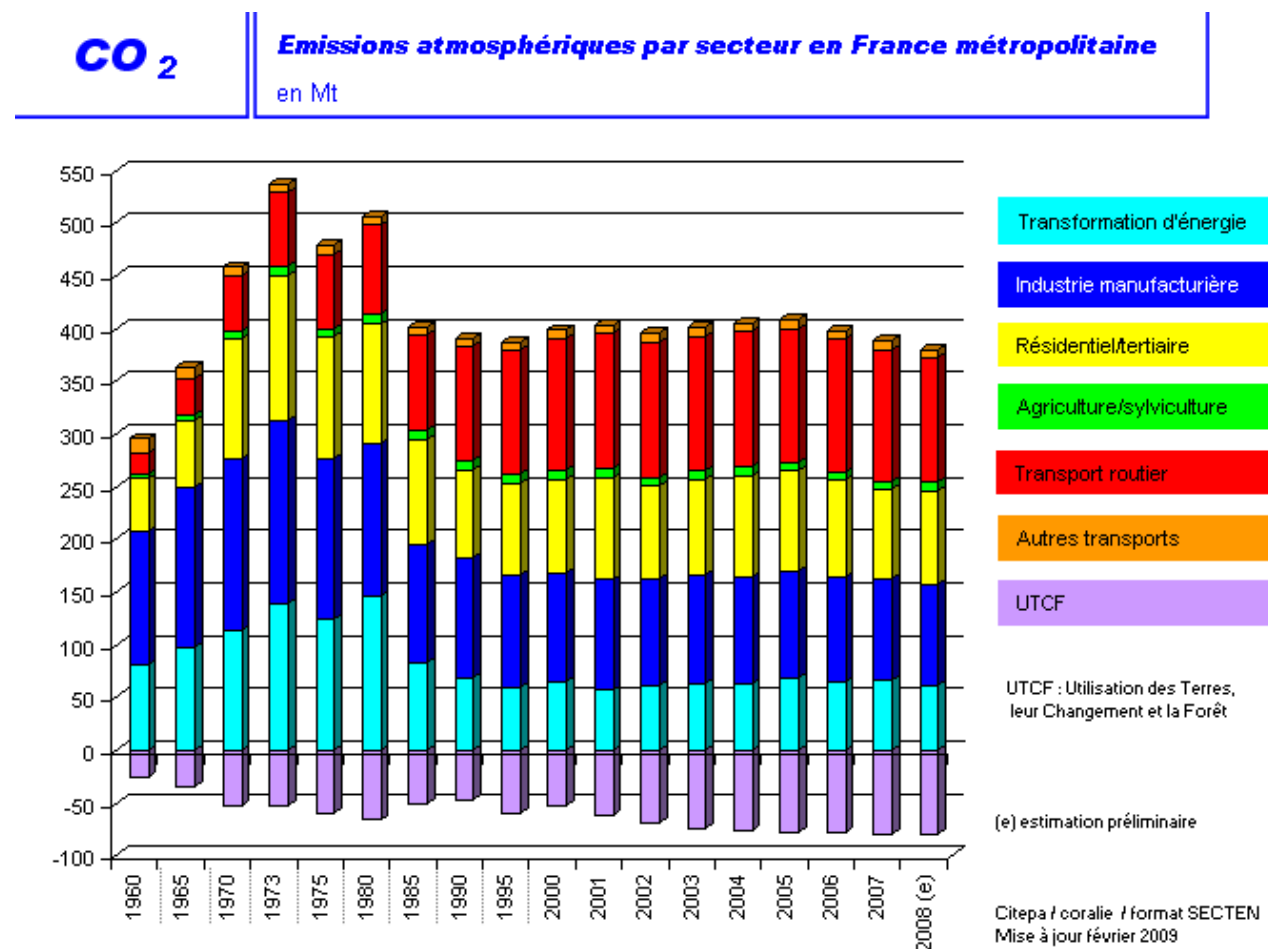
L'évolution présentée dans le tableau ci-dessus est comprise entre 2000 et 2006. Une nette diminution des émissions de polluants est visible, mais une augmentation des émissions des GES est constatée sur le territoire. Ainsi, les émissions de GES (teq CO₂) sur le territoire ont augmenté de 3,2% entre 2000 et 2006.

Les émissions de CO₂ du territoire en 2006 correspondaient à 0,17% des émissions produites en France pour un poids de population similaire. La commune du territoire CAC + SITREC la plus concernée par les émissions de CO₂ est Colmar, avec plus de 50 t/ha/an de CO₂ émis. Ce résultat s'explique notamment par le trafic interne plus dense sur cette commune.



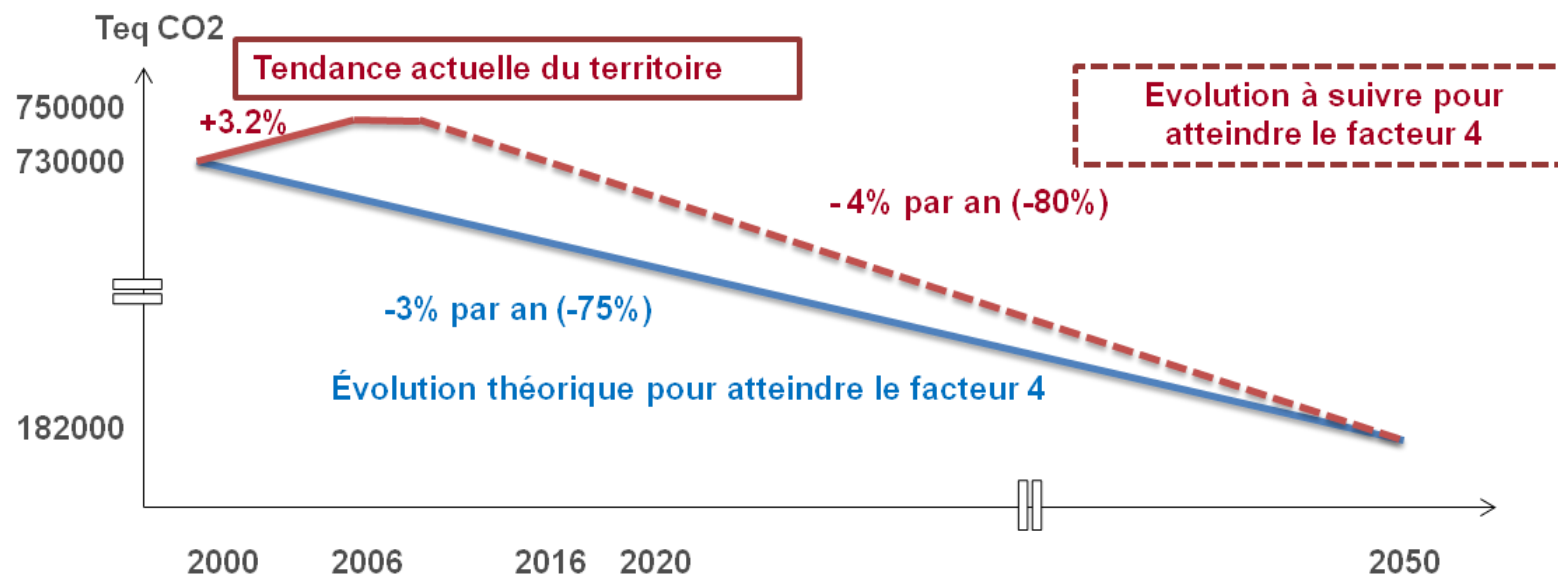
Engagements nationaux

L'engagement de la France de diviser par quatre ses émissions de GES entre 1990 et 2050 consisterait de passer de 563,9 millions de teq CO₂ à 140 millions de teq CO₂.



A l'échelle du territoire d'étude, cet engagement reviendrait à diminuer ses émissions de 730 000 teq CO₂ à 182 000 teq CO₂ en 2050.

Compte tenu que la part du secteur déplacements d'émission des GES s'élève à 30%, cela reviendrait à réduire d'environ **164 000 teq CO₂** les émissions totales d'ici 2050.

Objectifs du territoire

La tendance actuelle du territoire étant plutôt à la hausse entre les années 2000 et 2006, les efforts à fournir seront d'autant plus importants pour atteindre l'objectif de 2050 fixé.

L'objectif 2010-2016 correspondant aux échéances d'horizon du PDU pour atteindre le facteur 4 en 2050 nécessiterait de diminuer de 22% les émissions de GES. Le PDU devra permettre d'économiser environ 50 000 teq CO₂, l'équivalent de 69 millions de litres de carburant.

1.5. Synthèse et enjeux

Globalement, la qualité de l'air est assez hétérogène selon les secteurs géographiques et les polluants.

Polluants	Constat	Part imputable aux transports sur territoire d'étude	Evolution
NOx	Concentrations importantes à proximité des infrastructures les plus circulées	57 %	Diminution (passage sous seuil d'objectif de qualité en moyenne annuelle)
COVNM	Emissions territoire représentent 0,14% émissions France. Plus importante sur Colmar	21 %	Diminution de 23% sur zone étude entre 2000 et 2006
Benzène	Concentrations importantes à proximité des infrastructures les plus circulées	51 % à l'échelle régionale	Diminution globale à l'échelle de l'Alsace
CO	Aucun dépassement enregistré sur les stations de mesure ASPA	53 %	Diminution globale
SO₂	Aucun dépassement enregistré sur les stations de mesure de Colmar	3 %	Diminution (sous seuil d'objectif de qualité en moyenne annuelle)
PM₁₀	Dépassement pour la commune de Colmar en 2007	31 %	Diminution de 2000 à 2003 puis stagnation depuis 2004 jusqu'à 2006
O₃	Pollution de fond importante sur relief Vosges Moyennes annuelles respectant objectif de qualité pour territoire d'étude Importants pics de pollution toutes les années	-	Augmentation de 1998 à 2004 sur agglomération colmarienne
Gaz à effet de serre	Emissions territoire représentent 0,17% émissions en France. Plus importante sur Colmar	26 %	Augmentation sur territoire étude

Les transports constituent l'un des principaux secteurs de pollution atmosphérique sur le territoire du CAC et du SITREC. Les concentrations de polluants liés au trafic automobile sont relativement importantes à proximité des infrastructures supportant un trafic important, et notamment sur l'agglomération de Colmar. Néanmoins, à l'échelle globale du territoire, les immissions restent en dessous des objectifs de qualité et les émissions des différents polluants ont même tendance à diminuer depuis ces dernières années. Les problématiques liées à la pollution atmosphérique restent donc très localisées sur certains axes routiers. A certaine concentration, certains polluants ont des effets dommageables sur la santé, c'est pourquoi il est primordial de réduire ces émissions de polluants.

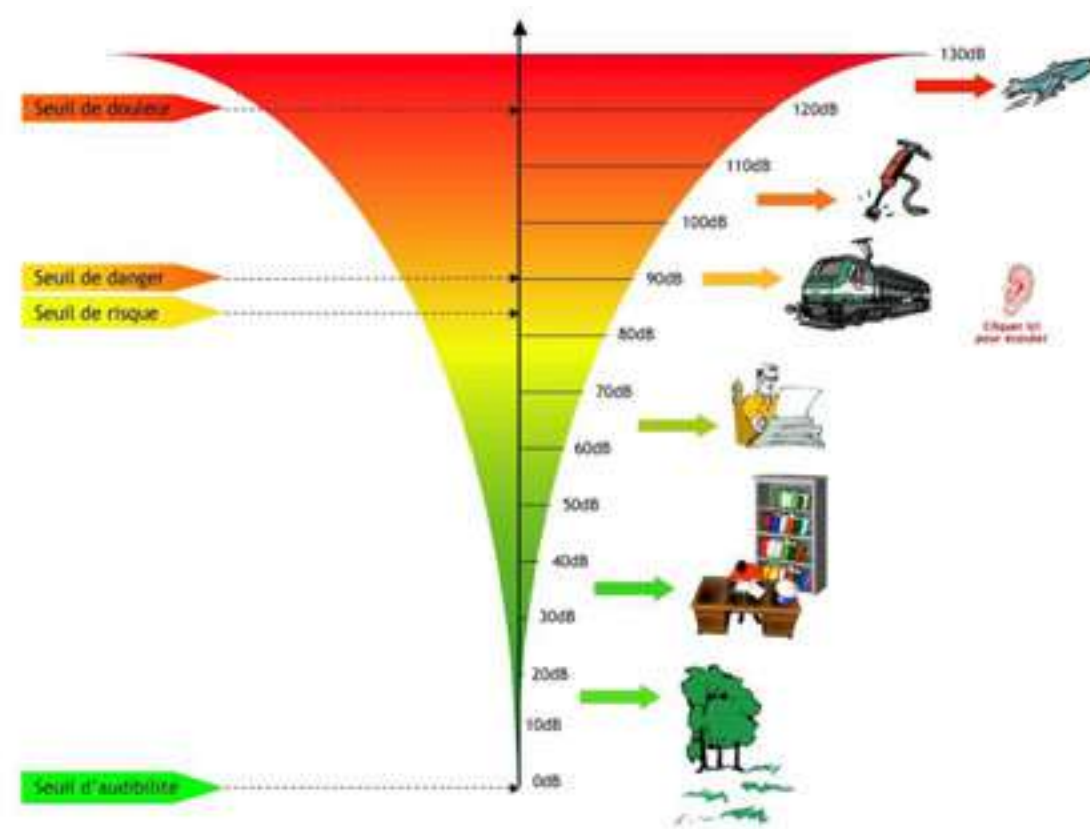
Par ailleurs, le secteur des transports représente également une grande part des émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit d'un phénomène naturel qui maintient la Terre à une température supérieure à ce qu'elle serait sans cet effet thermique occasionné par le piégeage des radiations réémises par le sol. Néanmoins, l'accumulation récente dans l'atmosphère de certains gaz produits par les activités humaines tend à augmenter ce processus et à entraîner un réchauffement de l'atmosphère, susceptible d'occasionner d'importantes modifications climatiques. En un siècle, les activités humaines ont augmenté de 35% les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Les émissions de gaz à effet de serre continuent de croître sur le territoire, alors que les objectifs internationaux et nationaux incitent à une baisse importante pour lutter contre le phénomène de changement climatique.

Les enjeux du territoire concernent par conséquent la réduction du trafic automobile qui constitue un des principaux leviers d'actions possibles pour diminuer les émissions de polluants atmosphériques et les gaz à effet de serre.

2. L'ambiance acoustique

Le bruit est un phénomène physique complexe, du à des variations de pressions dans l'atmosphère. L'acoustique s'intéresse au bruit de la source à l'émission en passant par sa propagation. Le bruit est lié à une perception subjective peut donc varier dans sa sensibilité d'une personne à l'autre.

Le bruit est aujourd'hui considéré comme une des préoccupations majeures de nos concitoyens en termes de nuisances. Par ailleurs, la gestion des nuisances sonores présente des enjeux importants de santé publique. En effet, des expositions répétées à des bruits trop importants peuvent avoir des effets néfastes sur la santé, la gêne occasionnée se traduisant généralement sous forme de stress pour les personnes, stress qui peut être notamment dû à une perturbation du sommeil.



Il est tout de même considéré comme particulièrement gênant à partir de 60 / 70 décibels en moyenne, pour les bruits des transports. De nombreux paramètres accentuent la difficulté d'évaluer l'environnement sonore : le vent (orientation, vitesse), la température, des effets d'obstacles (bâtiments, végétation) et la distance interviennent et complexifient la perception du bruit. Le bruit de la circulation, qu'elle soit routière ou ferroviaire, est un phénomène essentiellement fluctuant. Cette valeur peut donc être caractérisée par une valeur moyenne sur un temps donné.

2.1. Le classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires

Les infrastructures de transport constituent la principale source de nuisances sonores. Ces nuisances sont variables selon le trafic supporté par l'infrastructure, la morphologie urbaine du secteur traversé, la topographie...

Le département du Haut-Rhin est traversé par des axes routiers importants et fortement fréquentés (autoroutes, grands axes nationaux et départementaux,...) ayant par ailleurs généré des urbanisations récentes à proximité.

Conformément à l'arrêté préfectoral du 11 octobre 1999 certaines infrastructures ont été classées en tant que voies bruyantes (cf. carte ci-après).

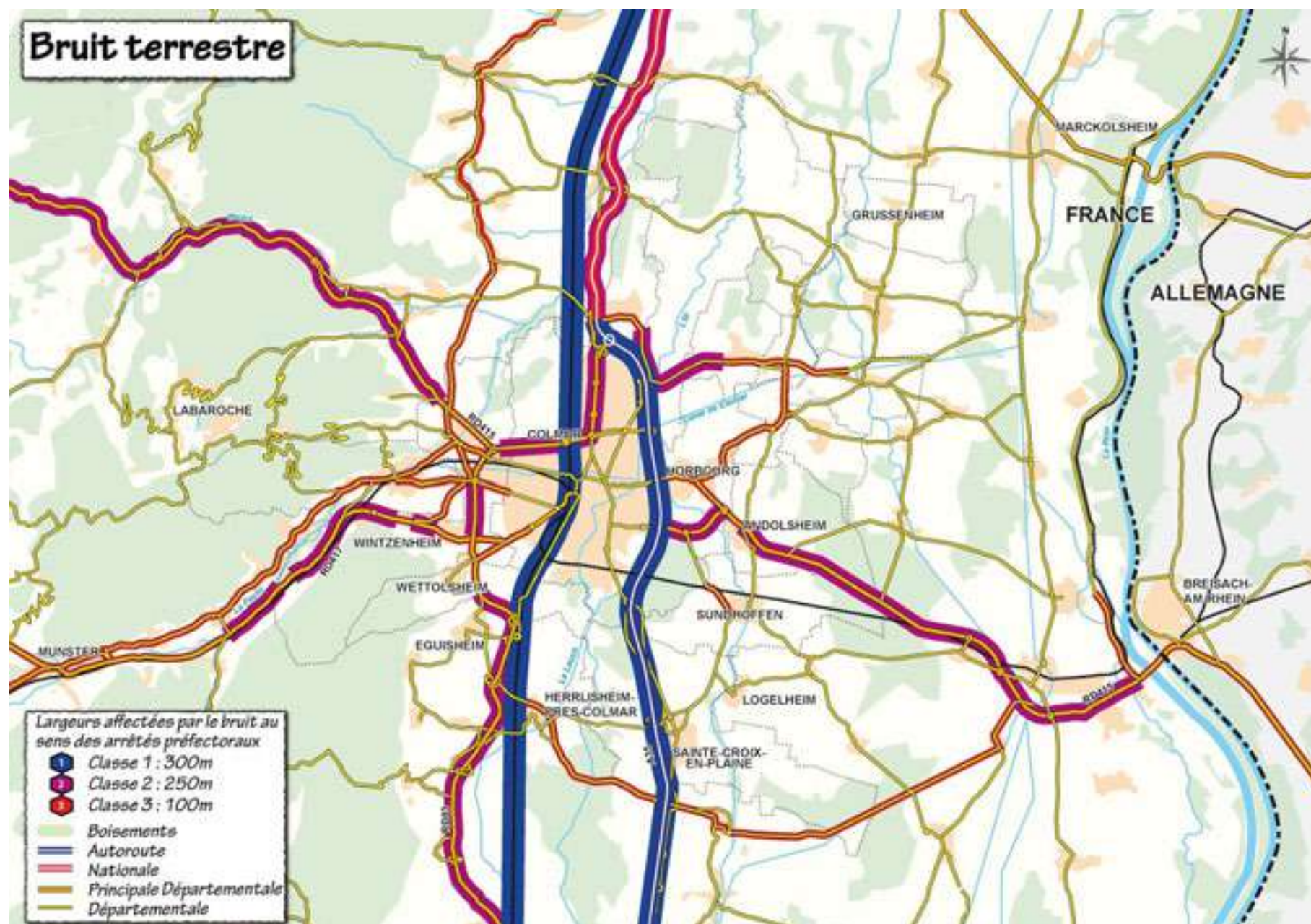
Niveau sonore de référence Laeq (6 h-22 h) en dB (A) JOUR	Niveau sonore de référence Laeq (22 h-6 h) en dB (A) NUIT	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
$L > 81$	$L > 76$	1	d = 300 m
$76 < L$ ou à 81	$71 < L$ ou à 76	2	d = 250 m
$70 < L$ ou à 76	$65 < L$ ou à 71	3	d = 100 m
$65 < L$ ou à 70	$60 < L$ ou à 65	4	d = 30 m
$60 < L$ ou à 65	$55 < L$ ou à 60	5	d = 10 m

Les principales voies de circulation du territoire d'étude sont l'A35 et la ligne ferroviaire Strasbourg - Saint-Louis, puis dans un deuxième temps la RD 83, RD 4, RD 417, RD 13 et RD 415, concernant 15 communes du territoire CAC+SITREC. Les routes suivantes, la RD 4, RD 45, RD 111, RD 415, RD 1bis, RD 417, RD 7, RD 11 et RD 10, sont répertoriées sur certains tronçons comme des routes de catégorie 3.

Ainsi, de nombreux axes de circulations sont classés en tant que voies bruyantes aux abords directs de Colmar et concernent plus particulièrement les communes de la première couronne d'agglomération. En dehors des grands axes de circulation recensés, l'ambiance acoustique du territoire d'étude est de bonne qualité, notamment pour les secteurs ruraux de l'Est du territoire.

Cependant, un nombre restreint de personnes sont exposées au seuil de gêne sur le département et par conséquent sur le territoire CAC+SITREC.

Routes	A35	RN83	RD83	RD415
Nb personnes exposées au seuil de gêne à l'échelle du département	173	126	177	15

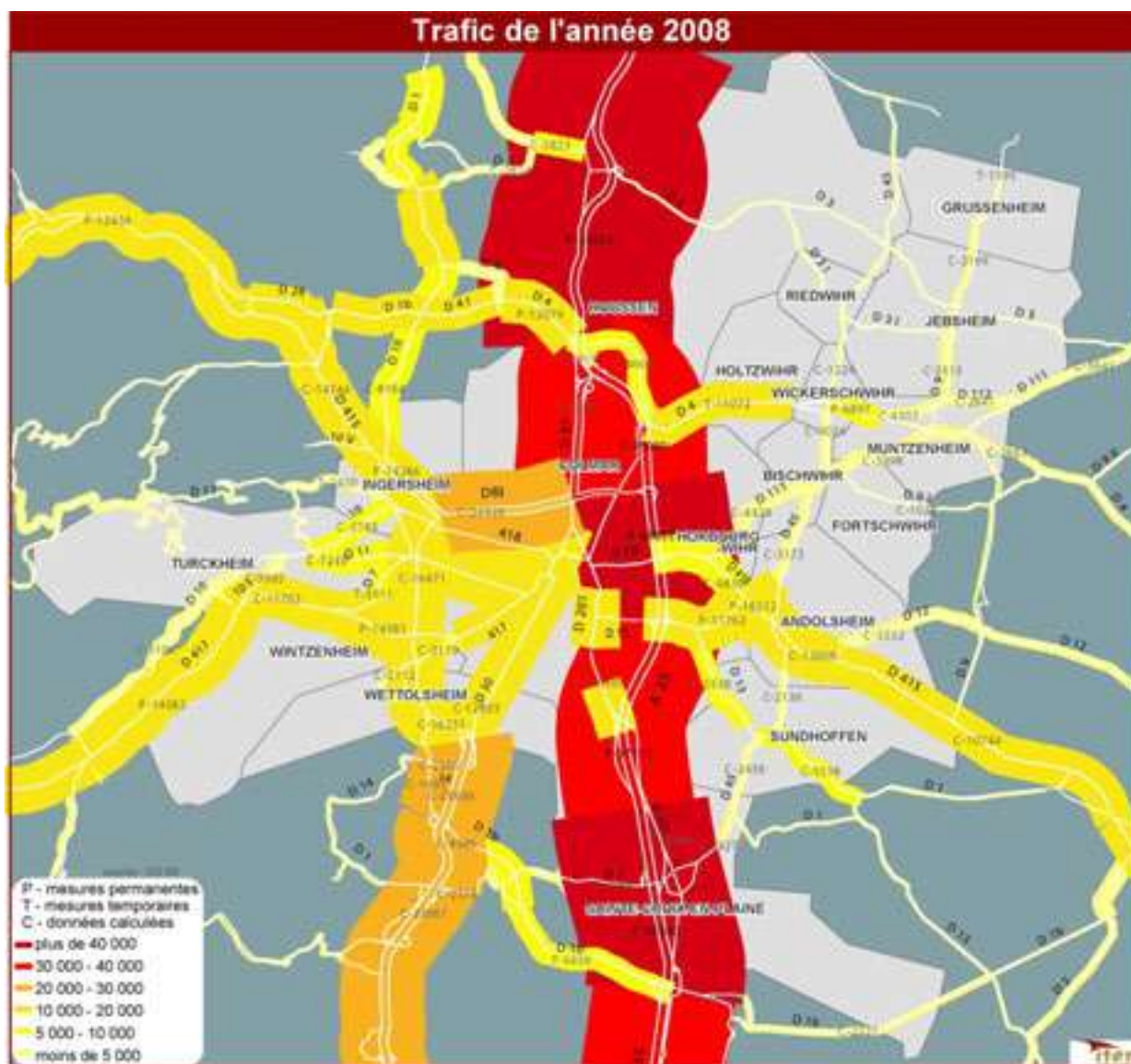


2.2. Les constats

Le trafic routier s'est largement intensifié sur l'ensemble du territoire d'étude, entre 1997 et 2005, avec une augmentation de l'ordre de 10% sur l'ensemble des axes mais avec une hausse plus prononcée pour les principaux. Le trafic a notamment augmenté de 33% entre 1997 et 2008 sur l'A 35, la RD 83, la RD 417, la RD 30 et la RD 415, soit environ 2.5% par an (alors que la population a connu durant cette même période une augmentation de 0.5% par an. Le trafic est globalement en stabilisation ou en baisse depuis 2007.

Les axes les plus touchés correspondent à l'autoroute A35 ainsi que la RD 83 aux entrées Nord et Sud principalement, deux voies fortement fréquentées à la base. La hausse du trafic sur l'A 35 est due à la présence d'un trafic de transit à l'échelle nationale, mais également aux trafics internes du département du Haut-Rhin et la région Alsace captés par l'A 35.

Il est à noter l'importante augmentation sur la RD 45 entre Bischwihr et d'Andolsheim avec plus de 60% d'évolution. Elle est due en partie au délestage de la RD 418 qui a perdu quasi 30 % de son trafic en 10 ans. L'accessibilité de la RD 45 explique en partie cette évolution dans ce secteur Est de l'agglomération.



Une seule voie ferrée est classée bruyante sur le territoire d'étude. Il s'agit de la ligne Strasbourg – Saint-Louis, qui traverse Colmar et le territoire selon un axe Nord – Sud.

**Répartition par types du nombre de passages de trains en moyenne par jour
pour l'année 2008**

	Sélestat - Colmar	Colmar - Bollwiller
Fret	25,10	26,40
Grandes lignes	29,90	30
Divers (locomotives, manœuvres, ...)	11,60	10,2
TER	46,80	57,10

Les trafics sont sensiblement identiques au Nord et au Sud de Colmar avec respectivement 113 et 123 passages de trains. Globalement sur les deux secteurs 25% correspondent à du transport de Fret contre 70% de voyageurs.

📌 Les cartes de bruit

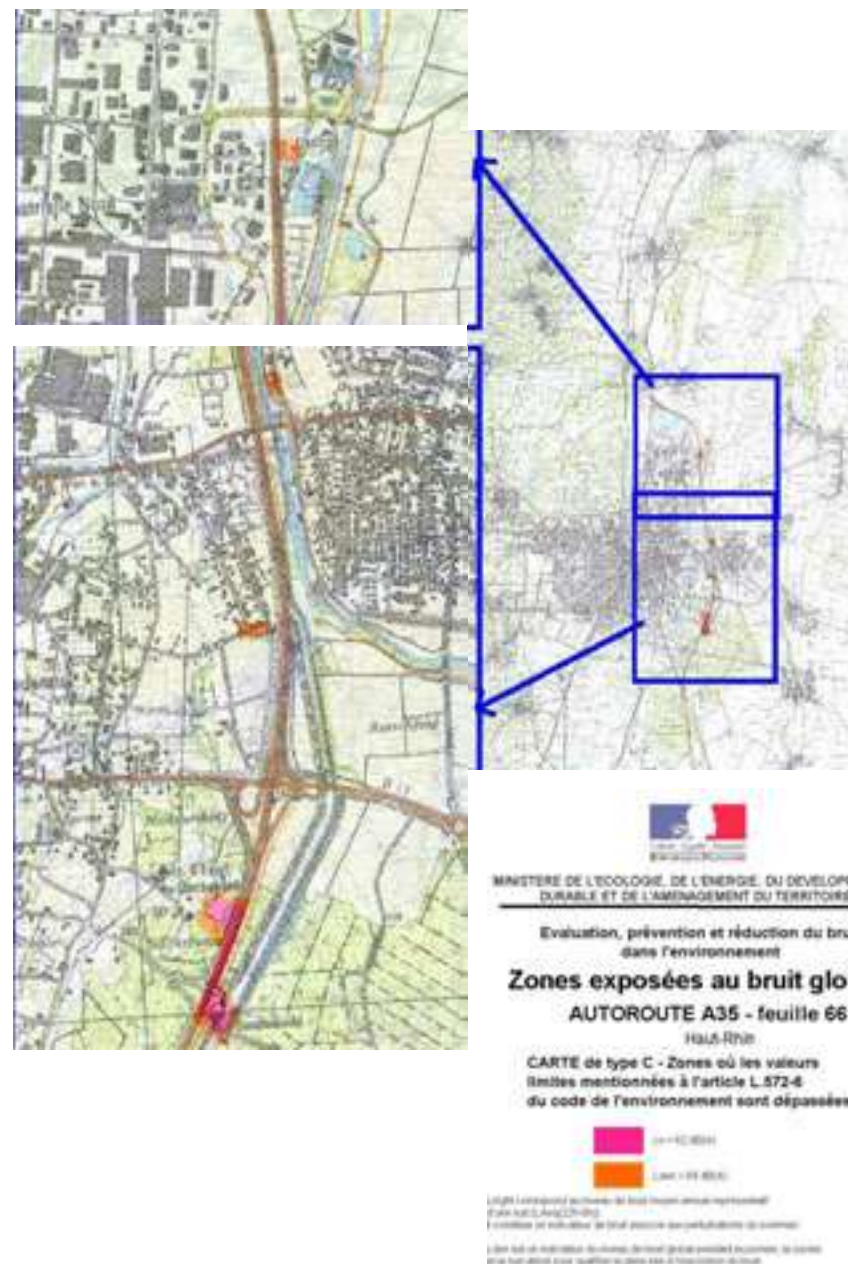
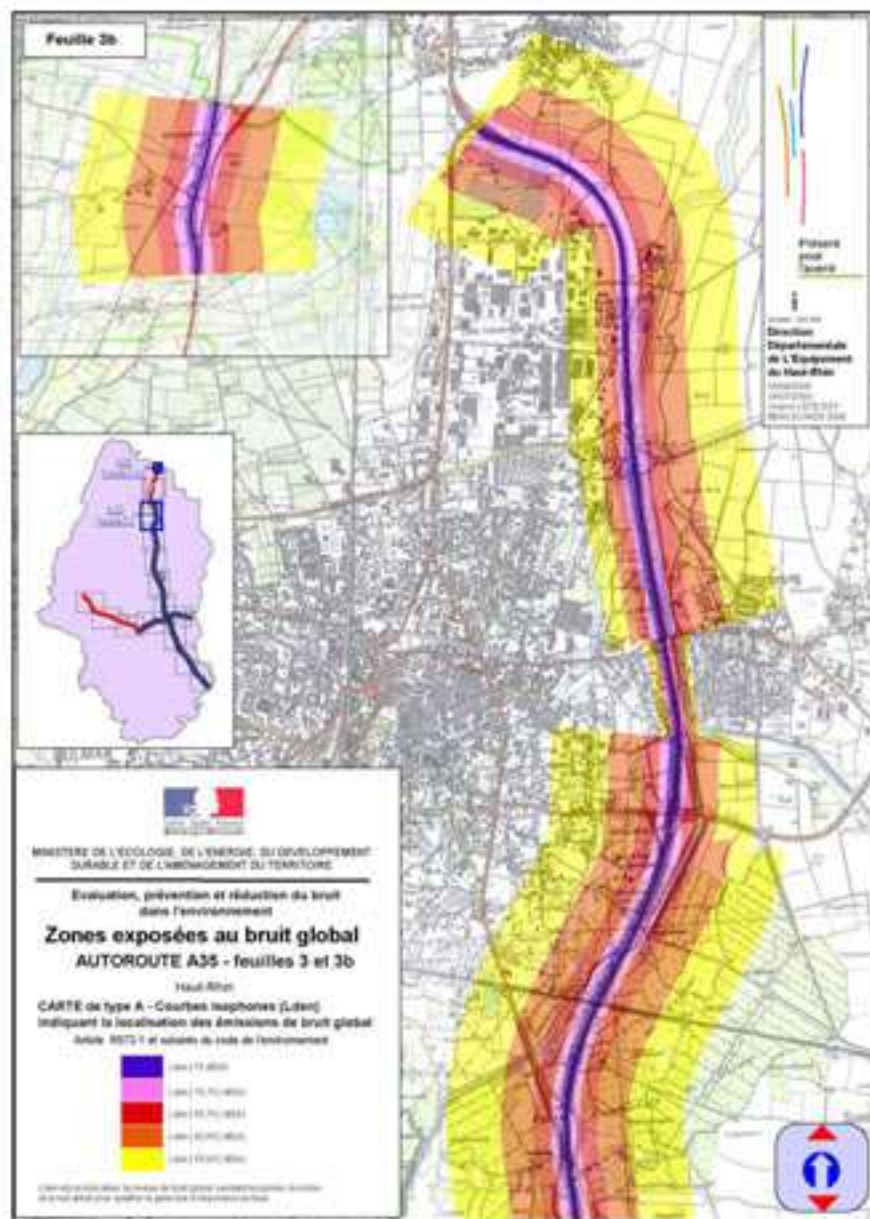
En application de la Directive Européenne sur le Bruit dans l'Environnement transposée en droit français dans le Code de l'Environnement (L.572-1 à L.572-11), le service de l'Habitat et de l'Urbanisme de la Direction Départementale des Territoires a coordonné l'élaboration des différentes cartes de bruit des voies de transports terrestres (routes et fer) pour le département du Haut-Rhin.

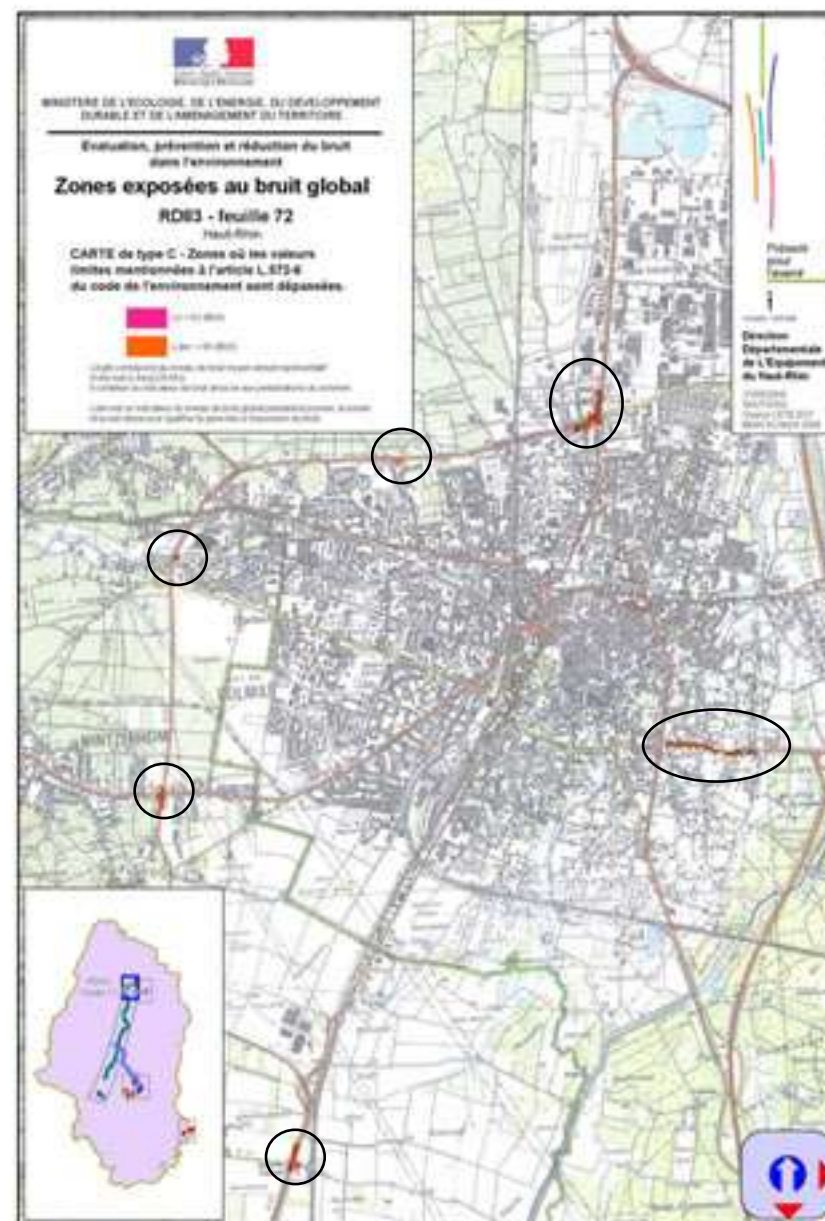
Les cartes, élaborées par le Centre d' Études Technique de l'Équipement - Laboratoire de Strasbourg, ont été approuvées par arrêté préfectoral du 5 janvier 2009

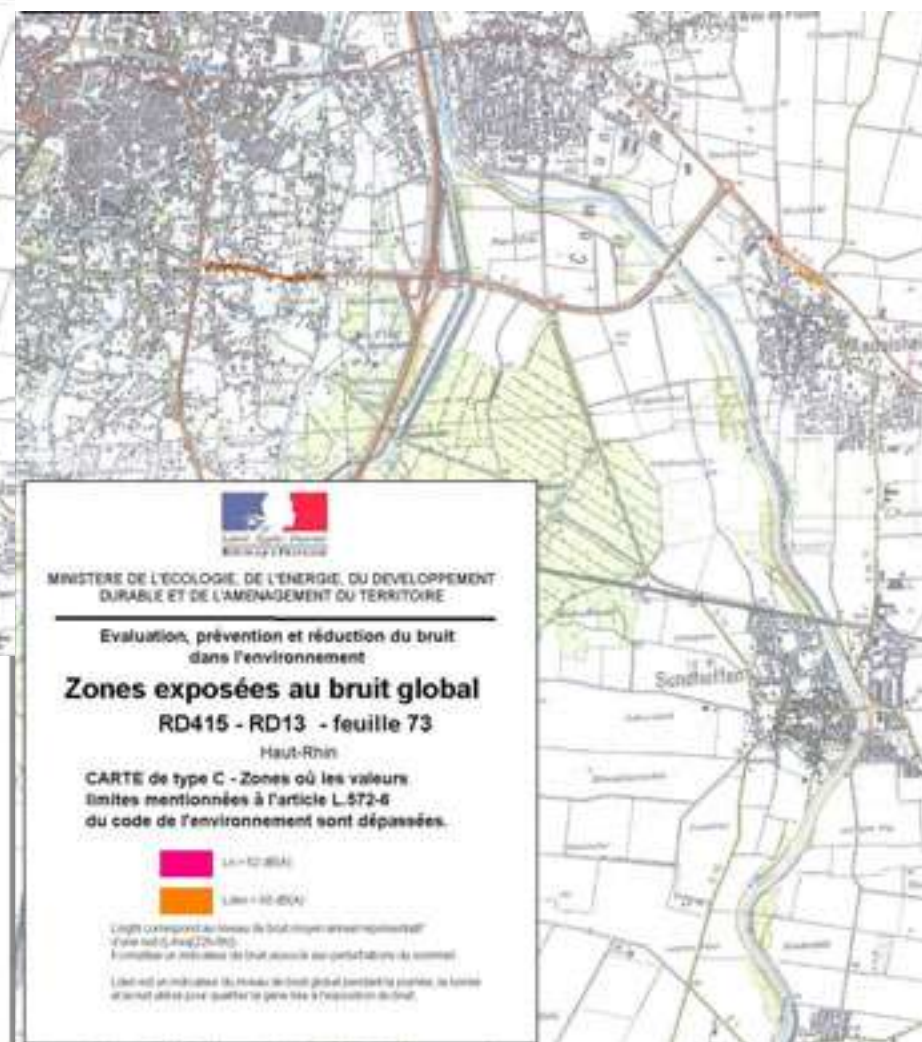
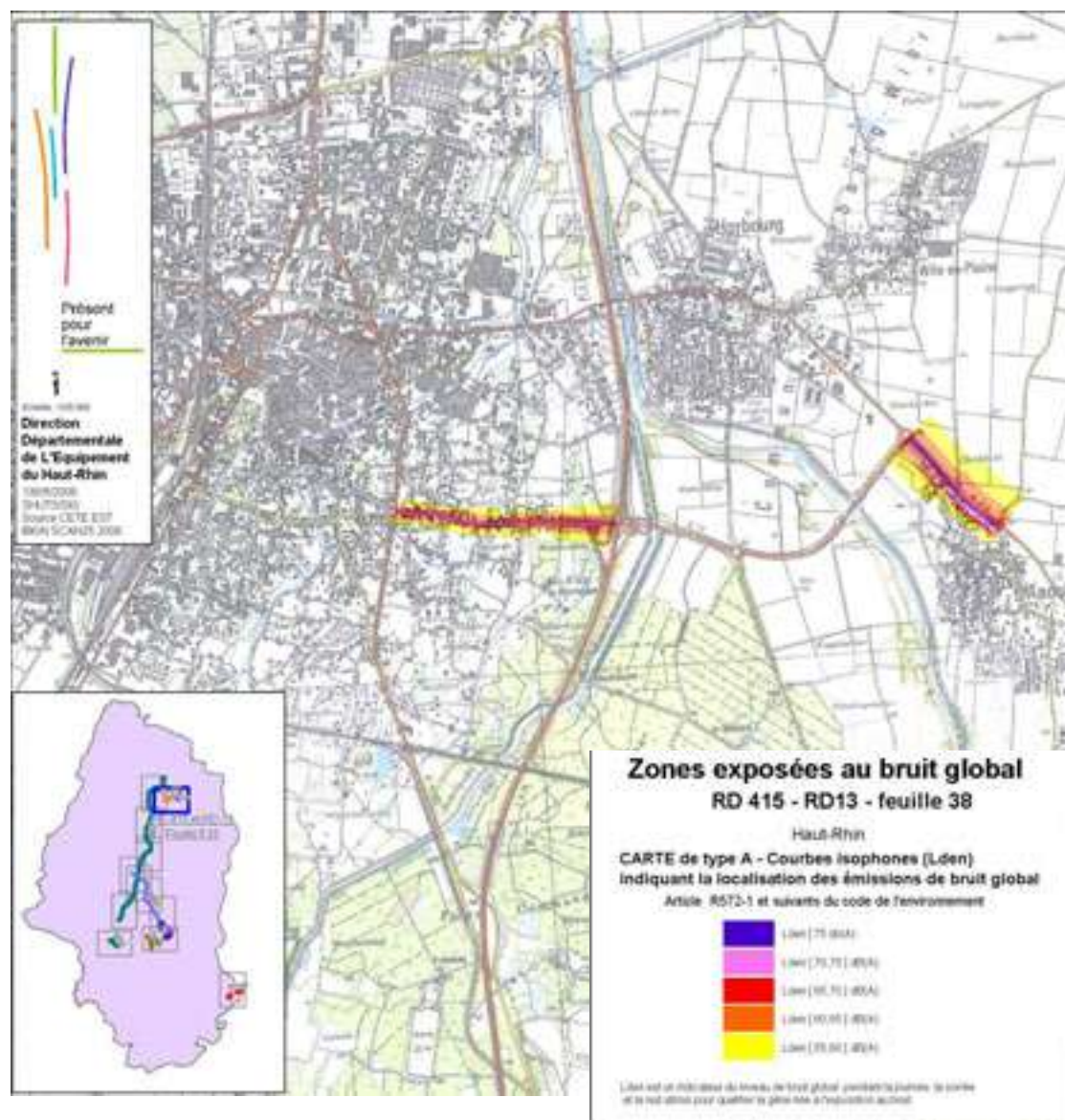
Les cartes de bruit stratégiques doivent être portées à la connaissance du public. Elles n'ont qu'une portée informative et ne créent pas de droit. Elles sont ainsi consultables sur les sites Internet de la Préfecture et de la DDT.

Ces cartes doivent conduire à l'élaboration de plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) par les maîtres d'ouvrages. Ces plans devront permettre la réduction durable des nuisances sonores par des interventions sur les infrastructures ou par des actions sur le bâti.

Cette première étape concerne les axes routiers de plus de 6 millions de véhicules par an et les axes ferroviaires de plus de 60 000 passages de trains par an. Une deuxième échéance à l'horizon 2012 concernera les trafics de plus de 3 millions de véhicules par an et de plus de 30 000 passages de trains par an.







Quelques dépassements des seuils de gênes sont observés le long de l'A35, la RD 83, la RD 415 et l'avenue Clémenceau à Colmar.

2.3. L'aéroport de Colmar-Houssen

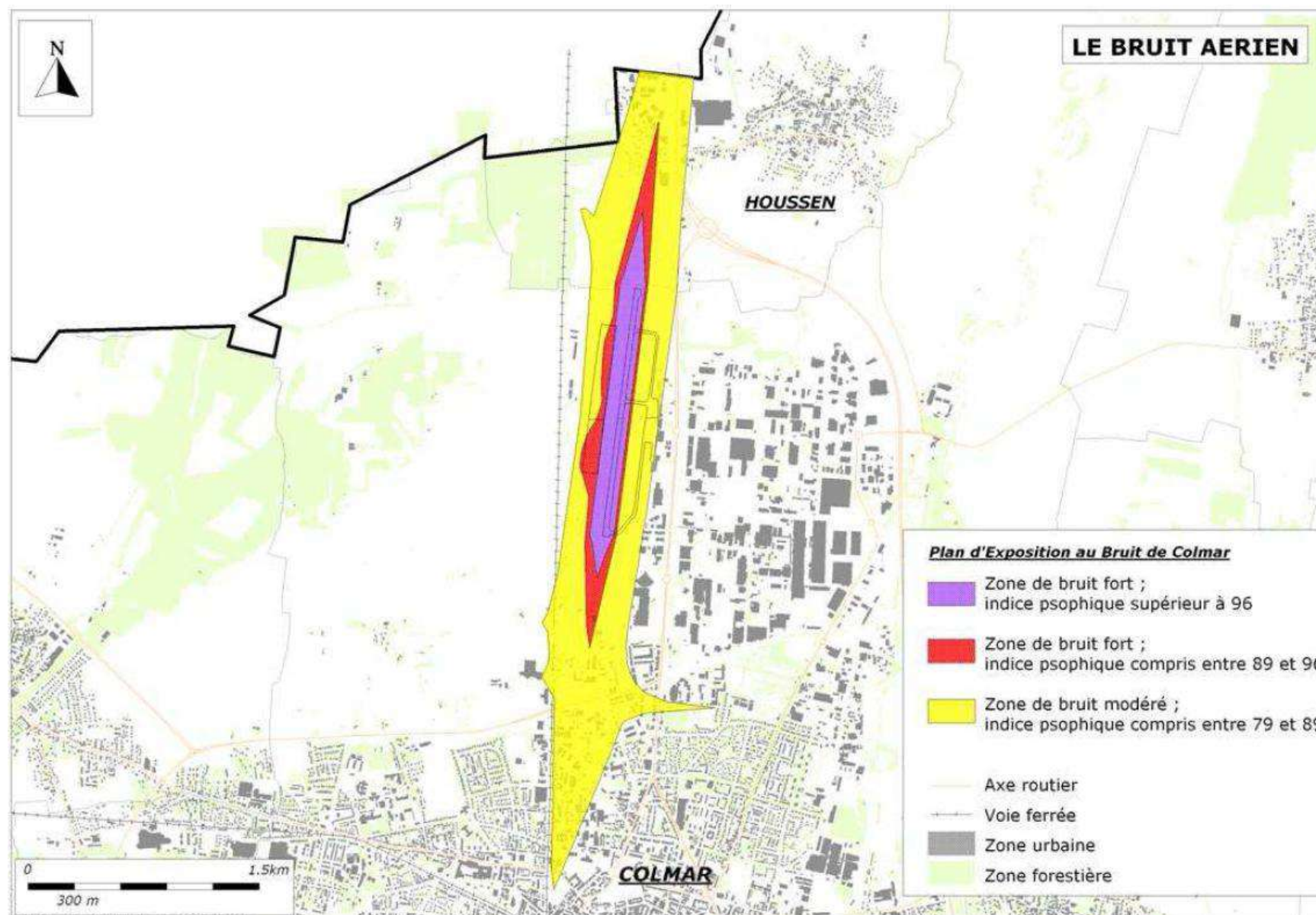
Le bruit de la circulation aérienne, bien que n'affectant qu'un nombre limité de personnes, constitue une gêne importante du fait de son intensité. Sur le territoire d'étude, on note la présence de l'aéroport de Colmar-Houssen qui est géré par la société de l'Aéroport de Colmar. Cet aéroport a accueilli en 2007, 4200 passagers. Cet aéroport fait l'objet d'un Plan d'Exposition au Bruit (PEB) approuvé par Arrêté Préfectoral du 7 février 2000. Ce PEB ne concerne que 2 des communes de la CAC et du SITREC (Colmar et Houssen), mais sur ces communes les zones habitées sont affectées par la nuisance sonore occasionnée par le trafic aérien.

2.4. Synthèse et enjeux

Les problématiques de dégradation de l'ambiance sonore le long des axes nationaux et départementaux sont peu étendues et concernent un nombre relativement faible de constructions en bordure de certains axes ciblés. Néanmoins, les problématiques de bruit à l'intérieur de l'agglomération ne sont pas connues ou du moins pas cartographiées. Au regard des trafics routiers supportés par certains axes traversant l'agglomération, il est fortement probable que l'ambiance acoustique soit dégradée aux abords des rues du Ladhof, Joseph Rey, de la République, Georges Clémenceau.

Le bruit est un enjeu fort de l'aménagement et peut devenir un enjeu prioritaire lorsque l'exposition de la population aux nuisances sonores risque d'entraîner une dégradation importante des conditions de vie et de la santé. En effet, il peut affecter gravement l'état de santé des populations exposées ; il est ainsi à l'origine de troubles du sommeil, de réactions de stress, d'une gêne et d'un inconfort. Il est alors essentiel d'identifier les points de conflits ou d'incompatibilité entre les sources de bruit existantes ou futures et les zones calmes à préserver.

L'enjeu principal sera de réduire le trafic automobile prioritairement dans les traversées urbaines, mais également de maîtriser le développement urbain en éloignant les nouvelles constructions des sources de bruit ou bien inversement les nouvelles infrastructures des bâtiments existants.



3. Les consommations énergétiques

3.1. Les constats

La consommation d'énergie primaire en Alsace était de l'ordre de 6 276 Ktep en 2000. Les consommations les plus importantes sont liées à l'industrie (45%), au résidentiel (25%), aux **transports (20%)** et au tertiaire (10%).

En outre, les trois types d'énergie consommée par le secteur des transports sont pour la majorité des produits pétroliers (39%) absorbés pour moitié par le secteur des transports, puis l'électricité (35%) et le gaz naturel (20%). Plus de 50% de l'énergie consommée par les transports est liée aux véhicules personnels.

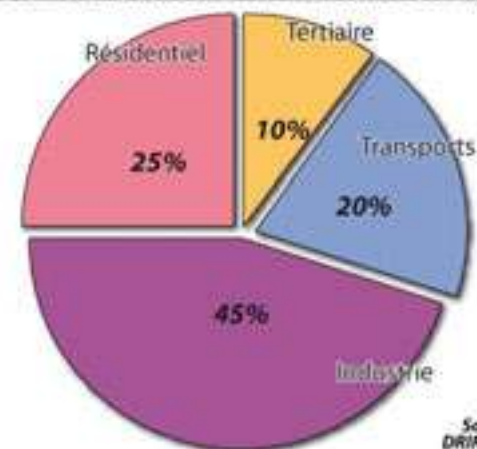
Les transports représentent donc une part importante de la consommation totale d'énergie et cette consommation varie d'un mode de transport à un autre, la voiture particulière présentant la plus forte consommation relative au nombre de personnes transportées.

Ainsi, si l'on prend l'exemple d'un trajet quotidien domicile-travail de 10 km par aller sur un an, le bilan énergétique et CO₂ diffère selon le mode de transport :

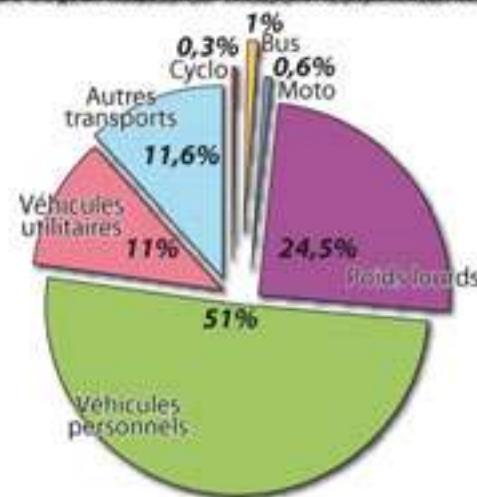
Modes de déplacements	Bilan énergie (kg équivalent pétrole)	Bilan CO ₂ (kg de CO ₂)
Voiture	118	366
Bus	74	233
Moto	61	187
Autocar	33	105
TER	36	93
Vélo	0	0

Source
ASQAB 2004

Consommation d'énergie primaire par secteur (Alsace - 2000)

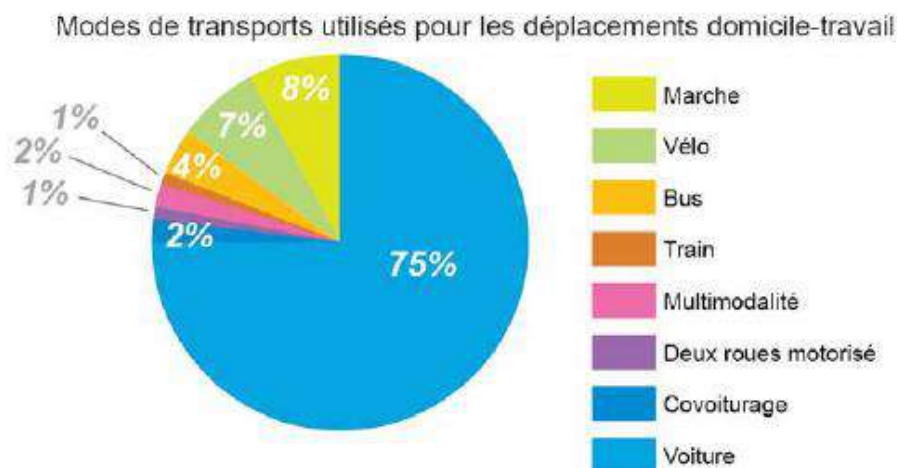
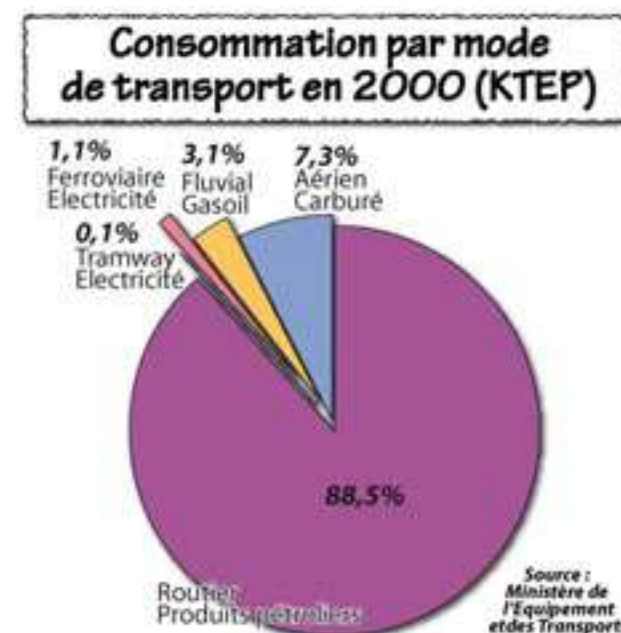


Répartition des consommations d'énergie par les déplacements (Alsace - 2000)



A l'échelle régionale, le mode de transport prépondérant en termes de consommation énergétique correspond au transport routier avec 88,5% de la consommation totale. La part de la consommation énergétique du mode de transport aérien s'élève à 7,3% tandis que le fluvial correspond à 3,1% de la consommation totale.

Sur le territoire étudié, en 2001, 83% des ménages disposent d'au moins une voiture. Les ménages urbains de Colmar, qui ont une plus grande proximité aux équipements, sont 22 % à ne disposer d'aucun véhicule, soit un taux de motorisation de 1,03 qui est inférieur à la moyenne nationale (1,14). Toutes les autres communes du périmètre ont un taux de motorisation supérieure à la moyenne nationale, atteignant jusqu'à 1,67 véhicules/ménages pour les habitants de Wickerschwir. Les habitants de l'agglomération Colmarienne font en moyenne 3,4 déplacements par jour par personne. La part de la voiture particulière est prédominante avec 77% des déplacements domicile-travail et 68% de l'ensemble des déplacements, contre 5% pour les transports collectifs.



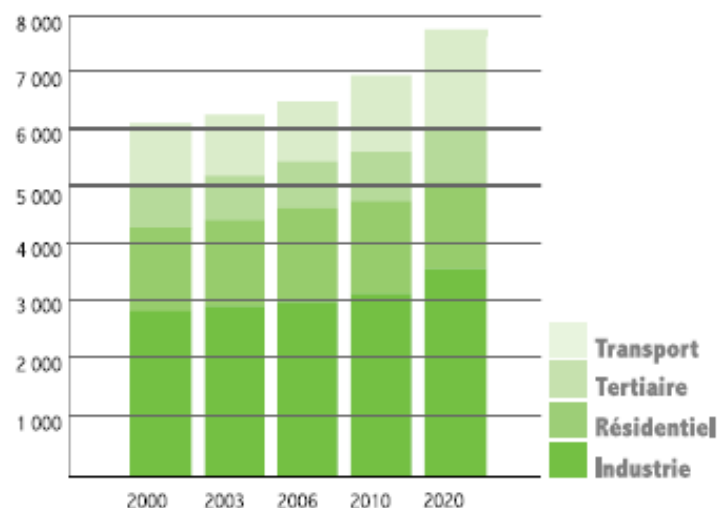
source : Enquête déplacements PDU CAC et SITREC - juin 2009

Les perspectives d'évolution

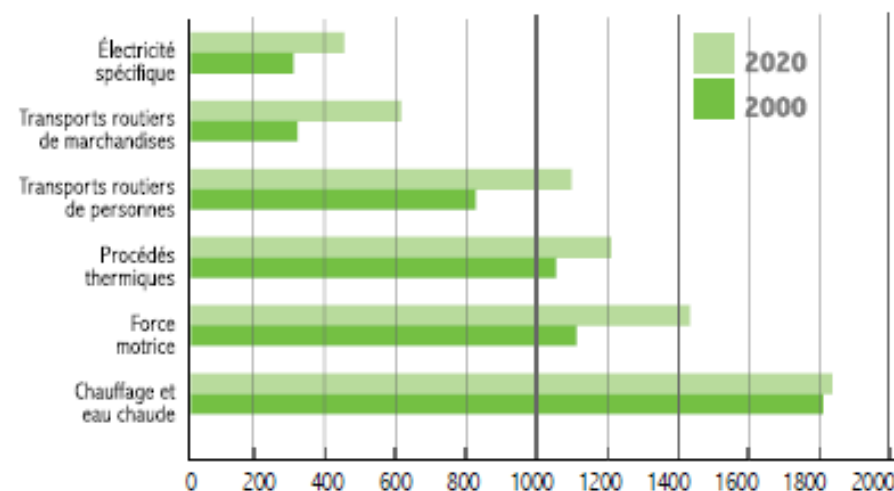
D'après le Groupe de Travail Energie Alsace (GTEA), les prévisions d'évolution des consommations énergétiques sont à la hausse de 2000 à 2020. L'ensemble des secteurs sont concernés et tout particulièrement l'industrie et les transports.

Les transports représentent 15 % des dépenses des ménages. Les projections tendancielles, réalisées à partir d'hypothèses de croissance structurelle de la région, indique que une progression de la consommation dans le secteur des transports de près de 50 % entre 2000 et 2020.

Evolution tendancielle des consommations par secteur d'ici 2020 (Ktep)



Evolution tendancielle des consommations par usage d'ici 2020 (Ktep)

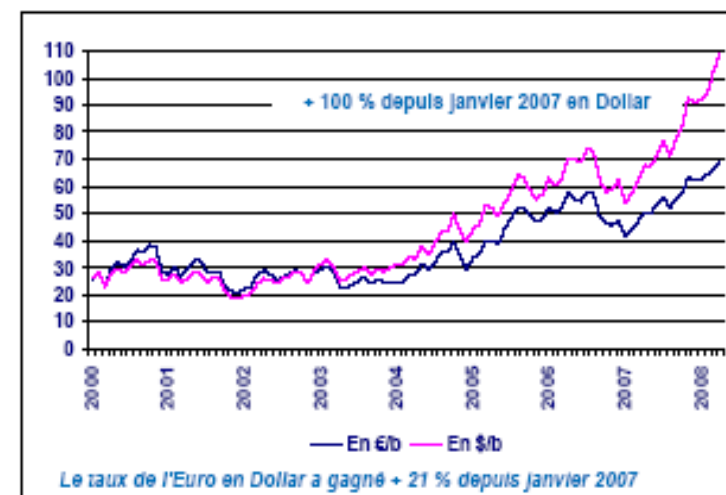


3.2. Les enjeux

Dans un contexte de raréfaction des énergies fossiles et d'augmentation du prix des carburants, la réduction des consommations énergétiques est un enjeu aussi bien écologique que social et économique. Il est rappelé que l'Union Européenne a fixé des objectifs de diminution de la dépendance énergétique avec un objectif de réduction de 20% de la consommation d'énergie d'ici 2020.

Les objectifs de réduction des consommations d'énergie s'appliquent également sur le territoire et doivent par conséquent être déclinés à l'échelle territoriale. Ainsi, concernant les déplacements, la diminution de la part modale de la voiture particulière au profit des transports collectifs engendrerait une diminution directe des consommations énergétiques. Il est également possible d'agir sur la réduction des distances des déplacements, en assurant une cohérence entre le développement de l'urbanisation et les déplacements.

Evolution du prix des énergies fossiles de 2000 à 2008 (en dollar)



4. La consommation d'espace

4.1. Les constats

Les informations disponibles sont à l'échelle du SCOT "Colmar-Rhin-Vosges", qui présente une superficie supérieure à celle du territoire du CAC et du SITREC.

Depuis 1990, ce sont près de 12.400 logements qui ont été construits sur le territoire du SCOT avec une production légèrement supérieure pour la maison individuelle. Cependant, le nombre de collectifs est tiré vers le haut par Colmar. Au niveau départemental, la maison individuelle consomme 7 ares dans les villages et 6 ares dans les villes tandis que le collectif consomme 2,5 ares en milieu rural et 1 are en milieu urbain. Le développement de l'agglomération entre 1990 et 2006 a engendré une consommation foncière de l'ordre de 300 ha uniquement pour les besoins en logements.

Par ailleurs, l'espace dédié aux déplacements est inégalement réparti entre les modes bien que les aménagements en faveur des modes doux se soient considérablement développés : 112 km de pistes et bandes cyclables en 2009 et 82 km en projet. Globalement, Colmar et ses environs se caractérisent par une utilisation importante du déplacement à vélo sur son territoire (8% de l'ensemble des déplacements) par rapport à une agglomération de cette taille. Les aménagements piétonniers sont difficilement comptabilisables. 11 des communes du territoire d'étude sur les 18 totales ont aménagé des zones 30 et de nombreuses traversées de villes ont été réaménagées et permettent un cheminement aisé des piétons. Toutefois, la part de la marche à pied dans les moyens de déplacement est faible avec seulement 12%.

La place accordée aux transports collectifs routiers est relativement restreinte puisqu'il n'existe que très peu de priorités aux feux et de couloirs réservés. En outre, l'espace dédié au stationnement, uniquement à Colmar, représente environ 7 ha.

4.2. Les enjeux

La consommation d'espace étant principalement liée au développement de l'habitat et des zones d'activités économiques, l'enjeu global consistera à limiter cette consommation en organisant différemment le développement urbain (formes urbaines intermédiaires, gestion économe de l'espace dans les zones d'activité,...). Les déplacements sont moins consommateurs d'espace même si l'aménagement de nouvelles voiries peut engendrer directement ou indirectement (périurbanisation facilitée par des accès directs) une consommation d'espace.

L'urbanisation des différentes communes devra se faire en cohérence avec l'organisation des déplacements. Le principe d'économie de l'espace pour l'aménagement des voiries ou des espaces de stationnement devra être pris en compte dans le développement des déplacements sur le territoire (développement des modes de déplacements les moins consommateurs d'espace).

5. Biodiversité et milieux naturels

5.1. Les constats

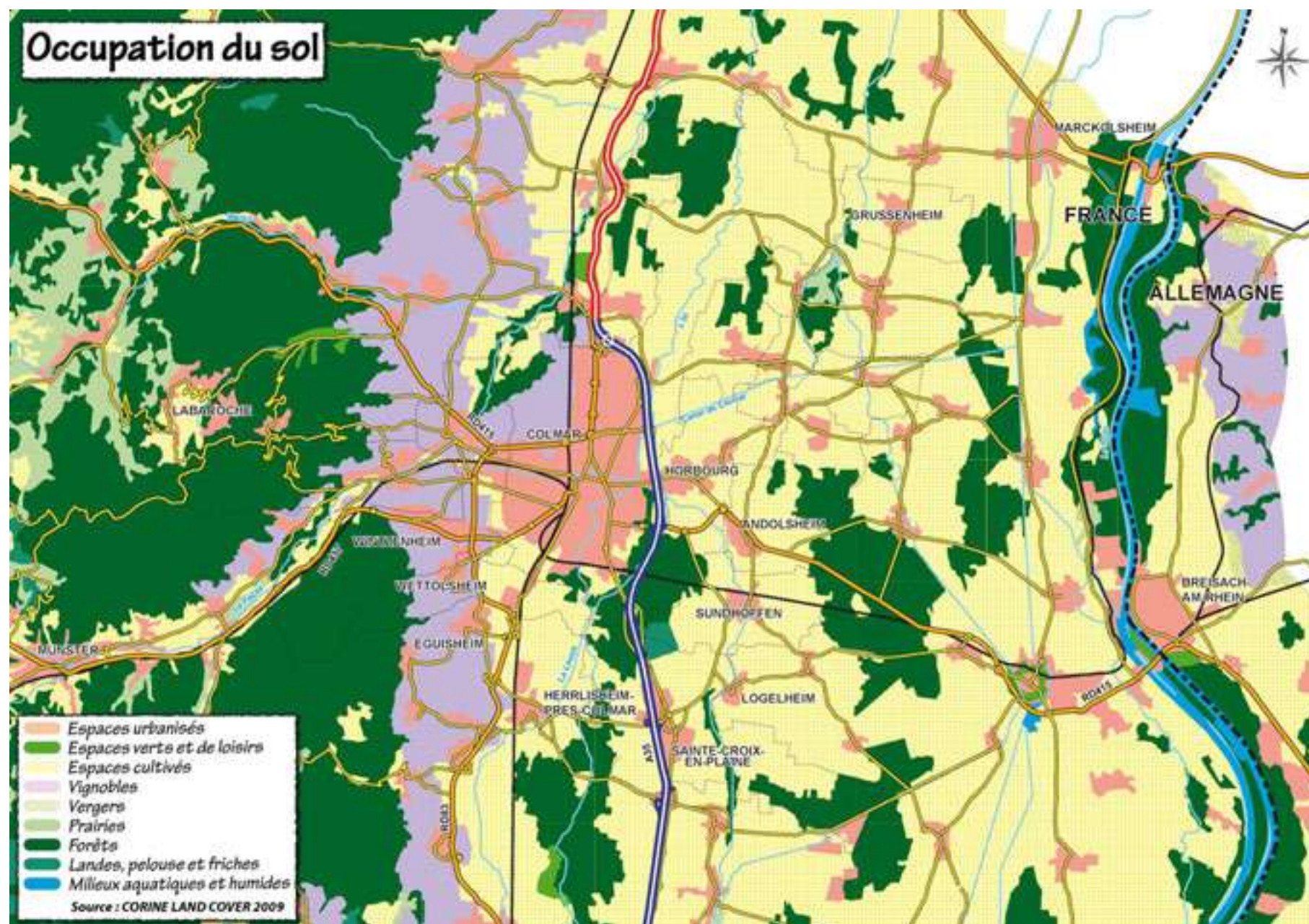
Le territoire d'étude est majoritairement occupé par des espaces agro-naturels, environ les 2/3 de la surface totale. Les milieux boisés, qui représentent environ 40 % de cet espace agro-naturel, sont constitués essentiellement de feuillus. A l'Ouest de Colmar dans les collines sous-vosgiennes, les terres agricoles sont dédiées à la viticulture produisant des vins alsaciens faisant la renommée de Colmar, capitale des vins d'Alsace.

A l'Est et au Sud du territoire, les espaces agricoles sont majoritairement des terres labourables (céréales, oléagineux, maïs) qui augmentent aux dépens des prairies et des surfaces fourragères. L'agriculture connaît actuellement une mutation avec une réorientation des activités agricoles (diminution des activités d'élevage au profit des systèmes céréaliers).

Ainsi, 1/3 environ du territoire d'étude est répertorié comme zone artificielle, qui tend à s'étendre avec le développement de l'urbanisation.

Le secteur de Colmar présente une grande variété de paysages et de milieux naturels. Le territoire abrite des milieux et espèces d'intérêt patrimonial. Ainsi, sont recensés :

- 3 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et 1 de type II, concernant principalement des forêts.
- 3 Sites d'importance communautaire au titre de la directive Habitats : "Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch partie Haut-Rhinoise", "Collines sous-vosgiennes" et "Hardt Nord",
- 2 Zones de protection spéciale au titre de la directive Oiseaux : "Ried de Colmar et de Selestat- partie Haut-rhinoise", "Hautes Vosges - partie Haut-Rhinoise",
- 1 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope portant sur l'Aster amellus et le lézard vert,
- 3 communes sont incluses en partie dans le Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges
- 16 secteurs dont 6 cours d'eau ont été répertoriés à l'inventaire des zones humides remarquables





La Région Alsace a mis en évidence un certain nombre de corridors écologiques (axes préférentiels de passage de la faune) à préserver et à prendre en compte dans les différents aménagements (cf. carte page suivante). Ils sont situés dans la vallée de la Fecht entre Turckheim et Wintzenheim.

D'autres secteurs ont été identifiés dans le Schéma de cohérence territoriale comme étant un noyau central à forte valeur écologique : la forêt communale de Colmar, la forêt communale d'Andolsheim partie d'un massif forestier plus vaste (Windensolen, Kastenwald), la forêt communale de Sainte-Croix-en-Plaine. Les autres boisements sont considérés comme faisant partie de la trame verte mais sont majoritairement déconnecté du réseau écologique. L'étude réalisée par la Région, a montré que la trame verte ne répond plus que partiellement aux fonctions écologiques, paysagères et socio-récréatives dans le périmètre du SCOT. Le piémont viticole se caractérise par une absence quasi-totale d'une trame verte, ce qui fait de cette zone un obstacle tant dans les échanges Nord-Sud, que Est-Ouest.

Deux obstacles majeurs, constitués par des infrastructures de transport ont été identifiés au sein du périmètre du SCOT : la RN 83 au Nord d'Houssen (empêchant les échanges entre la forêt communale de Colmar et le massif vosgien), l'A35 au Sud de Colmar (empêchant les échanges entre la forêt communale de Colmar, les Bois de la Thur ainsi que le massif vosgien.)

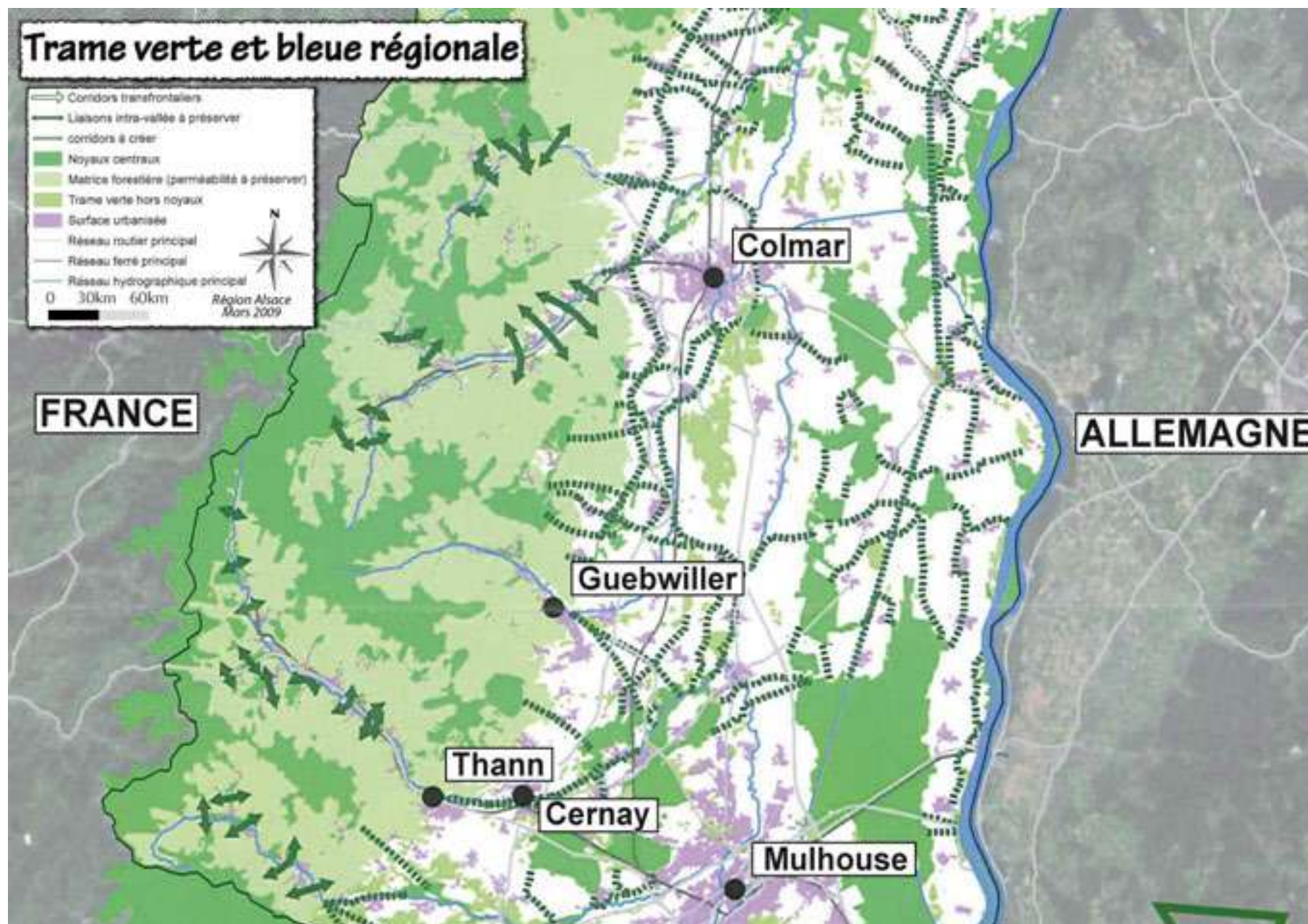
Des projets de création de corridor à l'Ouest, Sud et Est de Colmar ont été envisagés (échanges entre le massif sous-vosgien et la trame verte de la plaine) par la Région Alsace.

5.2. Les enjeux

De manière générale, la préservation des espaces naturels remarquables et le maintien des corridors écologiques constituent les principaux enjeux liés au maintien de la biodiversité. La seule préservation des espaces remarquables ne suffit pas ; une synergie doit également être recherchée entre les pratiques agricoles et la gestion forestière afin de valoriser la biodiversité des espaces complémentaires (ou nature ordinaire), qui servent de support aux échanges entre les principales « zones réservoirs ».

Concernant la problématique des déplacements, les enjeux seront d'éviter les effets d'emprise sur les milieux naturels, mais également de limiter la fragmentation écologique du territoire en créant de nouveaux obstacles (voiries nouvelles).

Le SCOT Colmar-Rhin-Vosges répertorie plusieurs menaces sur la reconstruction des connexions, notamment au Sud de Colmar, en rapport avec le projet de liaison routière Est-Ouest, qui pourrait s'insérer dans des milieux naturels fragiles, et ainsi menacer le continuum écologique formé par la vallée de la vieille Thur. Ainsi, il précise également que les impacts des extensions de l'habitat, des zones d'activité, des voies de communication, ... sur le milieu naturel restant sont à maîtriser.



6. Ressource en eau

6.1. Les constats

Le territoire d'étude se situe dans la plaine du Rhin à la confluence de nombreux cours d'eau : la Thur, la Lauch, l'Ill, la Fecht, le Logelbach, la Blind et le canal de Colmar. Ces organismes fluviaux possèdent des fonctionnements hydrologiques très divers provoquant des susceptibilités variables aux différentes pollutions.

La Thur et la Lauch, affluents en rive gauche de l'Ill présentent de faibles débits d'étiage sont particulièrement sensibles aux pressions anthropiques (pollutions domestiques et agricoles, rejets industriels).

Au cours des trois dernières années, la qualité de l'Ill respecte l'objectif fixé par le SDAGE à l'aval de Mulhouse jusqu'à Colmar. Mais la situation reste fragile : teneurs en DBO₅ fortes, remontée des teneurs en ammonium sont des paramètres indicateurs de rejets d'eaux usées. Les teneurs en nitrates sont, quand à elles, en baisse, du fait de la dilution due aux apports successifs de la Doller et de la Thur. A l'aval de Colmar, malgré les rejets de l'agglomération Colmarienne, la qualité des eaux est correcte. Les apports d'eau provenant du Canal de Colmar et de la nappe en période hivernale contribuent à expliquer cette amélioration.

La Fecht qui traverse le massif vosgien présente des eaux de bonne qualité. La pression anthropique est faible le long de son cours mais localement des pollutions dues à des apports de matière organiques sont issues des réseaux d'assainissement. La papeterie Meylan 50 implantée à Turckheim, rejette ses eaux dans la Fecht via le Canal du Muhlbach, ce qui entraîne une augmentation de la DCO et des matières en suspensions.

L'aquifère sur lequel repose le territoire d'étude correspond à la masse d'eau intitulée « Pliocène de Haguenau et nappe d'Alsace » selon le SDAGE Rhin-Meuse, Cette nappe alluviale constitue un réservoir d'eau important, le plus important d'Europe avec un volume estimé à 32 milliards de m³ pour la partie alsacienne. Fortement sollicitée pour l'alimentation en eau potable, l'intégralité de la ressource en eau potable prélevée sur le bassin provient des eaux souterraines. De nombreux captages d'alimentation en eau potable sont d'ailleurs recensés sur le territoire d'étude.

Cet aquifère présente une excellente productivité mais aussi une forte vulnérabilité de par sa perméabilité intrinsèque, des échanges rivières / nappes et la présence d'industries extractives qui peuvent être des sources potentielles de pollutions. Les eaux souterraines sont chargées en nitrates et en produits phytosanitaires. Un panache de pollution saline (composée de chlorures) issue essentiellement de l'exploitation des mines de potasse, se déplace du Sud au Nord et se situe à proximité de Colmar. L'échéance définie pour atteindre l'objectif de bon état général est fixé par le SDAGE pour 2027 compte tenu des pollutions actuelles et des coûts de travaux que cela engagerait.

Le territoire est concerné par le SAGE III-Nappe-Rhin, approuvé par arrêté préfectoral le 17 janvier 2005. Les enjeux identifiés sont les suivants :

- promouvoir la mise en valeur du patrimoine eau : réaffirmer les vocations, redéfinir les ambitions et les objectifs,
- garantir la qualité des eaux souterraines sur l'ensemble de la nappe alluviale rhénane d'Alsace,
- restaurer la qualité des cours d'eau et satisfaire durablement les usages. Les efforts porteront sur : la restauration et la mise en valeur des lits et des berges, la préservation et la restauration des zones humides, le respect d'objectif de débit en période d'étiage ;
- renforcer la protection des zones humides, des espaces écologiques et des milieux aquatiques remarquables,
- prendre en compte la gestion des eaux dans les projets d'aménagement et le développement économique,
- assurer une cohérence globale entre les objectifs de protection contre les crues et la préservation des zones humides,
- limiter les risques dus aux inondations par des mesures préventives, relatives notamment à l'occupation des sols,
- poursuivre la collaboration solidaire avec les pays du Bassin du Rhin, notamment par le biais du programme de développement durable du Rhin mis en place par la Commission Internationale pour la Protection du Rhin.

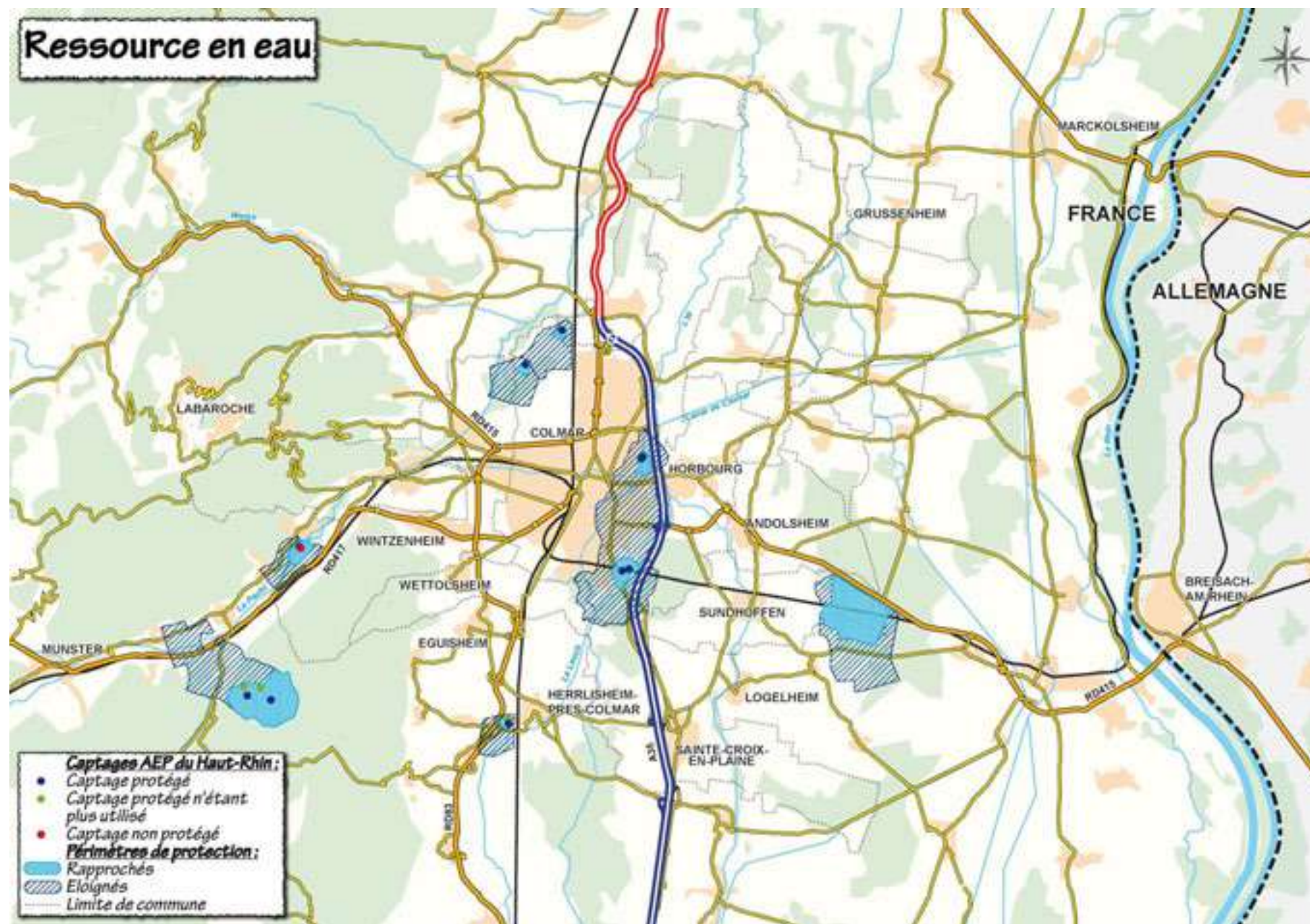
Parmi les différentes orientations énoncées, le SAGE III-Nappe-Rhin préconise la mise en place d'une stratégie de bassin de maîtrise des pollutions liées aux infrastructures et zones urbanisées, consistant à :

- améliorer la franchissabilité des infrastructures routières (passages à faune au droit des ouvrages d'art).
- ne pas implanter d'infrastructures linéaires (axes routiers, ferroviaires, fluviaux, oléoduc, lignes électriques, etc) dans les zones humides remarquables ou en zones inondables sauf impossibilité majeure. Dès lors, ce projet doit donner lieu à des mesures compensatoires adaptées.
- maîtriser l'occupation des sols (agriculture, infrastructure routière, urbanisation) pour éviter l'augmentation du risque d'inondation et limiter les conséquences des inondations.

6.2. Les enjeux

Les principaux enjeux relatifs à la ressource en eau concernent l'amélioration de la qualité des eaux avec des efforts à poursuivre notamment dans le domaine agricole (amélioration des pratiques agricoles) et dans la reconquête de la qualité du milieu naturel (actions fortes au niveau de la zone d'alimentation de la ressource).

Concernant les déplacements, l'enjeu majeur sera de concevoir des aménagements qui présenteront le plus faible risque de pollution des eaux. Ce risque devra être géré par l'intermédiaire d'installations adaptées (fossé, bassin de rétention,...). L'imperméabilisation sera limitée et l'écoulement des différents cours d'eau ou ruisseaux sera respecté afin de ne pas porter atteinte aux zones humides situées en aval (tracé et débit du cours d'eau).

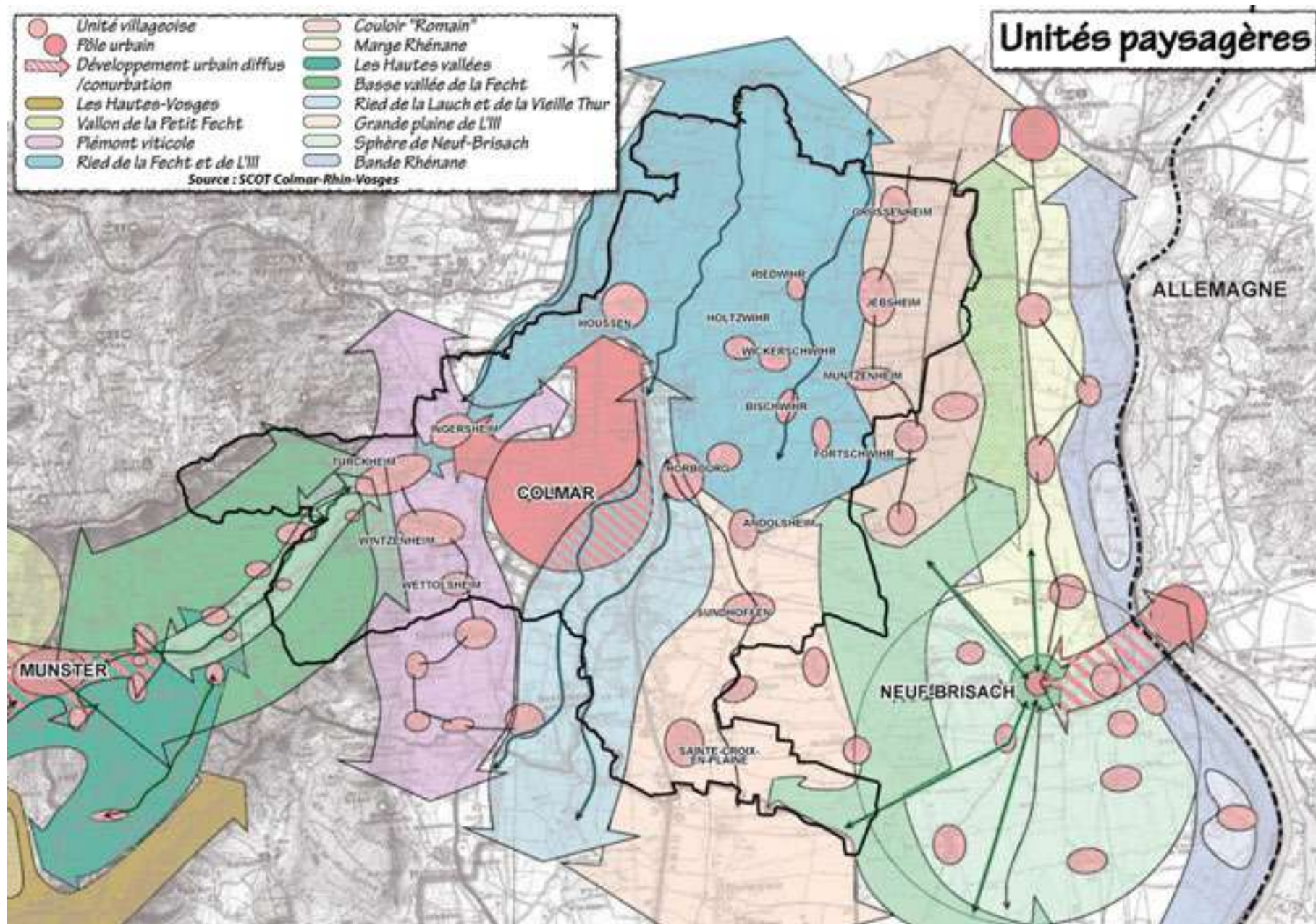


7. Les paysages

7.1. Les constats

Le territoire s'inscrit dans l'ensemble paysager de la vaste plaine du Rhin qui est délimité visuellement à l'Ouest par les massifs vosgiens et à l'Est, par la Forêt Noire et le mont avancé de Kaiserstuhl. Les grandes infrastructures constituent des axes structurants de part leur linéarité, leur multiplicité et l'espace qu'elles occupent. Ce « couloir à infrastructures » (voie ferrée, autoroute) accentue la division du territoire en deux parties Est/Ouest. Dans le SCOT Colmar-Rhin-Vosges plusieurs unités paysagères ont été délimitées en fonction des dimensions, des caractéristiques, de la qualité ainsi que de la dynamique des espaces. Ainsi, le territoire d'étude appartient à 7 zones d'ambiances paysagères différentes :

- La partie Ouest des communes de Turckheim et Wintzheim appartiennent à l'unité paysagère de la Basse vallée de la Fecht. Ces deux communes sont positionnées à l'entrée de la vallée et surveillent depuis leurs anciennes forteresses ce lieu de passage. L'organisation paysagère y est étagée en bandes : lit fluvial, fond de vallée ouvert, villages adossés sur l'adret, coteaux dégagés et jardinés autour des villages.
- Les centre-bourgs des communes d'Ingersheim, Turckheim, Wintzheim et Wettolsheim sont situés dans la partie du piémont viticole. Le piémont viticole correspond à un paysage traditionnel typique constitué de villages compacts, très typés et isolés à flanc de coteau au sein d'une matrice viticole. Il constitue un remarquable balcon sur la plaine.
- L'unité paysagère de la Lauch et de la vieille Thur concerne essentiellement la partie Sud de Colmar mais aussi l'Est de Wettolsheim et le Nord-Ouest de Sainte-Croix-en-plaine. Le paysage de type riedien est caractérisé par des massifs forestiers humides (forêt de la Thur, forêt de Colmar). Les maraîchages du Sud-Ouest de Colmar y sont intégrés, parcelles irriguées, nombreuses serres et habitat dispersé cohabitent sur ce secteur.
- Les communes de Sainte-Croix-en-Plaine, Sundhoffen et Andolsheim font parties de l'unité paysagère de la Grande Plaine de l'III. Le paysage ouvert par l'agriculture intensive moderne est ponctué par un chapelet de villages édifiés sur des "buttes" alluviales qui bordent l'III. Ces villages constituent de beaux ensembles urbains groupés autour de leur clocher.
- La partie Nord du territoire d'étude comprenant les communes de Colmar, Houssen, Riedwihr, Holtzwihr, Horbourg, Bischwihr, Fortschwihr, Wickerswihr, la partie Nord d' Andolsheim ainsi que la partie Ouest de Grussenheim, Jebnheim, Muntzenheim appartient à l'unité paysagère du Ried de la Fecht et de l'III. Ancien paysage riedien fortement transformé, il est constitué des deux rieds (Fecht et III) qui s'articule par la forêt de Colmar. Au sein du labour, principale occupation du sol, quelques lambeaux forestiers constituent des recoins naturels. Les hameaux villageois sont progressivement gagnés par la périurbanisation colmarienne.
- La frange Nord-Est du territoire comprenant les communes de Grussenheim, Jebnheim et Muntzenheim sont situées dans la zone paysagère dénommée « Couloir Romain ». Ce secteur enserré dans deux ensembles humides (ried de l'III et paysage rhénan) apparaît plus "sec". Les villages distribués le long de la RD 9 proposent des micro-tissus de plus en plus diversifiés (jardins, vergers, haies, friches,...) d'une grande qualité paysagère.



7.2. Les enjeux

L'enjeu global concerne la valorisation globale des paysages ainsi que l'intégration des nouveaux aménagements (infrastructures, résidentiel, zones d'activités,...) en fonction des qualités paysagères des différents secteurs. Afin de préserver les paysages et les espaces naturels de la pression urbaine, le SCOT édicte les orientations suivantes :

- Modérer la consommation d'espace,
- Lutter contre l'uniformisation des paysages urbains,
- Renforcer les grandes solidarités territoriales,
- Mieux affirmer les ancrages culturels et identitaires.

Concernant l'organisation des déplacements, le traitement paysager des nouveaux aménagements ou projets d'infrastructures devra faire l'objet d'une vigilance particulière. Mais les incidences de l'organisation des déplacements sur les paysages peuvent également être indirectes avec l'amélioration de l'accessibilité de territoires plus éloignés et jusqu'à présent préservés du phénomène d'étalement urbain relativement préjudiciable pour les paysages.

8. Les risques naturels et technologiques

8.1. Les constats

➤ Risques naturels

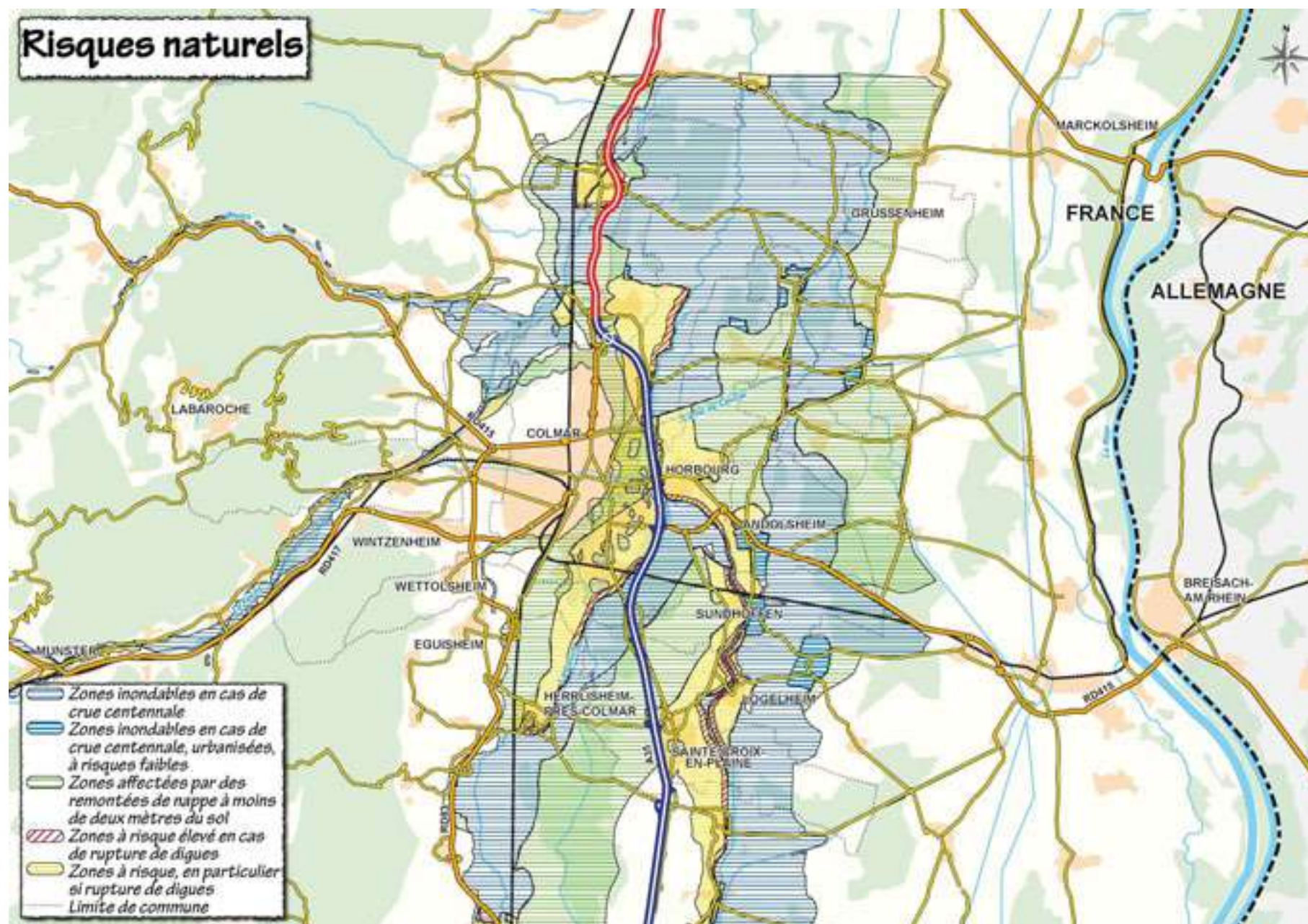
Le territoire est très sensible aux problèmes d'inondations qui peuvent être d'origines multiples : débordement d'un cours d'eau, rupture de digue, coulée boueuses ou remontées du niveau de la nappe. Un atlas des zones inondables couvrant l'ensemble du département du Haut-Rhin a été élaboré en 2001 pour faire face aux inondations potentielles. Depuis, 3 Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) ont été prescrits sur le périmètre d'étude :

- PPRI du Bassin de la Lauch a été approuvé le 23/06/2006 et concerne les communes de Sainte-Croix-en-Plaine et Wettolsheim.
- PPRI du Bassin de l'Ill a été approuvé le 27/12/2006 et concerne les communes de Houssen, Riedwihr, Colmar, Holtzwihr, Horbourg-Wihr, Andolsheim, Sundhoffen et Sainte-Croix-en-Plaine.
- PPRI du Bassin de la Fecht a été approuvé le 14/03/2008 et concerne les communes de Wintzenheim, Turckheim, Ingersheim, Colmar et Houssen.

Les différents risques d'inondations présents sur le territoire sont par ailleurs gérés naturellement par le fort potentiel de rétention des zones marécageuses ou humides.

Les risques de mouvement de terrain sont également présents sur les communes viticoles à l'Ouest du territoire (Ingersheim, Turckheim, Wintzenheim, Wettolsheim). Les mouvements de terrain peuvent prendre la forme de glissements de terrain, d'effondrements ou d'affaissement, de chutes de blocs ou de retraits-gonflements d'argiles. L'érosion des parcelles viticoles est une problématique bien présente dans le piémont en lien avec la sensibilité des sols et les systèmes de culture pratiqués.

Le territoire est également concerné par les risques sismiques (zone Ib de "sismicité faible").



📌 Risques industriels

Le territoire accueille un grand nombre d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation. Ces installations comportent des risques ou des nuisances très variables en fonction des process, des produits utilisés ou d'autres facteurs extérieurs.

Le risque induit par le transport de matières dangereuses est présent sur le territoire d'étude. Il concerne les axes routiers (A 35, RD 415, RD 83, ainsi que la traversée de Colmar par la route de Strasbourg, route de Sélestat et avenue d'Alsace) mais aussi l'axe ferroviaire (ligne Strasbourg - Saint Louis). Il est à noter l'existence de plusieurs canalisations de transport de matières dangereuses (gaz ou autre hydrocarbure).

Le risque de rupture de barrage est présent pour les communes de Turckheim et Ingersheim du bassin versant de la Fecht. Les barrages en question sont le Forlet, le Lac Vert, le Schiessrothried, l'Altenweiher.

8.2. Les enjeux

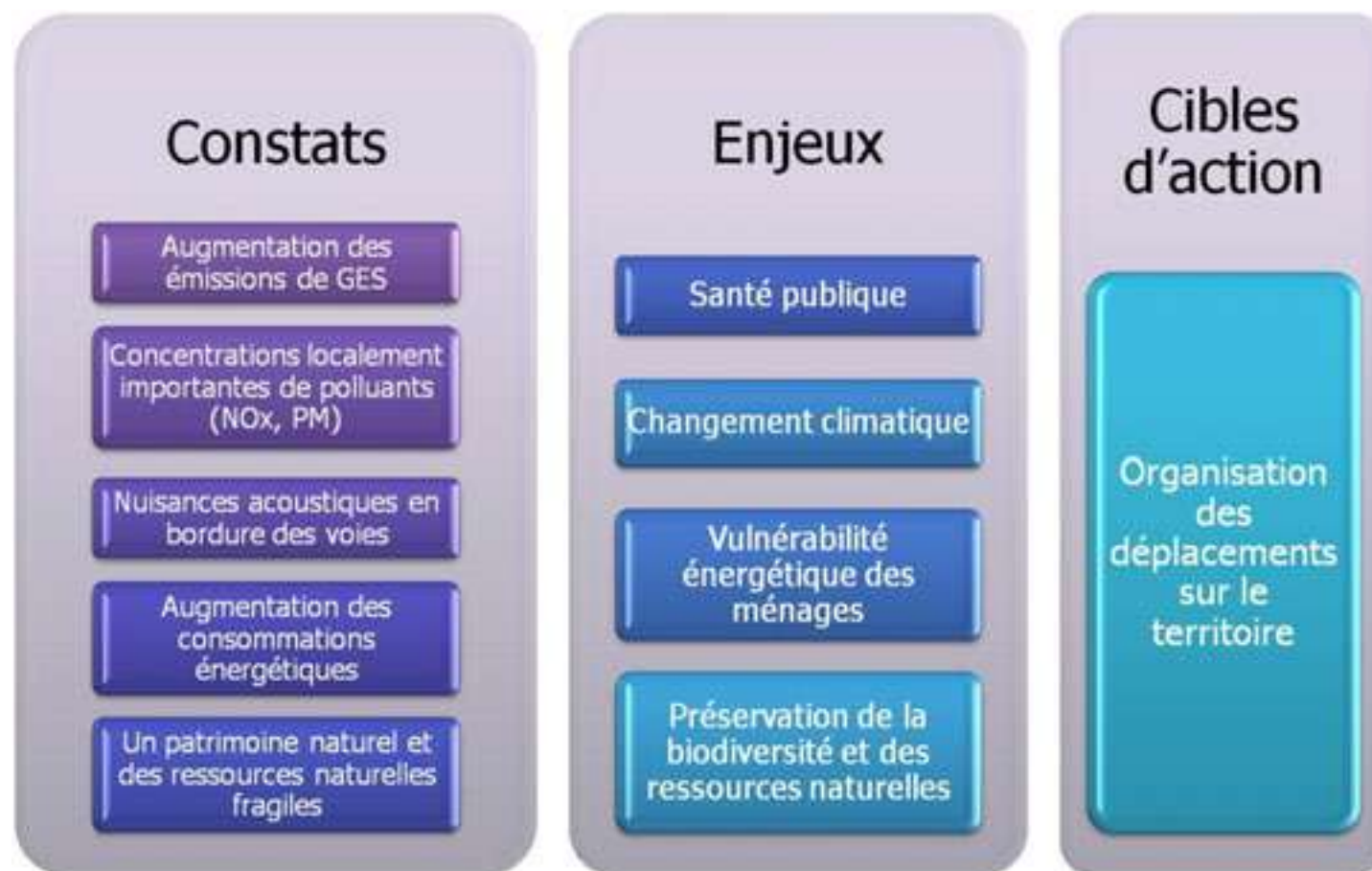
Concernant les différents risques existants sur le territoire, leur prise en compte dans l'aménagement du territoire est un enjeu indispensable. Le principe de non aggravation des risques est un principe fondamental. Ainsi dans le cadre des aménagements routiers (ou d'infrastructures plus globalement), le principe de transparence hydraulique sera retenu et l'imperméabilisation devra être limitée dans les secteurs les plus vulnérables aux risques d'inondations.

Pour les risques industriels, il conviendra de maîtriser l'urbanisation en veillant à ce qu'un éloignement suffisant soit maintenu entre les zones d'habitation et les zones à risques, mais il faudra également veiller à ce que les nouvelles voiries ne permettent pas une augmentation de l'exposition de la population à ces risques.



9. Synthèse globale

Dimensions de l'environnement	Constats	Enjeux en lien avec les déplacements	Leviers d'actions possibles dans le cadre du PDU
Qualité de l'air	Concentrations localement importantes de polluants (NOx, PM, Benzène) Augmentation des émissions de GES	Réduire les émissions de polluants et de GES - Santé publique et changement climatique	Réduction du trafic automobile Diminution de la part modale de la voiture
Ambiance acoustique	Nuisances acoustiques le long des voies principales mais globalement niveau sonore de fond bas	Réduire les niveaux de bruit dans les zones urbaines - Santé publique	Réduction du trafic automobile Limiter la place de l'automobile dans la ville
Energie	Part modale de la voiture dans les déplacements : 68%, faible part modale des transports collectifs (5%) Augmentation des consommations énergétiques	Réduire les consommations énergétiques et la dépendance aux énergies fossiles (vulnérabilité des ménages)	Réduction du trafic automobile Développement fort des transports en commun
Espace	Consommation foncière de 300 ha/an environ à l'échelle du SCOT Colmar-Rhin-Vosges	Limiter la consommation d'espace et mieux le partager	Cohérence urbanisation/déplacements Aménagements en faveur d'un meilleur partage de la voirie
Biodiversité	Zones remarquables sur territoire d'étude. Trame verte quasi inexistante à recréer	Préserver, valoriser les espaces naturels	Prise en compte du patrimoine naturel lors des divers aménagements
Ressource en eau	Nombreux cours d'eau sur territoire objectifs de qualité fixés globalement atteints (SAGE) Nappe d'Alsace productive mais vulnérable	Préserver, valoriser les ressources en eau	Prise en compte des ressources et du patrimoine lors des divers aménagements
Paysage	7 unités paysagères sur territoire. Quelques paysages remarquables typiques.	Modérer la consommation de l'espace et valoriser les paysages	Prise en compte du paysage lors des divers aménagements
Risques	Risques naturels (inondation + mouvements terrains) et risques technologiques (ICPE, transport matières dangereuses, barrage)	Appliquer le principe de non aggravation des risques	Prise en compte des risques existants et limitation exposition de la population lors des aménagements



Les raisons du choix du projet

1. Les scénarios proposés

Suite aux constats réalisés dans le cadre du diagnostic, la stratégie globale du PDU s'appuie sur le développement de l'utilisation des modes alternatifs et des modes doux, qui constitueront les modes prioritaires d'action notamment par l'optimisation des réseaux existants. Cette politique visera à maîtriser la croissance du trafic automobile en s'appuyant notamment sur l'utilisation de certains outils comme le stationnement. Cette stratégie vise ainsi à faire évoluer les parts modales des différents types de modes de transport notamment en renforçant l'utilisation de la marche et du vélo sur les courtes distances et en développant l'usage des transports en commun sur les courtes et moyennes distances. Aujourd'hui, les parts modales se répartissent de la façon suivante sur le territoire de la CAC et du SITREC : 68% pour la voiture individuelle, 5% pour les transports collectifs, 10% pour la marche et 17% pour le vélo.

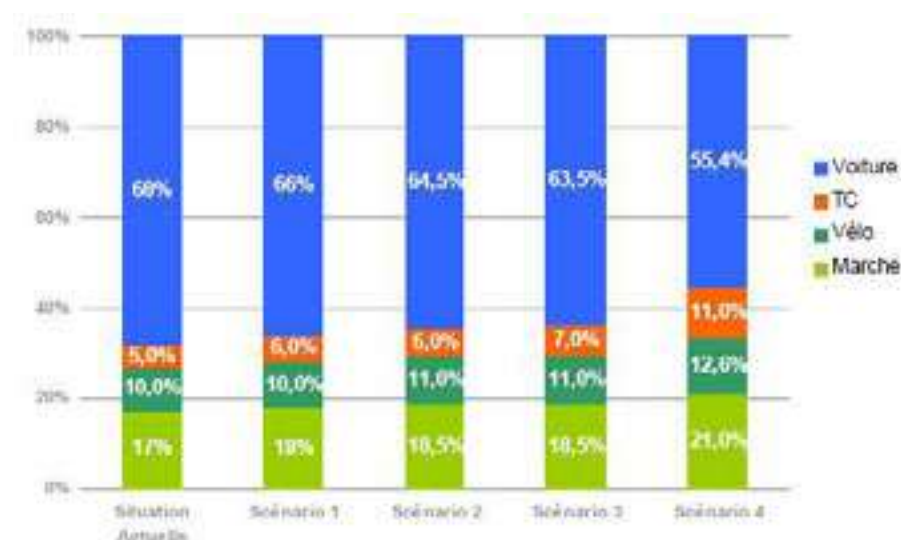


Schéma de principe d'évolution des parts modales en fonction de la distance parcourue

Parallèlement, d'autres objectifs transversaux tels que l'articulation entre l'urbanisme et les déplacements, la sécurité des déplacements, l'accessibilité et la qualité de vie sont également visés.

Sur la base de ces grands objectifs retenus et de la stratégie globale, quatre scénarios ont été proposés (le détail des quatre scénarios est développé dans le PDU) :

- Le scénario n°1 dit « au fil de l'eau » se construit à partir des tendances actuelles définies dans le diagnostic et d'actions que mènent aujourd'hui la CAC et le SITREC. Il traduit l'évolution du territoire si aucun engagement n'était pris par les collectivités et correspond donc à une faible évolution des parts modales actuelles en réduisant de deux points la part modale de la voiture et en augmentant d'un point les parts modales des transports collectifs et du vélo. La part modale de la marche resterait stable.
- Le scénario n°2 dit du « libre choix » ne privilégie pas un mode en particulier et prévoit donc un développement conjoint de tous les modes en maillant et couvrant le territoire par des réseaux (transports collectifs, deux roues, voirie). Il incite à l'utilisation des modes alternatifs tout en étant peu dissuasif face à l'usage de la voiture individuelle. Les actions en faveur des modes alternatifs proposées dans ce scénario doivent permettre d'une part de réduire de 3,5 points la part modale de la voiture individuelle et d'augmenter les parts modales des modes alternatifs de respectivement 1 à 1,5 points.
- Le scénario n°3 dit du « choix des transports alternatifs » donne la priorité au développement des modes alternatifs. Plus ambitieux, il propose d'optimiser les mesures visant à favoriser les modes alternatifs à la voiture particulière en maîtrisant l'usage notamment par la hiérarchisation du réseau viaire et par l'adoption d'une politique de stationnement plus dissuasive. Cette combinaison d'actions vise ainsi à réduire de 4,5 points la part modale de la voiture individuelle et d'augmenter les parts modales des transports en commun, du vélo et de la marche de respectivement 2, 1 et 1,5 points.
- Le scénario n°4 dit « objectif Grenelle » est le plus ambitieux. Il propose un développement très important des modes alternatifs et une politique beaucoup plus coercitive vis-à-vis de la voiture particulière afin d'atteindre localement les objectifs nationaux du Grenelle de l'environnement en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Cet objectif se traduit par une réduction très forte de la part modale de la voiture individuelle de 12,5 points, une progression forte des modes alternatifs de respectivement 6, 2,6 et 4 points pour les transports en commun, le vélo et la marche.



Evolution des parts modales

Chaque scénario présente ainsi un niveau d'intervention variable en faveur des différents modes de transports et engendre donc des impacts différents sur les parts modales futures, la structuration du territoire, l'environnement et la qualité de vie,...

Ainsi, les scénarios 1 et 2 contraignent relativement peu l'usage de la voiture alors que les scénarios 3 et 4 font des actions de ce type un des axes forts de la stratégie globale en agissant sur la place dédiée à la voiture sur la voirie et les conditions de stationnement.

Concernant le développement des transports en commun, le scénario 1 maintient la situation existante tandis que les scénarios 2 et 3 proposent une politique de développement de l'offre principalement par optimisation de l'existant. Le scénario 4 quant à lui est plus volontariste puisqu'il propose notamment la mise en place d'un site propre sur l'ensemble d'une ligne.

Concernant les modes doux, le scénario 1 propose de poursuivre la politique actuelle de développement des aménagements dédiés aux vélos et aux piétons. Les scénarios 2 et 3 sont très proches dans le sens où ils visent à une extension notable des aménagements dédiés aux modes doux. Le scénario 4 a quant à lui pour objectif le maillage complet du territoire par des réseaux dédiés aux modes doux ainsi que le développement de services spécifiques (vélo en libre service et pedibus).

Chaque scénario correspond ainsi à une combinaison différente d'actions qui elles-mêmes se traduisent par des degrés différenciés de mise en œuvre. D'autre part, l'évolution des parts modales estimée par la mise en œuvre des différents scénarios se traduit par des évolutions spatialement différenciées de ces dernières. Ainsi, pour les quatre scénarios, c'est sur la ville de Colmar que la diminution de la part modale de la voiture sera la plus importante, mais à des degrés très variables. Inversement, dans le cadre des scénarios 2 et 3, c'est sur les communes de l'Est, les communes de l'Ouest et le Ried que l'augmentation de la part modale des transports en commun sera la plus notable. La marche et le vélo, deux modes déjà très utilisés sur le territoire, connaîtront des évolutions limitées dans les quatre secteurs pour les scénarios 1 à 3 (évolution de +2% à + 11%). Seul le scénario 4 induit une croissance forte de l'utilisation de la marche et de vélo sur l'ensemble du territoire avec néanmoins une croissance plus marquée à Colmar.

Niveau d'action en faveur du mode + ou pour le limiter -	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
Automobile	0	-	--	----
Transports collectifs	+	++	+++	++++
Modes doux	+	++	++	++++

2. La comparaison des scénarios sur le plan environnemental

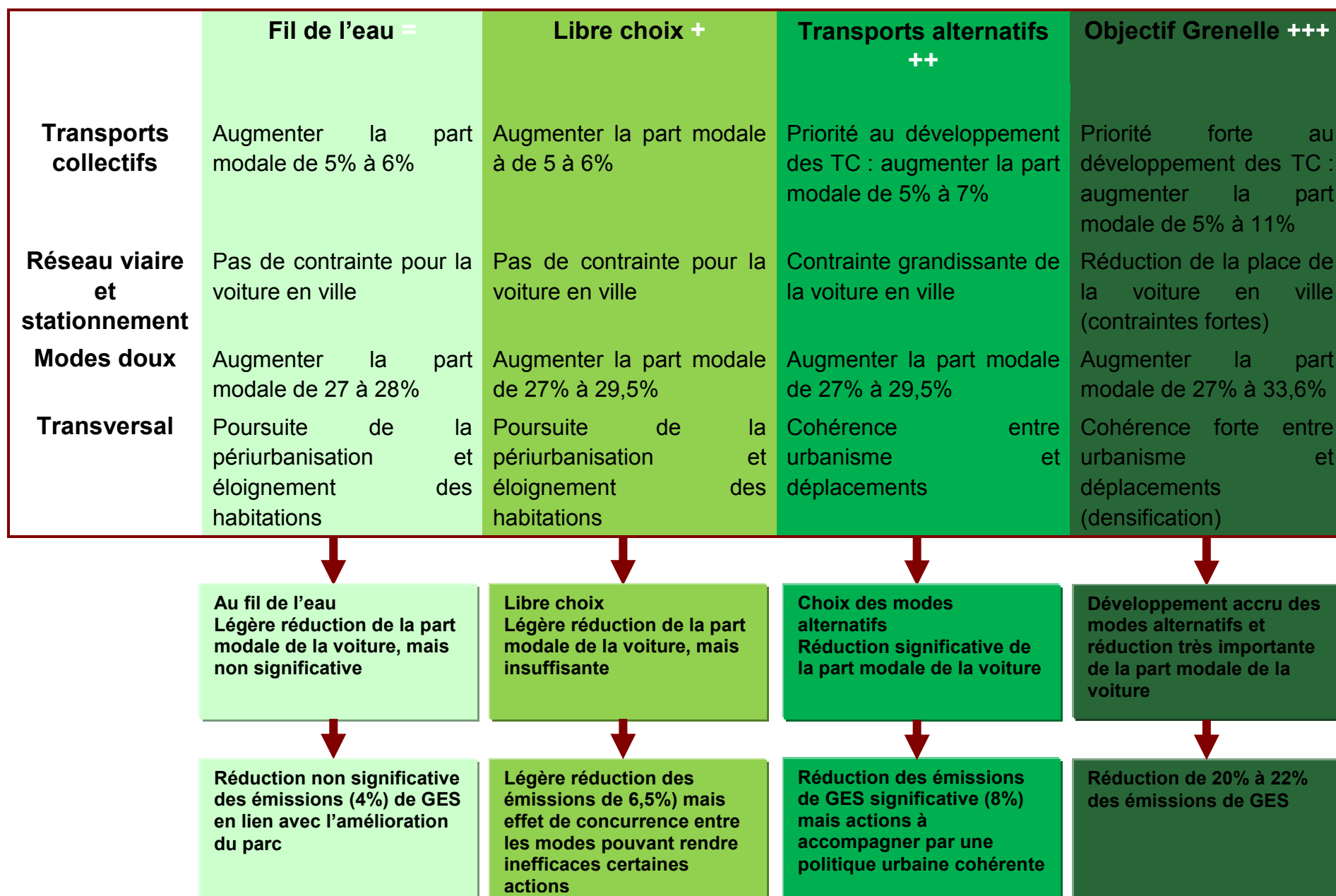
Les quatre scénarios offrent une progression vers des actions de plus en plus vertueuses sur le plan environnemental. Cependant, au stade des scénarios, les incidences sur les différentes dimensions de l'environnement ne peuvent être appréciées avec précision. Il est toutefois possible d'appréhender globalement leurs incidences quantitatives sur le trafic routier et d'estimer ainsi les gains potentiels en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (cf chapitre 2 Méthode employée).

Ainsi, le scénario n°1 permettra une diminution des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 4% et ne permettra donc pas d'atteindre les objectifs nationaux fixés en la matière (cf. chapitre 1 : Contexte et objectifs). Le scénario n°2 contribuera à la réduction des émissions des GES à hauteur de 6,5%, mais sa mise en œuvre ne sera pas suffisante pour permettre d'atteindre l'objectif global de réduction des émissions de GES à l'échelle nationale. Le scénario n°3, en entraînant une réduction des émissions des GES de l'ordre de 8%, apportera une contribution plus significative mais qui nécessitera un accompagnement par une politique d'urbanisme volontaire.

Le scénario n°4 a été conçu à partir d'un objectif de réduction de 20 % des GES issus du transport automobile à l'horizon 2020. Pour le territoire, une telle réduction impliquerait une réduction significative du nombre de déplacements journaliers en voiture (de 244 377 aujourd'hui à 218000 en 2020). En intégrant les évolutions démographiques envisagées dans le SCOT, cet objectif de réduction du nombre de déplacements automobiles nécessiterait un recul très important de la part modale de la voiture (de 12,5 points) et corrélativement un renforcement majeur des parts modales des autres modes.

Du point de vue des autres thématiques environnementales (ressource en eau, milieux naturels, risques), c'est la création de nouvelles infrastructures routières qui a le plus d'incidences. Ces dernières créent en effet une artificialisation du sol pouvant impacter la ressource en eau via le lessivage des polluants issus de la circulation routière, créer des coupures au sein de milieux naturels ou encore accroître les risques d'inondation par la création d'un nouvel obstacle à l'écoulement des eaux. Or, aucun des quatre scénarios ne se fonde sur une telle hypothèse. Aussi, ils présentent des incidences équivalentes puisque les actions susceptibles d'avoir une incidence sur ces domaines sont toutes inscrites dans les plans d'action à des degrés de mise en œuvre cependant divers. C'est la manière dont certaines d'entre elles seront mises en œuvre qui déterminera leur impact sur la consommation d'espace, les milieux naturels, la ressource en eau et les risques.

Si le scénario 4 permet de répondre aux objectifs nationaux en termes de réduction des émissions de GES issus du transport automobile, l'ensemble des actions nécessaires à sa réalisation seront difficiles à mettre en œuvre. Aussi, au regard des objectifs, des attentes et des moyens de la CAC et du SITREC, c'est le scénario n°3 qui a été retenu par les élus du territoire en mars 2010. Ce scénario, certes moins ambitieux que le scénario n°4, est plus réaliste et permet d'inscrire certaines modifications comportementales importantes dans la tenue des objectifs nationaux à plus long terme. Par ailleurs, un accompagnement des actions de ce PDU par une politique urbaine cohérente en termes de densification et de mixité fonctionnelle permettra de venir renforcer les incidences positives du PDU sur l'environnement.



Le scénario retenu se décline selon les 21 actions décrites ci-dessous :

Réseau viaire, Circulation, Livraisons



- Action 1** : Adapter l'aménagement de la voirie aux différents usages et usagers
- Action 2** : Sécuriser et pacifier la traversée des bourgs en mettant en place un véritable partage de la voirie
- Action 3** : Requalifier les principales entrées de villes et pénétrantes
- Action 4** : Adapter la réglementation sur les livraisons de marchandises

Stationnement



- Action 5** : Faire évoluer la réglementation du stationnement
- Action 6** : Mettre en place un contrôle efficace du stationnement et dissuader le stationnement illicite

Transports Collectifs & intermodalité



- Action 7** : Développer l'offre des transports collectifs urbains pour attirer une nouvelle clientèle
- Action 8** : Améliorer la vitesse commerciale des bus
- Action 9** : Envisager la mise en place d'une navette TC en centre-ville
- Action 10** : Développer l'intermodalité
- Action 11** : Développer un réseau de Parcs-Relais

Modes doux



- Action 12** : Mettre en œuvre un réseau cyclable cohérent sur l'ensemble du territoire
- Action 13** : Améliorer le stationnement des cycles
- Action 14** : Encourager la mise en place d'un système de vélos partagés
- Action 15** : Améliorer la qualité des cheminements piétons

Actions transversales



- Action 16** : Mise en place d'un observatoire du PDU
- Action 17** : Assurer une mobilité accessible pour tous
- Action 18** : Promouvoir l'écomobilité pour les déplacements des pendulaires et scolaires
- Action 19** : Sensibiliser la population sur une mobilité sûre et respectueuse de l'environnement
- Action 20** : Promouvoir la démarche PDU
- Action 21** : Assurer une cohérence entre politiques d'urbanisme et de déplacements

Analyse des effets notables de la mise en œuvre du PDU sur l'environnement

Préambule concernant les estimations chiffrées

L'ensemble des calculs effectués afin d'estimer l'évolution des émissions de polluants et de GES ainsi que de la consommation énergétique se fonde sur une estimation du nombre de déplacements journaliers en véhicule individuel en fonction d'une part de la croissance démographique prévue dans le SCOT et d'autre part de la mise en œuvre ou non des actions prévues par le scénario 3 du PDU à l'horizon 2020.

	Situation actuelle	Sans PDU 2020	Scénario 3 2020
déplacements journaliers automobiles	244377	265627	250160

Evolution des déplacements automobiles se fondant sur les hypothèses démographiques du SCOT

A partir de ces estimations, les évolutions des émissions de polluants et de GES ainsi que de la consommation énergétique ont pu être évaluées à partir du logiciel Impact ADEME v2.0 en en se fondant sur les hypothèses suivantes :

- Distance moyenne parcourue par déplacement automobile : 8km
- Vitesse moyenne : 70km/h
- Rapport VP/VL : 77%
- Amélioration des technologies automobiles

Afin d'intégrer les effets d'une politique urbaine volontariste venant compléter la mise en œuvre des actions du PDU, les mêmes calculs ont été réalisés à partir d'une nouvelle estimation du nombre de déplacements journaliers en véhicule individuel. En effet, une politique d'urbanisme alliant un regroupement des services, des équipements, des emplois et de l'habitat autour des principaux pôles du territoire et une densification permet non seulement de réduire le nombre de déplacements journaliers motorisés mais également de réduire la distance moyenne de ces trajets.

	Situation actuelle	Sans PDU 2020	Scénario 3 2020
déplacements journaliers automobiles	244377	262066	246106

Evolution des déplacements automobiles se fondant sur une politique urbaine plus volontariste

Les émissions de polluants et de GES ainsi que de les consommations énergétiques ont pu être ré-évaluées à l'aune de ces nouvelles estimations en se fondant sur les hypothèses suivantes :

- *Distance moyenne parcourue par déplacement automobile : 7 km (soit une réduction de 15% de la distance moyenne parcourue)*
- *Vitesse moyenne : 70km/h*
- *Rapport VP/VL : 77%*
- *Amélioration des technologies automobiles*

Il est par ailleurs important de noter qu'à l'horizon de mise en œuvre du PDU, aucune nouvelle infrastructure de transport routier n'est prévue sur le territoire. En effet, la mise aux normes autoroutières de la RN 83 ainsi que le contournement ouest de l'agglomération de Colmar ont été réalisés au cours des années 2000 et le projet de création d'un barreau de la RN83 au sud de l'agglomération de Colmar, identifié dans le cadre du SCOT, relève actuellement d'un horizon temporel dépassant celui du PDU (2020). Aussi, c'est à réseau de voirie identique que les estimations qui suivent se fondent.

1. Analyse des effets de la mise en œuvre du PDU sur la qualité de l'air

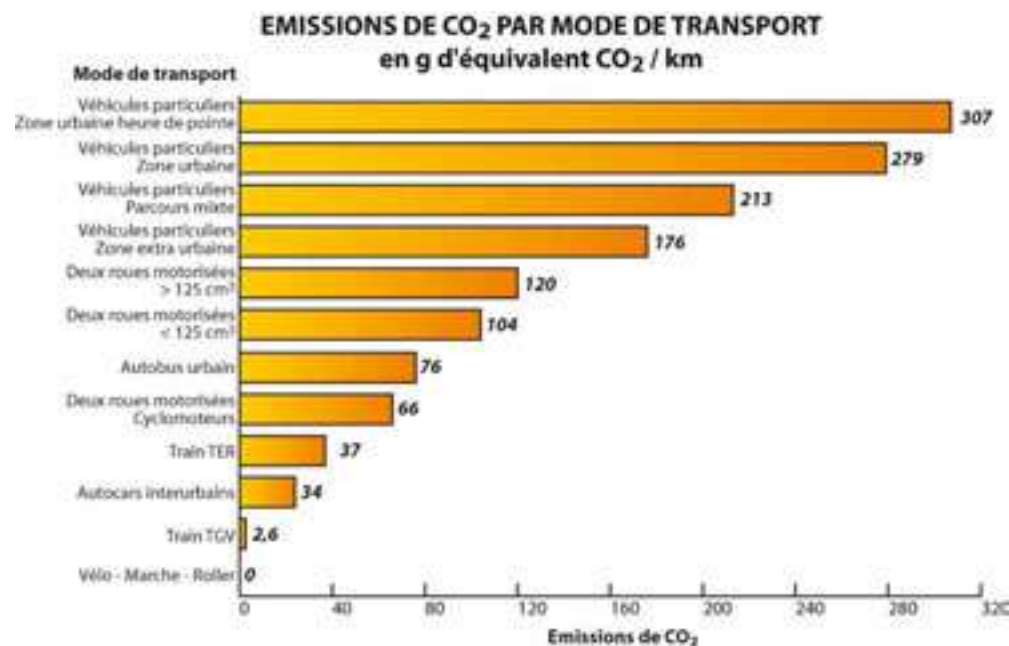
1.1. Les principes généraux

Pollution atmosphérique et efficacité environnementale selon les modes de transports

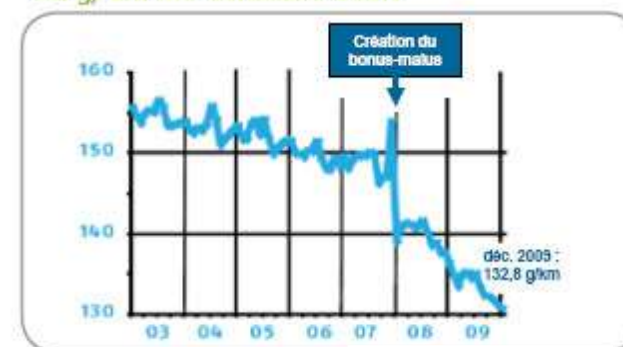
Le secteur des transports pèse fortement dans le bilan global des émissions des substances impliquées dans la pollution atmosphérique. Les normes européennes sur les émissions des véhicules neufs et le bonus malus-écologique ont permis néanmoins de réduire les émissions dues aux transports. La baisse des émissions unitaires a largement compensé l'augmentation du nombre de kilomètres parcourus.

En France métropolitaine, le transport routier était à l'origine en 2006 (source Citepa) de 53% des émissions de NOx, de 30% des émissions de CO₂, de 24% des émissions de CO et de 15% des émissions de benzène.

Les émissions de CO₂ diffèrent selon les modes de transports. Ainsi, en milieu interurbain, le train TER est le mode de transport qui émet le moins de CO₂ par voyageur et par kilomètre parcouru.



Bonus-malus : Évolution des émissions de CO₂ en g/km des véhicules neufs



Source : MEDDTL 2010

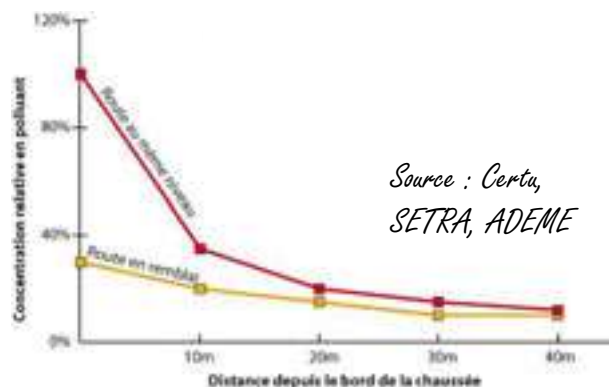
Variation des émissions de polluants selon différents paramètres

Il existe une relation entre la vitesse des véhicules (poids lourds ou véhicules légers) et les émissions de polluants. Mais ces relations sont différentes selon les polluants.

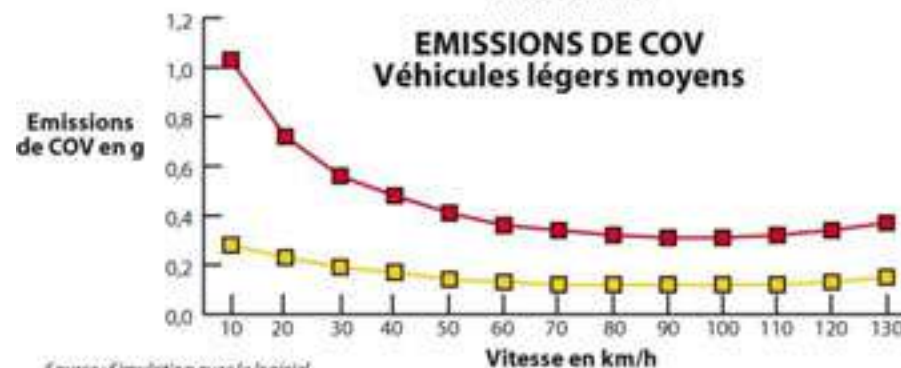
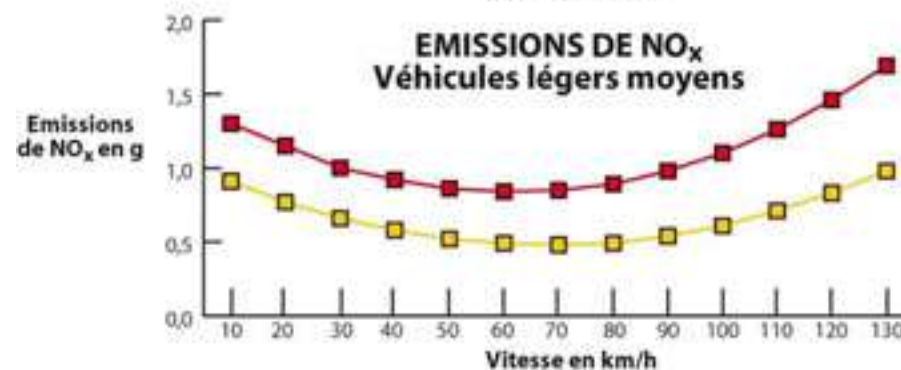
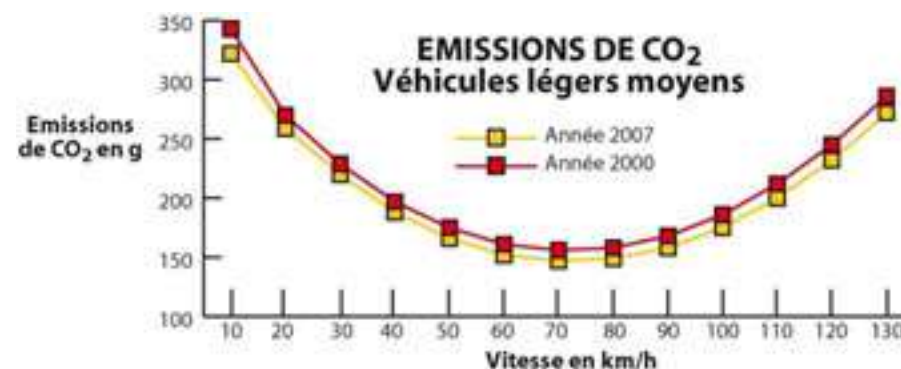
Ainsi, pour les composés organiques volatils, les émissions diminuent avec la vitesse, mais elles sont très importantes lorsque la vitesse est inférieure à 40 km/h. Pour les oxydes d'azote, les émissions sont relativement stables jusqu'à 90 km/h puis augmentent au-delà.

Pour les émissions de dioxyde de carbone, les vitesses pour lesquelles les émissions sont les plus faibles se situent entre 60 et 90 km/h.

Par ailleurs, la concentration en polluants diminue en fonction de l'éloignement de la route et en fonction de la typologie de la chaussée. Ainsi, pour une route située à niveau, la concentration relative en polluant diminue de moitié à 8 mètres de la route. A 20 mètres de la voie, la concentration en polluant n'est plus qu'à 20%. Cette diminution des concentrations est également variable en fonction du type de rue : canyon (immeubles élevés de part et d'autre de la voie) ou tissu ouvert (pas ou peu de bâti de faible hauteur).



Source : Certu,
SETRA, ADEME



Source : Simulation avec le logiciel
Impact ADEME 2002

Effets de la pollution atmosphérique

Dans une population donnée, tous les individus ne sont pas égaux face aux effets de la pollution. La sensibilité de chacun peut varier en fonction de l'âge, l'alimentation, les prédispositions génétiques, l'état de santé général. Les effets dépendent aussi de l'exposition individuelle aux différentes sources de pollution, de la durée d'exposition à ces niveaux, du débit respiratoire au moment de l'exposition, mais aussi de l'interaction avec d'autres composés présents dans l'atmosphère comme par exemple les pollens ou les spores fongiques.

Les polluants peuvent agir à différents niveaux du corps humain :

- au niveau de la peau : c'est le cas notamment des vapeurs irritantes et des phénomènes d'allergies,
- au niveau des muqueuses,
- au niveau des alvéoles pulmonaires : les polluants se dissolvent et passent dans le sang ou dans les liquides superficiels,
- au niveau des organes : certains toxiques véhiculés par le sang peuvent s'accumuler dans des organes.

Les polluants peuvent avoir des effets selon diverses échelles temporelles :

- effets immédiats, tels que ceux observés lors des accidents historiques,
- effets à brève échéance,
- effets à long terme, constatés après une exposition chronique, à des concentrations qui peuvent être très faibles.

Les limites de concentration dans l'air ambiant de certains polluants (SO₂, poussières, NO₂, Pb, O₃) imposées par des directives européennes tiennent compte de ces effets. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) édicte les règles à respecter pour les divers polluants.



Effets des principaux polluants sur la santé	
Polluants	Effets sur la santé et seuils OMS
Dioxyde de Soufre (SO ₂)	Très soluble, rapidement absorbé par les surfaces humides de la bouche, du nez, du pharynx, une très faible fraction parvient aux poumons. Irritant respiratoire, il contribue, lors d'expositions chroniques, à la naissance ou à l'exacerbation de troubles bronchitiques tels que : toux persistante due à une hypersécrétion des glandes muqueuses, obstruction des bronches et contraction des vaisseaux bronchiques de petit diamètre. Ces troubles peuvent être irréversibles et ils augmentent l'hypersensibilité chez les asthmatiques. Seuil OMS : 100 µg/m ³ d'air en moyenne sur l'année et 250 µg/m ³ d'air en moyenne par jour. Ces concentrations associent dioxyde de soufre et particules en suspension.
Particules en suspension (PS)	Les effets sanitaires des particules en suspension (poussières et fumées noires), sont souvent associés à ceux du dioxyde de soufre, dont la transformation peut engendrer des sulfates. L'action des particules est irritante et dépend de leur diamètre. Les grosses particules (diamètre supérieur à 10 µm) sont retenues par les voies aériennes supérieures (muqueuses du naso-pharynx). Entre 5 et 10 µm, elles restent au niveau des grosses voies aériennes (trachée, bronches). Les plus fines (< 5 µm) pénètrent les alvéoles pulmonaires et peuvent, surtout chez l'enfant, irriter les voies respiratoires ou altérer la fonction respiratoire. Une grande partie de cette pollution vient des moteurs diesels. Seuil OMS : 100 µg/m ³ d'air en moyenne sur l'année et 250 µg/m ³ d'air en moyenne par jour. Ces concentrations associent dioxyde de soufre et particules en suspension.
Oxyde d'azote (NO, NO ₂)	Le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO ₂) engendrent des irritations de l'appareil respiratoire, crises d'asthme et bronchiolites. Le dioxyde d'azote semble le plus toxique et entraîne des lésions inflammatoires réversibles du tissu pulmonaire lors d'expositions aiguës. Seuil OMS : entre 200 et 300 µg/m ³ d'air, sur une heure. Les valeurs habituellement rencontrées en milieu urbain sont inférieures à ce seuil, mais elles peuvent le dépasser dans certaines circonstances météorologiques (stabilité de l'air avec inversion de température).
Monoxyde de Carbone (CO)	A fortes doses, le monoxyde de carbone est un toxique cardio-respiratoire souvent mortel. A faibles doses, il diminue la capacité d'oxygénation du cerveau, du cœur et des muscles. Sa nocivité est particulièrement importante chez les insuffisants coronariens et les fœtus. Les symptômes classiques d'une intoxication accidentelle au CO sont des maux de tête, des vertiges et des nausées, parfois des troubles de la vue et de l'odorat, des pertes de mémoire, une asthénie, une diminution des performances psychomotrices, un évanouissement, voire une mort par asphyxie. Seuil OMS : exposition d'une heure à des teneurs voisines de 30 mg/m ³ d'air, ou pendant huit heures à des teneurs voisines de 10 mg/m ³ d'air. De telles concentrations sont atteintes, voire dépassées, en situation de trafic automobile intense ou dans certaines circonstances (rue étroite et mal ventilée, tunnel routier, parking...). La population régulièrement exposée à la pollution due à la circulation automobile (riverains, piétons, gardiens de la paix, conducteurs, etc.) et les sujets atteints d'affections respiratoires ou cardio-vasculaires constituent des groupes à risque important.
Ozone (O ₃)	L'ozone est un gaz incolore et un puissant oxydant pénétrant facilement jusqu'aux alvéoles pulmonaires. Il provoque, dès une exposition prolongée des irritations oculaires, des migraines, de la toux et une altération pulmonaire surtout chez les enfants et les asthmatiques. Les effets de l'ozone sur l'organisme sont amplifiés par l'exercice physique.

Les effets de la pollution atmosphérique sont également perceptibles sur les matériaux (dégradation des monuments), sur les écosystèmes forestiers (pollution acide et par l'ozone) et sur les écosystèmes d'eaux douces (acidification et ses conséquences sur la vie aquatique).

1.2. Les incidences du projet de PDU sur la qualité de l'air

En termes de déplacement et de transports, les actions qui auront une incidence sur la qualité de l'air sont celles qui ont un impact sur le trafic automobile. Au regard des estimations de développement démographique du SCOT Colmar Rhin-Vosges et de la progression passée du trafic sur le territoire, ce dernier devrait augmenter de manière significative à l'horizon 2020. En effet, sans la mise en œuvre des actions du PDU, il est envisagé une croissance de 8,7% du nombre moyen de déplacements automobiles par jour.

La mise en œuvre des actions du PDU permettra potentiellement de contenir l'évolution du trafic routier, avec une croissance estimée de 2,4% du nombre moyen de déplacements automobiles quotidiens. Les actions susceptibles d'avoir une incidence directe ou indirecte sur les émissions de polluants sont les suivantes :

- Les actions d'optimisation de l'utilisation des transports collectifs : actions 7 à 9
- Les actions de développement de l'utilisation des modes doux : actions 12 à 15
- Les actions de développement de l'intermodalité : actions 10,11 et 18
- Les actions de réorganisation et de contrainte de la circulation routière : actions 1 à 4
- Les actions visant à optimiser et à contraindre le stationnement automobile : actions 5 et 6

Les actions 7 (« Développer l'offre de transports collectifs urbain pour attirer une nouvelle clientèle »), 8 (« Améliorer la vitesse commerciale des bus ») et 9 (« Envisager la mise en place d'une navette TC en centre-ville ») doivent permettre d'améliorer le taux d'utilisation des transports collectifs (part modale passant de 5% à 7%). Elles contribueront ainsi à la réduction des émissions de polluants et de gaz à effet de serre en permettant le remplacement de plusieurs voitures par un seul bus dont les émissions sont deux fois moins importantes en voyageurs par kilomètre. Cette réduction sera plus ou moins significative selon l'importance de la baisse du niveau de trafic sur les différents axes.

Au travers des actions 12, 13, 14 et 15, le développement de l'utilisation des modes doux doit permettre à l'horizon du PDU un passage de la part modale des modes doux de 27% à 29,5%. Selon l'action 12 (« Mettre en œuvre un réseau cyclable cohérent sur l'ensemble du territoire »), le réseau cyclable aménagé devrait atteindre 235 km à l'horizon 2020 contre 117 km actuellement. D'ici 2015, l'objectif est de réaliser 50% des aménagements et donc de porter le réseau aménagé à 175 km. De même, l'amélioration de la qualité des cheminements piétons notamment dans les secteurs centraux des bourgs et autour des gares et des haltes ferroviaires via l'action 15 (« Améliorer la qualité des cheminements piétons ») devrait permettre d'éliminer progressivement le recours à la voiture pour les petits trajets inférieurs à 2 km (et éventuellement pour certains trajets supérieurs à 2 km). Les actions 13 (« Améliorer le stationnement des cycles ») et 14 (« Encourager la mise en place d'un réseau de vélos partagés ») viendront quant à elles accompagner l'action 12 (« Mettre en œuvre un réseau cyclable cohérent sur l'ensemble du territoire »).

Le réaménagement des voiries visant à mieux partager l'espace de la chaussée entre les différents modes et les différents usages (action 1 « Adapter l'aménagement de la voirie aux différents usages et usagers » ; action 2 « Sécuriser et pacifier la traversée des bourgs en mettant en place un véritable partage de la voirie » ; action 3 « requalifier les principales entrées de ville ») et l'optimisation de l'utilisation des stationnements permettent de rendre plus concurrentiels les modes alternatifs et donc de favoriser leur usage.

Enfin, les actions visant à développer l'intermodalité, soit les actions 10 (« développer l'intermodalité »), 11 (« Développer un réseau de parc-relais ») et 18 (« Promouvoir l'écomobilité pour les déplacements pendulaires »), auront un impact indirect sur la qualité de l'air en incitant au report modal et donc en renforçant les actions ayant pour objectif un renforcement de l'utilisation des transports collectifs et des modes doux.

La mise en œuvre combinée de ces actions permettra de réduire les émissions de GES liées au trafic automobile de 7,7%. Sans la mise en œuvre du PDU, et donc uniquement par l'amélioration technologique du parc automobile, la réduction escomptée serait de 2%. Elles permettraient par ailleurs de réduire les émissions de NOx de près de 13%, celles des COV de 33,5% et celles des particules de 22% contre respectivement des réductions de 7,5%, 29,4% et 17% sans PDU.

Ces gains pourraient être augmentés par la mise en place d'une politique d'urbanisme plus volontariste favorisant la polarisation et la densification. En permettant de réduire d'une part le kilométrage moyen d'un déplacement automobile et d'autre part le nombre de déplacements automobiles, cette politique d'urbanisme durable alliée au PDU permettrait de réduire les émissions de GES de 20,6%. Sans la mise en œuvre du PDU, la réduction escomptée serait de 15,4%. Elles permettraient par ailleurs de réduire les émissions de NOx de près de 25%, celles des COV de 42,7% et celles des particules de 32,7% contre respectivement des réductions de 7,7%, 39% et 28,4% sans PDU.

	Sans PDU	Avec PDU
Politique urbaine actuelle (SCOT)	-2,0%	-7,7%
Politique urbaine plus volontariste (lien fort entre urbanisation et transports)	-15,4%	-20,6%

Evolution estimée des émissions de CO2 en fonction des différentes hypothèses retenues

Parallèlement, le développement de l'offre de transports en commun sera très probablement producteur de GES supplémentaire par rapport à la situation actuelle (en 2009, les bus urbains du réseau TRACE ont parcouru 1,8 millions de kilomètre à 17km/h de moyenne soit une émission de 2353 teq CO2 représentant 2,4 % des émissions liées au trafic automobile). Cependant, les objectifs de restructuration du réseau ne sont pas suffisamment détaillés pour permettre une évaluation précise du nombre de kilomètres supplémentaires effectués par les bus urbains du réseau et donc

des émissions de polluants et de GES liées au renforcement de l'offre de transport en commun. Néanmoins, avec l'absence de programmation d'une infrastructure de transport collectif lourde, la restructuration limitée du réseau, le développement de la fréquence sur certaines lignes (action 7) ainsi que l'amélioration de la vitesse de circulation des bus (action 8), la croissance du nombre de kilomètres parcourus par les bus urbains de l'agglomération sera limitée et donc les impacts en terme d'émissions de CO2 probablement bien inférieurs aux gains d'émission liés à la réduction du trafic automobile.

Ces évolutions estimées à l'échelle du territoire de la CAC et du SITREC cachent cependant des différences spatiales en fonction de la situation dans l'agglomération. Ainsi, c'est sur la commune de Colmar (qui présentent des problématiques importantes liées à la pollution atmosphérique) que les réductions d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants seront potentiellement les plus importants puisque c'est sur la commune que la mise en œuvre des actions du PDU aura la plus forte incidence sur le recul de la part modale de la voiture individuelle.

Par ailleurs, certaines actions auront un impact sur les émissions de polluants et de GES qui reste difficilement évaluable faute d'une déclinaison plus précise de leur modalité de mise en œuvre. Ainsi, concernant la diminution du trafic dans les zones urbaines denses (centre de Colmar et centres des bourgs), la mise en place de zones 30 et de zones de rencontre (action 2), devraient permettre de limiter d'une part les vitesses de circulation et d'autre part le volume du trafic sur certains axes routiers et donc les émissions de polluants. Néanmoins, la réduction des vitesses ne permet pas nécessairement de diminuer les émissions de GES car à 30km/h, les émissions de CO2 sont plus élevées qu'à 50km/h. Enfin, l'absence d'extension du réseau de voirie limite les possibilités de dispersion du trafic et donc des polluants atmosphériques.

Les modalités de mise en œuvre dans le temps et dans l'espace de l'agglomération de ces différentes actions pourraient par ailleurs avoir un impact non négligeable sur les émissions de GES et de polluants. En effet, les périodes de travaux de voiries occasionnent souvent des effets de saturation et de report de circulation qui augmentent alors ponctuellement et localement les émissions de polluants. De la même manière, un réaménagement de voirie diminuant la place de la chaussée dédiée à la voiture, s'il ne s'accompagne pas d'une amélioration de l'offre de transports en commun, peut aussi potentiellement contribuer à une augmentation ponctuelle et localisée des émissions de polluants. Le programme de travaux ainsi que les objectifs de réduction de la place de la voiture sur les principaux axes du territoire n'étant pas connu, il est difficile de quantifier plus précisément ces incidences.

Finalement, la contribution des différentes actions à la réduction du trafic automobile est difficilement appréciable. C'est la mise en œuvre cumulée et articulée de l'ensemble des actions du PDU qui permettra de développer la part modale des transports collectifs des modes doux et donc de réduire significativement les émissions de GES et de polluants à l'échelle du territoire. Par ailleurs, en contribuant à une amélioration de la qualité de l'air, ces actions ont une incidence positive sur la santé.

1.3. Les mesures envisagées et les indicateurs proposés

La mise en œuvre du PDU devrait avoir un effet positif sur la qualité de l'air puisqu'il vise à une diminution du trafic automobile. Aucune mesure réductrice ou compensatoire n'est donc nécessaire à la réalisation du projet de PDU.

Une action expérimentale de réduction de la vitesse sur les portions autoroutière de l'A35 située à proximité des zones urbaines aurait pu être envisagée. Cela aurait pu permettre de réduire de 10% à 30 % les émissions de polluants (en fonction de la distance et des polluants concernés). De plus, une étude sur l'intérêt de la mise en place de stations de recharge pour voiture électrique (au niveau des parcs relais par exemple) ou d'un système d'autopartage aurait également pu être envisagée.

Le suivi de la mise en œuvre du PDU et de ses effets sur la qualité de l'air pourra être effectué par l'intégration dans l'observatoire du PDU (action n°16) des indicateurs suivants. Néanmoins, les indicateurs relatifs à la qualité de l'air ne permettront pas d'identifier spécifiquement le rôle du PDU dans l'amélioration de la qualité de l'air. En effet, des facteurs autres peuvent y contribuer comme la diminution des rejets industriels, la climatologie...

Indicateurs de suivi de la mise en œuvre du PDU :

- Evolution du trafic routier sur les axes suivants : A35, RD83, RD415, RD30, RD 418, RD417, RD45 notamment au niveau des entrées de ville
- Fréquentation du réseau de TC
- Evolution des parts modales

Indicateurs de l'état de l'environnement :

- Suivi des émissions de polluants en lien avec les transports (NOx, COV, CO2, PM10 et benzène) à partir des données de l'ASPA Alsace.
- Estimation des émissions de gaz à effet de serre de l'ensemble de l'agglomération pour le transport (CO2, CO...) à partir des données communales de l'ASPA Alsace.

Synthèse : Incidences du PDU sur la qualité de l'air

La mise en œuvre des actions du PDU devrait permettre de réduire les émissions de polluants en agissant sur la réduction du trafic automobile. Elle pourra être essentiellement obtenue par report modal vers d'autres modes : TC, modes doux et covoiturage.

L'optimisation puis la réorganisation du réseau de TC (actions 7 à 9) sont susceptibles d'avoir le plus d'effet sur le report modal.

Aucune mesure réductrice ou compensatoire n'a été envisagée dans le cadre du PDU concernant la qualité de l'air.

2. Analyse des effets de la mise en œuvre du PDU sur l'ambiance acoustique

2.1. Les principes généraux

Les niveaux sonores et l'échelle de bruit

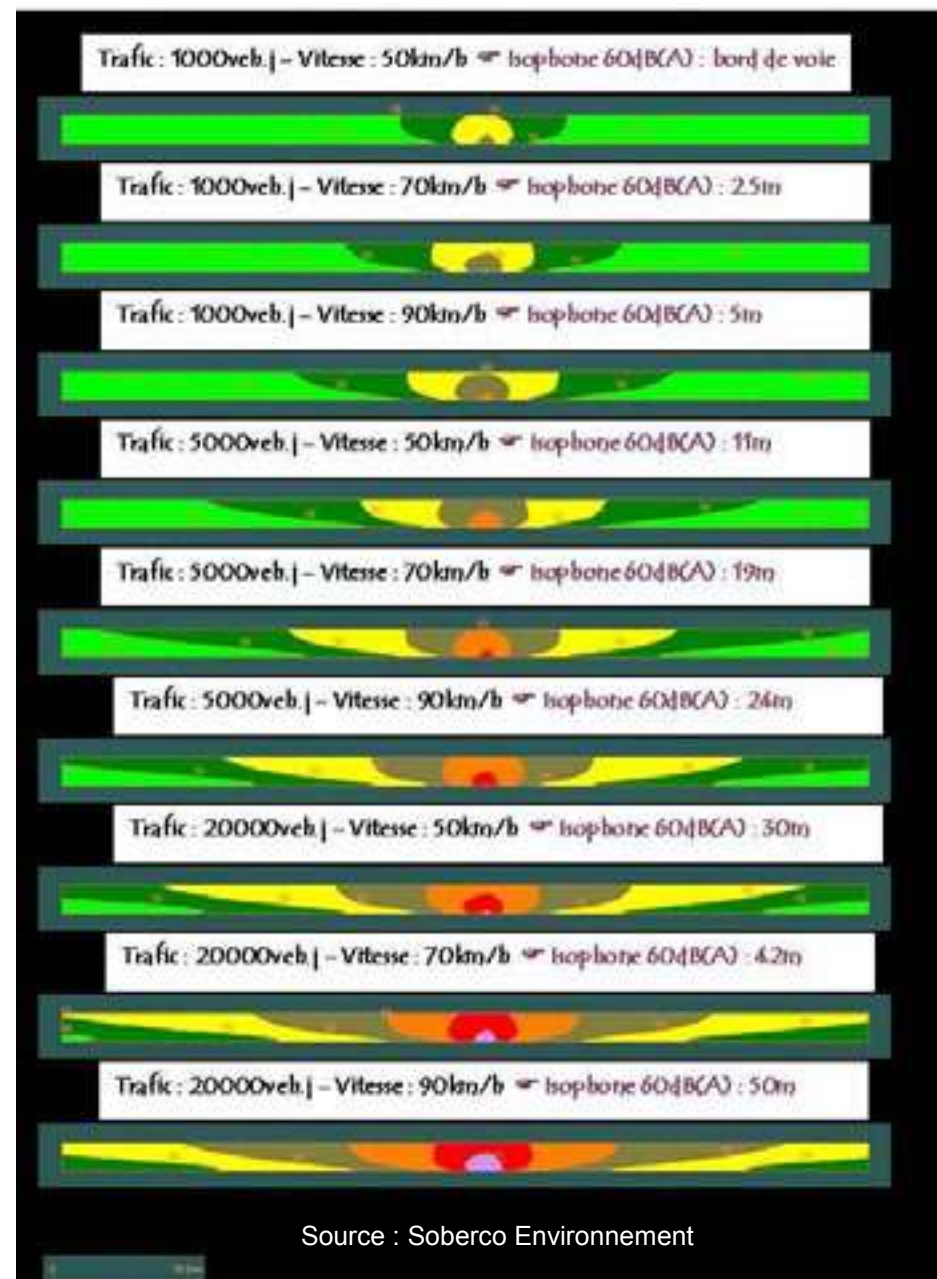
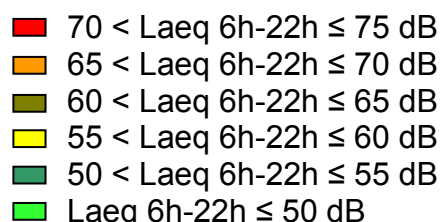
Le décibel dB(A) est une unité exprimant un niveau sonore global tout en prenant en compte des différences de sensations provoquées par des sons de fréquences différentes.

Communication	Environnement	dB(A)	Valeurs réglementaires
Communication impossible			105 dB(A) Niveau maximum à l'intérieur d'une discothèque
Obligation de crier	92 dB(A)	100	100 dB(A) Niveau maximum des baladeurs
Communication difficile	Passage d'un poids lourd sur une autoroute à 10m	90	
	80 dB(A) Niveau moyen au bord d'une autoroute	80	85 dB(A) Seuil d'alerte pour l'exposition au bruit en milieu professionnel
Communication à voix assez forte	70 dB(A) Rue animée A 60m d'une voie ferrée avec 100trains/jour	70	72 dB(A) Niveau maximum réglementaire pour un cyclomoteur mesuré à 7m >70 dB(A) Point noir de bruit routier
	65 dB(A) Niveau moyen dans une rue de desserte en ville		65 dB(A) Limite réglementaire pour l'exposition des riverains de nouvelles voies routières en zone d'ambiance modérée (niveau moyen le jour)
	A 80m d'une RN ou à 180m d'une autoroute moyennement chargée	60	60 dB(A) Limite réglementaire pour l'exposition des riverains de nouvelles voies routières en zone d'ambiance calme (niveau moyen le jour)
Communication à voix normale	60 dB(A) A 30m d'une petite route avec 300veh/heure	50	55 dB(A) Limite réglementaire pour l'exposition des riverains de nouvelles voies routières en secteur d'ambiance modérée (niveau moyen la nuit)
	45 dB(A) Intérieur d'un appartement le jour	40	
Communication à voix chuchotée	30 dB(A) Ambiance calme en milieu rural	30	30 dB(A) Niveau limite pour le bruit des équipements collectifs dans les pièces habitables (VMC, chaufferie, ascenseur).

Influence de la vitesse et de la charge de trafic sur l'ambiance acoustique :

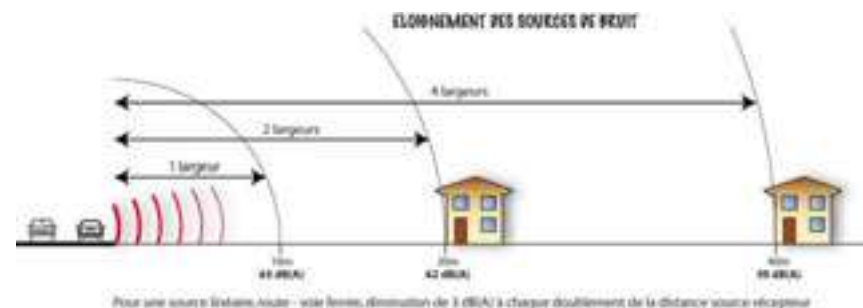
Plus la vitesse et le trafic sont importants, plus l'espace affecté par le bruit de part et d'autre de la voie est important. L'isophone 60 dB(A) définit la distance au-delà de laquelle le confort acoustique est atteint.

Le bruit de contact pneu-chaussée représente une part importante du bruit extérieur émis par les véhicules routiers. Pour une voiture roulant à 30 km/h en seconde, il compte pour 30 % environ du bruit généré par le véhicule (les bruits du moteur, de la transmission et de l'échappement étant prédominants à cette vitesse). A 50 km/h en troisième, le bruit de contact représente la moitié de la contribution sonore du véhicule. Sur autoroute, à 130 km/h, le bruit de contact pneu-chaussée est prépondérant, avec 90% du bruit.



Principe de l'éloignement :

Pour les sources linéaires comme les routes ou les voies ferrées, le niveau sonore diminue de 3 dB(A) à chaque doublement de la distance source-récepteur.

Diminution des niveaux sonores :

La diminution du niveau sonore des véhicules mis sur le marché est constante depuis quelques années. La réglementation européenne actualise de manière progressive les objectifs de réduction du niveau sonore qu'elle impose aux constructeurs.

Les niveaux d'intensité sonore ne s'additionnent pas arithmétiquement. Diviser la vitesse par 2 réduit le niveau sonore de 6 dB(A) et réduire la vitesse de 50 km/h à 30 km/h permet de réduire le niveau sonore de 3 à 4 dB(A), permettant ainsi de passer d'une ambiance modérée à une ambiance calme.

En revanche, pour diminuer le niveau sonore de 2 dB(A), il faut diminuer le trafic de 60%.



% de diminution du trafic routier	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Diminution du niveau sonore dB(A)	-0.2	-0.4	-0.6	-0.8	-1	-1.1	-1.3	-1.5	-1.8	-1.9	-2	-2.2

Effet du bruit sur la santé

Le bruit ambiant excessif a bien sûr des conséquences sur notre système auditif (surdité totale ou partielle), mais il peut également avoir des effets sur d'autres éléments de notre organisme, ainsi que sur notre santé mentale. Il existe aussi divers effets du stress d  au bruit sur notre organisme : perturbations du sommeil, dilatation des pupilles, accélération du rythme cardiaque, production accrue d'hormones (adrénaline,...), réactions musculaires, mouvements de l'estomac et de l'abdomen...

2.2. Les incidences du projet de PDU sur l'ambiance acoustique

Tout comme pour la qualité de l'air, l'amélioration de l'ambiance acoustique dépend principalement de la baisse du trafic routier. Au regard des évolutions de population envisagées par le SCOT, une croissance du trafic routier sur le réseau routier du territoire est à prévoir et entraînera une hausse globale et généralisée des niveaux sonores à proximité des axes les plus fréquentés. Les actions du PDU devraient permettre de maîtriser cette évolution.

Aussi, les actions du PDU susceptibles d'avoir une incidence sur le niveau acoustique sont celles qui tendent à contenir le trafic automobile :

- Les actions de réorganisation et de contrainte de la circulation routière : actions 1 à 4
- Les actions de développement et d'optimisation de l'utilisation des transports collectifs : actions 7 à 9
- Les actions visant à optimiser et à contraindre le stationnement automobile : actions 5 et 6
- Les actions de développement de l'utilisation des modes doux : actions 12 à 15
- Les actions de développement de l'intermodalité : actions 10,11 et 18

Cependant, les incidences de ces actions sont différenciées spatialement. La mise en œuvre du PDU pourra ainsi potentiellement conduire à :

- une baisse significative du bruit dans le centre de Colmar et dans les centre-bourgs de Muntzenheim, de Horboug-Wihr, de Wintzenheim et de Turckheim notamment par la mise en place de zones 30 et de zones de rencontre (action 2). En effet, réduire la vitesse de 50km/h à 30 km/h permet de réduire le niveau sonore de 3 à 4 dB(A) ;
- une baisse sur les axes de traversée urbaine réaménagés où la place dédiée à la voiture est limitée (action 1) et notamment sur les entrées de ville de Colmar (action 3) identifiés dans le diagnostic comme problématique sur le plan acoustique : route de Strasbourg, route de Neuf-Brisach, Rue de la SEMM, route de Bâle, route de Rouffach, avenue du Général de Gaulle, route d'Ingersheim ;
- une hausse localisée des niveaux de bruit dans certains secteurs, notamment liée aux reports de trafic envisageables sur certains tronçons suite aux réaménagements de voirie (action 1 « Adapter l'aménagement de la voirie aux différents usages »). Ces reports de trafic restent difficilement évaluables faute d'une déclinaison plus précise des modalités de mise en œuvre de l'action 1. Néanmoins, c'est principalement sur les axes les plus fréquentés du territoire et donc les plus bruyants actuellement que les reports de circulation sont les plus probables (A35, RD83, RD415, RD417, RD418, RD45, RD30 notamment) venant ainsi accroître la gêne occasionnée par le trafic pour les riverains qui restent cependant peu nombreux aux abords de ces axes.

Dans le cadre de l'optimisation et du développement du réseau de transport en commun, l'aménagement des points d'échanges et des parcs relais (action 11) devront être conçus de façon à ne pas engendrer de nuisances supplémentaires vis-à-vis des riverains dans les secteurs de Liebherr, de SEMM, de la halte de Wettosheim, de Ricoh, de Logelbach et du musée des Usines Municipales. En effet, le niveau d'émergence d'un bus (39dB(A)) est supérieur de 7dB(A) par rapport à celui d'une voiture et donc équivalent à celui de 6 voitures. Cependant, un bus peut transporter jusqu'à 100 personnes en heure pleine.

Les actions du PDU favorisant le développement de l'utilisation des modes doux (actions 12 à 15) et l'intermodalité (actions 10,11 et 18) auront un effet indirect sur l'ambiance acoustique en incitant au report modal vers des modes de déplacements alternatifs et donc participeront à la maîtrise du trafic routier.

Le SCOT Colmar-Rhin-Vosges prévoit de développer l'axe ferroviaire Metzeral-Colmar-Vogelsheim et de rouvrir les voies ferrées préexistantes en plaine. Bien que le PDU ne développe pas ces objectifs, une croissance du trafic sur les axes ferroviaires traversant le territoire pourrait occasionner une gêne acoustique supplémentaire pour les riverains. Enfin, des travaux de protection acoustique sur la RN83 entre Colmar et Sélestat sont prévus à court terme. Les aménagements proposés ont fait l'objet d'une enquête publique en mai 2010.

2.3. Les mesures envisagées et les indicateurs proposés

Le projet de PDU ne présente aucune incidence négative sur l'ambiance acoustique et ne nécessite donc pas la mise en place de mesures compensatoires particulières. Il est néanmoins rappelé que lors de la transformation ou de la création d'infrastructures routières, en fonction du budget de l'opération, le maître d'ouvrage de l'infrastructure doit réaliser une étude d'impact conformément à la réglementation en vigueur et que l'évaluation environnementale du PDU ne se substitue en aucun cas à celle-ci.

La réglementation des vitesses de circulation, ainsi que l'optimisation du matériel roulant (bus et voiture) permettront également de limiter les nuisances sonores. Il est en outre primordial :

- de prendre en compte le classement des infrastructures sonores dans les projets d'aménagement afin d'éloigner les zones à urbaniser des sources de nuisances ;
- que l'implantation d'espaces de stationnements ou d'arrêts de bus en milieu urbain prenne en compte la proximité des habitations afin de ne pas générer de nuisances supplémentaires.

Le suivi de la mise en œuvre du PDU et de ses effets sur l'ambiance acoustique pourra être effectué par l'intégration dans l'observatoire du PDU (action n°16) des indicateurs suivants. Néanmoins, les indicateurs relatifs à l'ambiance sonore ne permettront pas d'identifier spécifiquement le rôle du PDU dans l'amélioration de cette dernière. En effet, d'autres sources de bruit peuvent y contribuer.

Indicateurs de suivi de la mise en œuvre du PDU

- évolution du trafic routier sur les sections urbaines : A35, RD83, RD415, RD30, RD 418, RD417, RD45
- évolution des parts modales

Indicateurs de l'état de l'environnement

- nombre d'habitants dans les secteurs de bruit critique
- linéaire de voirie classée infrastructures sonores

Synthèse : Incidences du PDU sur l'ambiance acoustique

Les incidences de la mise en œuvre du PDU sur l'ambiance acoustique seront globalement positives bien que non significatives à l'échelle du territoire. L'amélioration de l'ambiance acoustique sera notamment perceptible dans le centre-ville de Colmar, dans les centre-bourgs ainsi que sur certaines portions de voirie par l'amélioration de l'utilisation des transports collectifs, la mise en place de zones 30 et de zones de rencontre ainsi que par l'allègement du trafic. Dans ces secteurs, l'impact sanitaire des mesures sera positif.

Les incidences négatives, principalement liées à des reports de trafic, sont limitées et localisées. Aussi aucune mesure compensatoire n'a été envisagée dans le cadre du PDU.

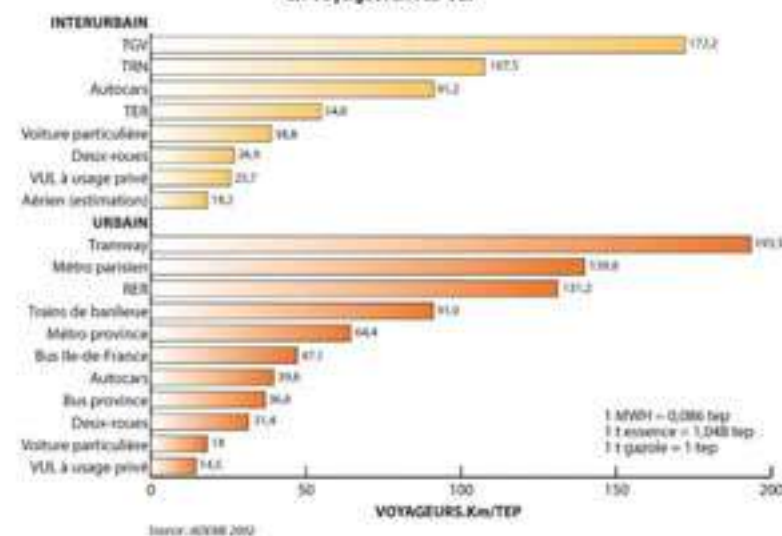
3. Analyse des effets de la mise en œuvre du PDU sur les consommations énergétiques

3.1. Les principes généraux

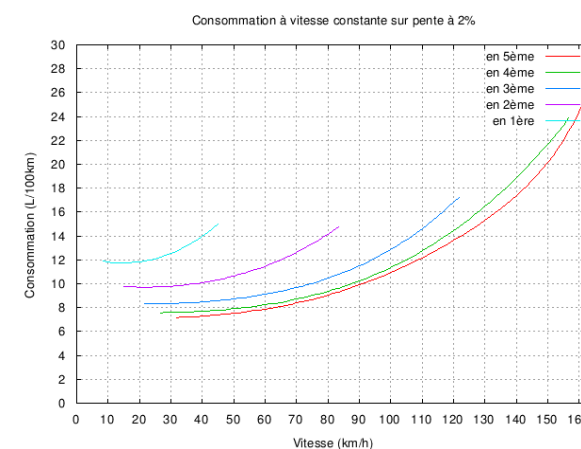
Les transports représentent près d'un tiers de la consommation totale d'énergie et plus de la moitié de celle du pétrole. Cette consommation varie sensiblement d'un mode à l'autre. Le transport individuel de voyageurs consomme 3.7 fois plus d'énergie que le transport collectif, le rail 2.6 fois moins que le bus et 5.4 fois moins que la voiture particulière. En ce qui concerne le fret, pour 1 kilo d'équivalent pétrole consommé, un camion parcourt 50km, un train 130km et un bateau entre 175 et 275km.

Les différents systèmes de transport de voyageurs possèdent des caractéristiques techniques propres et des capacités de charge distinctes, qui impliquent des performances énergétiques variées.

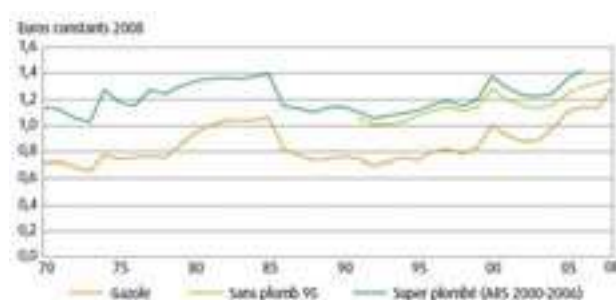
EFFICACITES ENERGETIQUES COMPAREES DU TRANSPORT DE VOYAGEURS EN 2000
en voyageurs.Km/TEP



La consommation de carburant augmente de façon exponentielle avec la vitesse du véhicule



Par ailleurs, le coût du pétrole connaît une tendance à la hausse depuis le milieu des années 1990. Bien que des paliers soient probables mais il faut s'attendre à une augmentation constante et à une volatilité forte de ces prix du fait de la raréfaction du pétrole conventionnel. De plus, une hausse régulière du prix des carburants se manifeste depuis le début des années 1990, corrélée avec l'évolution du prix du pétrole bien qu'un peu moins sensible aux variations brutales que peut connaître ce dernier.



Evolution du prix des carburants routiers depuis 1970, en euros constants.

Source Chiffres clés de l'énergie pour 2009, Service de l'Observation et des Statistiques (Commissariat Général au Développement Durable), 2010. Cité par Jean-Marc Jancovici
www.manicore.com aout 2010



Évolution du prix du pétrole en dollars et en dollars constants

3.2. Les incidences du projet de PDU sur la consommation énergétique

Maîtriser la consommation énergétique dans le domaine des transports à une échelle territoriale passe par la maîtrise du trafic automobile. Aussi les actions mises en œuvre dans le cadre du PDU permettront de maîtriser ce dernier et donc de permettre une réduction des consommations énergétiques liées aux transports.

Aussi, les actions ayant une incidence sur les consommations d'énergies sont donc identiques à celles ayant une incidence sur la qualité de l'air et l'ambiance acoustique. Il s'agit des actions suivantes :

- Les actions de développement et d'optimisation de l'utilisation des transports collectifs : développer l'offre de transports collectifs (action 7), améliorer la vitesse commerciale des bus (action 8), envisager la mise en place d'une navette en centre-ville de Colmar (action 9) ;

- Les actions de réorganisation et de contrainte de la circulation routière : adapter l'aménagement de la voirie aux différents usages (action 1), sécuriser et pacifier la traversée des bourgs notamment en réduisant la vitesse des véhicules (action 2), requalifier les entrées de ville (action 3),
- Les actions de développement de l'utilisation des modes doux : mettre en place un réseau cyclable cohérent (action 12), améliorer le stationnement des cycles (action 13), encourager la mise en place d'un réseau de vélos partagés (action 14) et améliorer la qualité des cheminements piétons (action 15) ;
- Les actions de développement de l'intermodalité : développer l'intermodalité (action 10), développer un réseau de parc relais (action 11) et favoriser l'écomobilité (action 18) ;
- Les actions visant à optimiser et à contraindre le stationnement automobile : faire évoluer la réglementation du stationnement (action 5) et mettre en place un contrôle efficace du stationnement (action 6).

La croissance de population prévue par le SCOT implique une augmentation du nombre de déplacements journaliers qui malgré le recul de la part modale de l'automobile devrait se traduire par une progression de 2,4% des déplacements en voiture, contre une progression de 8,7% sans mise en œuvre du PDU. En d'autres termes, si les actions du PDU sont mises en œuvre, elles permettront, à l'horizon 2020, une économie de 2476 tep de carburant par an consacrés au transport routier automobile (soit une réduction de la consommation de 8,4% par rapport à 2010). Une évolution tendancielle sans PDU aboutirait à une réduction des consommations de 810 tep (soit une réduction de la consommation de 2,8% par rapport à 2010) uniquement du à l'amélioration technologique du parc automobile.

Ces gains pourraient être augmentés par la mise en place d'une politique d'urbanisme plus coercitive favorisant la polarisation et la densification des centres bourgs. En permettant de réduire d'une part le kilométrage moyen d'un déplacement automobile et d'autre part le nombre de déplacements automobiles, la mise en place d'un urbanisme durable alliée au PDU permettrait de réduire la consommation énergétique liée au transport automobile individuel de 6225 tep soit une réduction de 21,2%. Sans la mise en œuvre du PDU, la réduction escomptée serait de 16%.

	Sans PDU	Avec PDU
Politique urbaine actuelle (SCOT)	-2,76%	-8,42%
Politique urbaine volontariste (lien fort entre urbanisation et transports)	-16,05%	-21,17%

Evolution estimée des consommations énergétiques en fonction des différentes hypothèses retenues

Parallèlement, le développement de l'offre de transports en commun sera très probablement plus consommateur d'énergie par rapport à la situation actuelle (en 2009, les bus urbains du réseau TRACE ont parcouru 1,8 millions de kilomètre à 17km/h de moyenne soit une consommation de 745 tep de carburant représentant 2,5 % des consommations liées au trafic automobile). Cependant, les objectifs de restructuration du réseau ne sont pas

suffisamment détaillés pour permettre une évaluation précise du nombre de kilomètres supplémentaires effectués par les bus urbains du réseau et donc des émissions de polluants et de GES liées au renforcement de l'offre de transport en commun. Néanmoins, avec l'absence de programmation d'une infrastructure de transport collectif lourde, la restructuration limitée du réseau, le développement de la fréquence sur certaines lignes (action 7) ainsi que l'amélioration de la vitesse de circulation des bus (action 8), la croissance du nombre de kilomètres parcourus par les bus urbains de l'agglomération sera limitée et donc les impacts en terme de consommation probablement bien inférieurs aux gains liés à la réduction du trafic automobile.

3.3. Les mesures envisagées et les indicateurs proposés

Les actions proposées dans le cadre du PDU vont dans le sens d'une réduction des consommations énergétiques liées aux transports en développant et structurant l'offre en transports collectifs et modes doux. Aucune mesure n'est donc à mettre en place dans le cadre de la mise en œuvre du PDU d'autant plus que certaines actions comportent des mesures d'accompagnement qui favoriseront la mise en œuvre des autres actions et renforceront leur efficacité à long terme.

Pour suivre la mise en œuvre du PDU et ses effets sur les consommations énergétiques, différents indicateurs peuvent être estimés à partir des données de base telles que l'évolution des parts modales des différents modes de déplacements et de la fréquentation du réseau de transports collectifs ou des stations vélos. A partir de ratios types, les consommations d'énergie en lien avec les transports par habitant et sur l'ensemble de l'agglomération pourront être estimées et comparées au fil des années.

Synthèse : Incidences du PDU sur la consommation d'énergie

Les incidences de la mise en œuvre du PDU sur les consommations énergétiques résulteront directement de la maîtrise de la croissance du trafic automobile et indirectement de la modification de la part modale de la voiture en faveur des transports collectifs ou des modes doux. La mise en œuvre des actions du PDU entraînera une modification des parts modales des déplacements et permettra ainsi de limiter la croissance du trafic automobile. Par conséquent, la mise en œuvre du PDU engendrera une réduction des consommations d'énergie. Les incidences étant globalement positives, aucune mesure compensatoire n'est par conséquent nécessaire dans le cadre du PDU.

4. Analyse des effets de la mise en œuvre du PDU sur la consommation d'espace

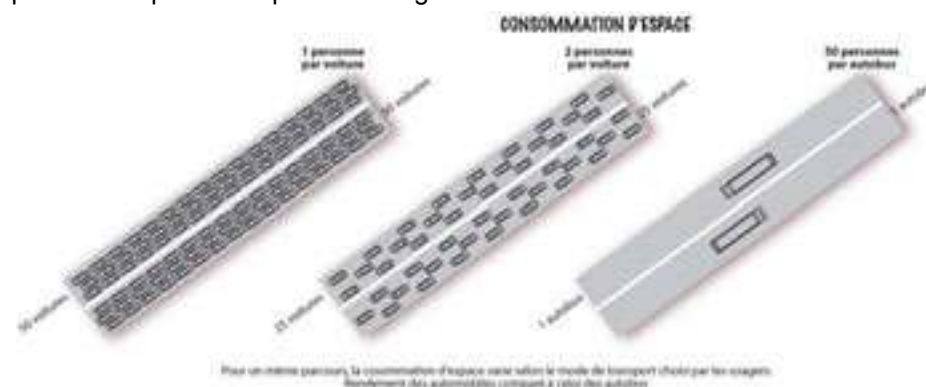
4.1. Les principes généraux

A l'échelle nationale, les surfaces occupées par les routes, voies ferrées et parkings augmentent de plus en plus rapidement, ils représentent 16800 km² soit 3% du territoire national et près de 40% des surfaces artificialisées. Les modes de déplacements, rapportés au nombre de personnes transportées, ne sont pas non plus égaux en terme de consommation d'espace :

- Pour une voie express à 2x2 voies, la capacité est de 2500 à 3300 personnes par sens et par heure pour une largeur de 6.5 m.
- Pour une voie ferrée en interurbain, la capacité est de 1000 à 1500 personnes par sens et par heure pour une largeur de 2.8 m.
- Pour une voie de tramway, la capacité est de 4000 à 8000 personnes par sens et par heure pour une largeur de 2.8 m.

Les systèmes de transport consomment de l'espace non seulement pour circuler mais aussi pour stationner. Chaque voiture nécessite en moyenne 3 emplacements de stationnement de 20 m² (domicile, travail, loisir).

Pour un trajet donné, un bus standard (70 places) en zone dense, nécessite 7 à 10 fois moins d'espace de circulation et 80 à 100 fois moins d'espace de stationnement que 70 automobiles. Un bus de 70 personnes équivaut à environ 54 voitures en heure de pointe.



Source : Cahier de l'ADEME - Gestion des déplacements

4.2. Les incidences du projet de PDU sur la consommation d'espace

Les actions qui ont une incidence sur la consommation d'espace sont de trois types :

- celles qui ont une incidence directe par la consommation d'espace engendrée par la création d'infrastructures dédiées aux déplacements : site propre pour les transports en site propre (actions 7 et 8), pôles d'échange et parc-relais (actions 7 et 11), pistes cyclables (action 12 et 13) et cheminement piétons (action 15) ;
- celles qui ont une incidence indirecte par la reconfiguration du partage de la voirie qu'elles proposent (actions 1, 2 et 3) et par une meilleure organisation du stationnement (actions 5 et 6) ;

- celles qui beaucoup plus indirectement favorisent ou au contraire freinent les implantations périphériques des zones d'habitat et d'activité (actions 3, 4, 5, 6 et 21).

La création d'infrastructures nouvelles se traduit dans le PDU par la création de 4 à 6 pôles d'échanges secondaires - parc-relais (action 11) qui occasionneront la création de 300 à 600 places de stationnement supplémentaires en limite d'agglomération soit l'utilisation d'environ 0,4 à 0,9 ha par changement du mode d'occupation de sols déjà artificialisés ou par l'artificialisation d'espaces agricoles et naturels. La mise en place de pôles d'échange au niveau des parc-relais accentuera la consommation d'espace dans des conditions difficilement évaluables pour le moment faute de projet précis.

De plus, la finalisation du réseau cyclable se traduira par la réalisation de 18 km de pistes cyclables, de 46 km de bandes cyclables et de 2,7 km d'espaces partagés (zones 30 et zones de rencontre). Les pistes cyclables, qui sont des chaussées exclusivement réservées aux cycles, engendreront une consommation d'espace supplémentaire à celle de la voirie la longeant et nécessiteront une emprise de l'ordre de 6 ha. Les bandes cyclables ne nécessitent pas obligatoirement d'espace supplémentaire puisque celles-ci peuvent être aménagées directement sur la chaussée existante. Les stationnements vélos nécessiteront également une certaine mobilisation d'espace, non connue à ce jour mais probablement limitée et concernant principalement des espaces déjà urbanisés. La création d'un site propre pour les bus concerne uniquement certaines portions de lignes. Le kilométrage concerné ainsi que les secteurs à aménager n'étant pas définis précisément dans le PDU, il est difficile d'estimer de façon précise la consommation d'espace impliquée par ces aménagements. Il s'agira de toutes façons d'espaces déjà artificialisés.

La modification de l'utilisation et du partage de l'espace par le réaménagement des axes viaires peut avoir une incidence, en termes de consommation d'espace, nulle si ces réaménagements se réalisent à emprise constante ou négative s'ils se traduisent par une augmentation de l'emprise de la voirie. Les détails des projets de réaménagement de voirie ne sont pas suffisamment détaillés pour pouvoir estimer de façon précise leur consommation d'espace.

De plus, de manière très indirecte et difficilement quantifiable, certaines actions comme le réaménagement des entrées de villes ou l'optimisation de l'utilisation des stationnements existants en centre-ville pourrait permettre de renforcer l'attractivité commerciale du centre-ville de Colmar et des centres-bourgs. Cette action peut ainsi potentiellement freiner le développement de centres commerciaux périphériques très consommateurs d'espace.

Enfin, l'ensemble des actions permettant un renforcement des transports collectifs devrait également engendrer une augmentation du taux de remplissage de tous types de véhicules : deux personnes par véhicules pratiquant le covoiturage, 50 personnes par bus aux heures de pointe ou 10

personnes en moyenne durant les heures creuses, au lieu de 50 voitures. Cela permet un meilleur partage de l'espace et une amélioration de la qualité de vie dont les piétons pourront bénéficier.

4.3. Les mesures envisagées et les indicateurs proposés

Excepté la création des pôles d'échanges secondaires et de pistes cyclables, il apparaît qu'une grande part des aménagements prévus dans le cadre du PDU concerne des espaces déjà urbanisés. La consommation d'espace « libre de construction » sera par conséquent relativement peu importante. Néanmoins, pour chacune des actions, le principe d'économie de l'espace sera recherché : la largeur des voiries sera adaptée selon les usages dont elles feront l'objet, le stationnement pourra être envisagé en parkings souterrains ou en silos lorsque cela sera possible. Les principes de mutualisation des différents espaces seront développés, afin de garantir une utilisation maximale de l'offre par différents usagers. Par ailleurs, toujours dans cette optique d'économie d'espace et d'articulation entre politique de transport et d'urbanisme, il serait souhaitable que certains projets de réaménagement de voirie soit l'occasion d'un projet urbain intégrant les espaces urbanisés contigus.

Pour suivre la mise en œuvre du PDU et ses effets sur la consommation d'espace, différents indicateurs sont proposés visant au suivi annuel de la consommation d'espace nécessaire à chaque mode de déplacements :

- Surface non urbanisée consommée par la réalisation de voiries et d'infrastructures destinées aux déplacements
- Linéaire de voies cyclables,
- Surface de zones 30,
- Surface de stationnement automobile, de stationnement pour les deux roues,
- Linéaire de voies réservées aux transports en commun,
- Linéaire de voirie automobile créé.

Synthèse : Incidences du PDU sur la consommation d'espace

Les actions qui auront une incidence sur la consommation d'espace correspondent aux actions présentant un effet direct de consommation d'espace ou modifiant l'utilisation et le partage de l'espace. Certaines actions du PDU (création de pôle d'échange – parcs-relais, création de pistes cyclables...) engendreront par conséquent une consommation d'espace (6,5 à 7 ha environ), mais certaines de ces actions favoriseront un meilleur partage de l'espace entre les différents modes de déplacements. Le principe d'économie de l'espace sera recherché pour chacun des aménagements (largeur des voiries, mutualisation des espaces de stationnement,...).

5. Analyse des effets du PDU sur la biodiversité et les milieux naturels

5.1. Les principes généraux

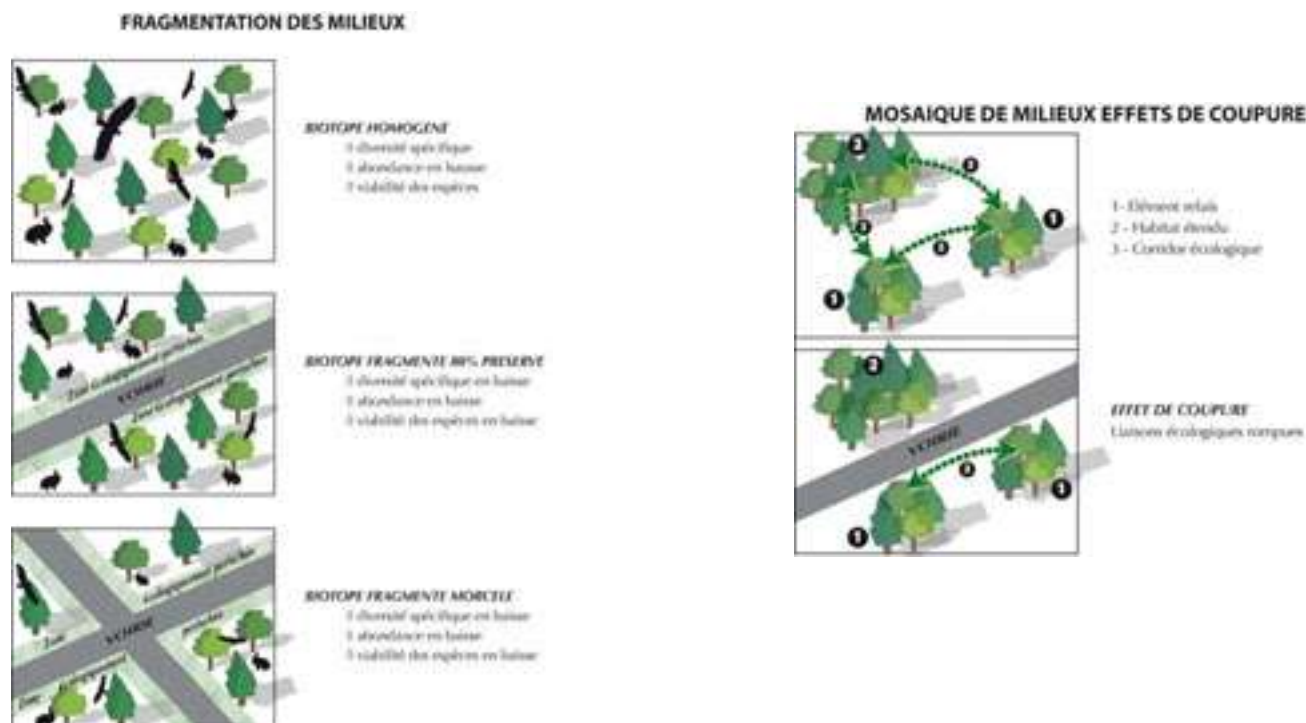
Les effets des infrastructures sur les milieux naturels sont multiples :

- la perte d'habitat pour la faune et la flore :

La création d'une voirie peut avoir un effet d'emprise sur un espace naturel remarquable et engendre une fragmentation des espaces. Cette fragmentation est caractérisée par une diminution de la surface d'habitat disponible et par conséquent une augmentation de l'isolement. Les domaines vitaux des différentes espèces sont réduits et certaines espèces peuvent ne plus trouver les conditions d'habitat favorables à leur survie.

- l'effet de coupure :

La création d'une voirie peut interrompre un corridor écologique permettant les échanges biologiques entre les milieux. L'augmentation du trafic sur une infrastructure existante aggrave cet effet de coupure et certaines infrastructures peuvent devenir entièrement imperméables.



Les effets de coupure :

I Voirie à trafic modeste, inférieur à 1000 véhicules/jour :

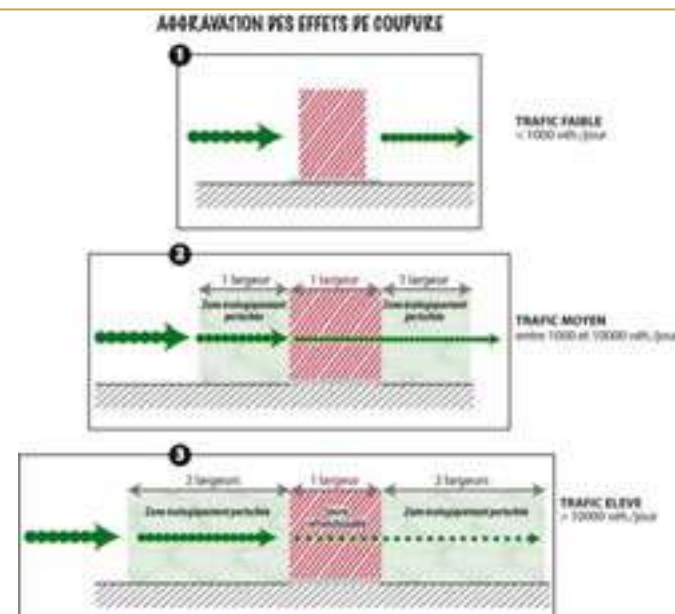
Le trafic modeste ne perturbe gravement que les échanges de la petite faune terrestre. Les animaux tués par collisions sont nombreux, mais les échanges sont possibles.

II Voirie à trafic moyen compris entre 1000 et 10000 véhicules/jour :

Le trafic moyen est perçu par la faune comme un danger. La zone perturbée équivaut à une largeur de chaussée. Les animaux tués sont nombreux, mais les échanges restent partiellement possibles.

III Voirie à trafic élevé, supérieur à 10000 véhicules/jour :

Le trafic élevé rend la voirie infranchissable. La zone perturbée équivaut au moins à deux fois la largeur de la chaussée. Peu d'animaux sont tués, mais l'effet de coupure est total du point de vue biologique.



Source : Sécurité faune/trafics.
École polytechnique de Lausanne

5.2. Les incidences du projet de PDU sur la biodiversité et les milieux naturels

Les actions susceptibles d'avoir une incidence sur les espaces naturels correspondent aux actions :

- entraînant un effet d'emprise sur des espaces naturels remarquables ou des espaces naturels « ordinaires » : aménagement et pôles d'échanges secondaire et d'espaces de stationnement (actions 7 et 11) ou de pistes cyclables (actions 12 et 13) ;
- entraînant un nouvel effet de coupure, l'aggravant (augmentation du trafic routier par report : actions 1, 2 et 3) ou l'atténuant (diminution du trafic routier sur l'axe considéré : actions 1, 2 et 3).

En l'état des connaissances sur les différents projets, seule la forêt communale de Colmar semble a priori pouvoir être affectée par le projet de pôle d'échange secondaire de la SEMM. Ainsi, excepté ce secteur forestier, les espaces d'intérêt écologique majeur du territoire ne devraient pas être affectés par la mise en œuvre des actions du PDU.

Néanmoins, avec les réaménagements de voirie envisagés, des reports de trafic sont envisageables sur certains axes de l'agglomération (notamment l'autoroute A35 et les voiries de type 1 à savoir la D83, la D415, D417 et la D4). Ce report du trafic pourrait renforcer l'effet de coupure de ces axes. Inversement, les effets de report pourraient venir soulager le trafic de certains axes et atténuer leur effet de coupure.

Cependant, au regard des trafics actuels, des évolutions de déplacements envisagés et de la probable localisation des réaménagements de voirie au sein des espaces déjà urbanisés, il est envisageable que l'accentuation de l'effet de coupure domine son atténuation à l'échelle du territoire. Par ailleurs, la précision des projets de réaménagement de voirie n'est pas suffisante pour permettre une analyse plus fine des incidences de ces derniers sur la biodiversité.

La finalisation du réseau cyclable d'agglomération envisage la réalisation de pistes cyclables le long de certaines voiries existantes (D83 au nord de Colmar, D417 entre Wintzenheim et Colmar, D13 entre Andolsheim et Colmar, D4 sur la commune de Muntzenheim). Par conséquent, la réalisation de ces pistes cyclables n'engendrera pas de nouveaux effets de coupure et n'exercera a priori pas d'effet d'emprise sur des milieux naturels remarquables. Ces différents aménagements pourront toutefois engendrer des perturbations d'ordre écologique en supprimant certains éléments végétaux participant à la biodiversité globale (haie arbustive ou arborée, arbre isolé,...).

5.3. Les mesures envisagées et les indicateurs proposés

Les mesures pour réduire les incidences des actions du PDU sur les milieux naturels consisteront à prendre en compte, en amont des différents projets, l'intérêt écologique des milieux naturels, à privilégier les projets ayant le moindre impact sur ces milieux et à mettre en œuvre des mesures de compensation (restauration des corridors écologiques, reconstitution de milieux, aménagement de passages à faune,...).

Il est également rappelé que chaque projet d'infrastructure fera l'objet d'une étude d'impact conformément à la réglementation en vigueur et que l'évaluation environnementale du PDU ne se substitue en aucun cas à celle-ci.

Pour suivre la mise en œuvre du PDU et ses effets sur les espaces naturels, il est intéressant de mettre en place un suivi écologique de chaque projet, de sa conception à sa réalisation : choix du projet en fonction des critères environnementaux, mesures de réduction entreprises, mesures de compensation mises en place (rétablissement d'une continuité, reconstitution d'un milieu,...). L'indicateur global pourra être le nombre (ou le coût) des mesures compensatoires engagées dans le cadre de la réalisation des actions du PDU en faveur des milieux naturels. Le suivi de la qualité des milieux naturels et de la biodiversité réalisé dans le cadre du SCOT donnera également des indicateurs permettant de suivre plus globalement l'état de l'environnement sur le territoire.

Synthèse : Incidences du PDU sur la biodiversité et les milieux naturels

Les actions susceptibles d'avoir une incidence sur les espaces naturels correspondent aux actions entraînant un effet d'emprise ou un effet de coupure sur les espaces naturels. En l'état des connaissances des différents projets, seul le secteur forestier des forêts de Colmar et de Saint-Marie-en-Plaine pourrait être affecté par la création du pôle d'échange de la SEMM. Néanmoins, certaines actions (telles que les projets de réaménagement de voirie) pourront engendrer des perturbations d'ordre écologique (fragmentation du territoire).

6. Analyse des effets de la mise en œuvre du PDU sur la ressource en eau

6.1. Les principes généraux

Les hydrocarbures représentent 50% des pollutions intervenant au niveau des prises d'eau pour la production d'eau potable. Ces pollutions ont notamment pour origine le ruissellement des grandes surfaces imperméabilisées telles que les autoroutes et parkings des centres commerciaux. A cela, il faut ajouter la gomme des pneus, les produits détergents de lavage des véhicules, les huiles usagées, les phénols contenus dans le bitume.

Sur 1 km de chaussée (à deux voies et bande d'arrêt d'urgence soit 1 ha) et pour un trafic de 10 000 véhicules/jour, les charges polluantes sont voisines de celles d'un hectare urbanisé. Globalement, la charge de pollution augmente avec la charge de trafic. Elle est par ailleurs variable selon les conditions climatiques, mais aussi selon les sensibilités du milieu.

6.2. Les incidences du projet de PDU sur la ressource en eau

Deux types d'actions sont susceptibles d'avoir une incidence sur la ressource en eau :

- Les actions se traduisant par la création d'une surface imperméabilisée supplémentaire (création de pistes cyclables, d'espaces de stationnement) : actions 7, 11, 12
- Les actions impliquant une modification du trafic routier entraînant une diminution ou une augmentation des charges polluantes rejetées dans les milieux aquatiques depuis les sites routiers : l'ensemble des actions favorisant l'utilisation des transports collectifs et des modes doux (actions 7 à 15) et les actions favorisant le partage de la voirie et susceptibles d'engendrer des reports de circulation (actions 1 à 3)

Dans le cadre du PDU, la création de nouveaux espaces liés à l'organisation des déplacements (parkings...) sera relativement réduite. Certains de ces aménagements seront réalisés sur des espaces déjà urbanisés, d'autres entraîneront une imperméabilisation de nouveaux espaces. La surface des nouveaux espaces imperméabilisés peut être estimée à environ à moins de 7 ha.

Les périmètres de protection éloignés des captages d'alimentation en eau potable de Colmar et de Horbourg seront potentiellement concernés par les projets d'aménagement de pôles d'échange secondaire de la SEMM et de Liebherr. Ils pourront éventuellement porter atteinte à la ressource en eau si les rejets d'eau de ruissellement se font dans le milieu récepteur sans traitement. Néanmoins, sans localisation précisément définie dans le PDU, il reste difficile de juger les incidences de ces aménagements sur la ressource en eau.

Certains ouvrages et aménagements (parc-relais notamment) constitueront des sources potentielles de pollution localement concentrées en raison de l'augmentation des surfaces imperméabilisées. Par ailleurs, l'augmentation envisagée du nombre de déplacements en automobile participera à accroître proportionnellement la charge de polluants. Toutefois, il est extrêmement difficile de quantifier l'augmentation de cette dernière. Le principe de limitation de l'imperméabilisation sera donc recherché pour chacun des aménagements (revêtement poreux, bassin de rétention permettant d'abattre la pollution,...).

6.3. Les mesures envisagées et les indicateurs proposés

Aucune mesure particulière n'est envisagée dans le cadre du PDU en faveur de la ressource en eau. Néanmoins, afin de réduire l'incidence des actions du PDU sur celle-ci, différentes mesures pourront être envisagées :

- la réduction de l'imperméabilisation des différents aménagements (croisant le principe d'économie d'espace)
- la mise en place de mesures adaptées au regard de la sensibilité et la vulnérabilité des milieux, pour chaque ouvrage ou aménagement potentiellement polluant (traitement des eaux pluviales avant rejet dans les milieux récepteurs),
- la mise en place de précautions particulières durant les phases de chantiers (protection des rivières, surveillance des dépôts...).

Par ailleurs, la réalisation de travaux de voirie dans le cadre des actions 1, 2 et 3 du PDU pourrait constituer l'occasion de réhabiliter les réseaux d'adduction en eau potable et les réseaux d'assainissement empruntant le tracé des voiries réaménagées afin, si cela n'a pas été déjà effectué, de réduire les pertes d'eau et de diminuer la part d'eaux usées non traitées polluant les cours d'eau et les aquifères du territoire.

Aucun indicateur ne permettra de suivre les incidences de la mise en œuvre du PDU sur la qualité des eaux. Le suivi de la qualité des eaux superficielles et souterraines est assuré dans le cadre du SAGE III-Nappe-Rhin. Indirectement, le suivi du trafic routier permettra de suivre l'évolution des charges de pollution.

Synthèse : Incidences du PDU sur la ressource en eau

Les actions susceptibles d'avoir une incidence sur la ressource en eau concernent les actions se traduisant par la création d'une surface imperméabilisée supplémentaire et les actions entraînant une modification des charges polluantes rejetées (en lien avec l'évolution du trafic routier) dans les milieux aquatiques. Les périmètres de protection éloignés des captages d'alimentation en eau potable de Colmar et de Horbourg pourront éventuellement être concernés par les projets d'aménagement de pôles d'échange secondaires de la SEMM et de Liebherr. Une grande vigilance concernant l'assainissement devra donc être apportée lors de la conception de ces projets.

7. Analyse des effets de la mise en œuvre du PDU sur les paysages

Deux types d'actions sont susceptibles d'avoir une incidence sur les paysages. Il s'agit notamment des actions :

- se traduisant par une réorganisation de l'espace urbain (réaménagement de voirie, aménagement d'espaces de stationnement, de pôles d'échanges) : actions 1, 2, 3, 7, 11 et 15
- modifiant directement le paysage par l'aménagement de nouvelles infrastructures : actions 7, 11, 12 et 15).

Aucune création de voirie n'étant prévue par le PDU, ce dernier n'engendrera pas de modification importante du paysage. Néanmoins, la réalisation des pistes cyclables et des cheminements piétons (actions 12 et 15) participeront à l'évolution des perceptions paysagères dans l'espace urbain tout en s'orientant vers un meilleur partage de l'espace. De même, l'augmentation envisagée de la fréquentation des transports collectifs aura pour effet à long terme de diminuer la place de la voiture dans la ville (action 7) et les piétons pourront alors se réapproprier certains espaces. Les mesures de sécurité et le développement de la signalétique participeront également à cette réappropriation des espaces publics.

Chaque aménagement se fera dans un souci d'intégration paysagère et d'amélioration de la qualité des espaces publics. La mise en place d'une charte des aménagements de voirie (action 20) permettra de tendre vers une convergence des différents aménagements sur le territoire.

Les indicateurs permettant de suivre l'incidence de la mise en œuvre du PDU sur les paysages pourront être, par exemple, le nombre d'aménagements paysagers réalisés en accompagnement de projets envisagés.

Chaque aménagement devrait se faire dans un souci d'intégration et de mise en valeur paysagère et d'amélioration de la qualité des espaces publics.

Les indicateurs permettant de suivre l'incidence de la mise en œuvre du PDU sur les paysages pourront être, par exemple, le nombre d'aménagements paysagers réalisés en accompagnement de projets envisagés.

Synthèse : Incidences du PDU sur les paysages

Les différents projets du PDU n'engendreront pas d'importantes modifications du paysage. Toutefois, le développement des modes doux et des transports collectifs favorisera un meilleur partage de l'espace (diminution de la place de la voiture dans la ville) et contribuera à la réappropriation des espaces publics.

8. Analyse des effets de la mise en œuvre du PDU sur les risques

Certains aménagements (pôles secondaires et parc-relais de la partie est de l'agglomération, pistes cyclables) concerneront des secteurs présentant des risques d'inondations notables notamment en cas de rupture de digue. Ces aménagements devront prendre en compte les risques hydrauliques à l'échelle du bassin versant en recherchant la transparence hydraulique et la limitation de l'imperméabilisation. En effet, l'accumulation des surfaces imperméabilisées augmentera le ruissellement et pourrait avoir à terme un effet d'aggravation des risques en aval.

Les autres actions n'auront a priori pas d'autres incidences sur les risques naturels (inondations, mouvements de terrain) et technologiques (Seveso) présents sur le territoire.

Les incidences de la mise en œuvre du PDU sur les risques étant relativement limitées, il n'est pas nécessaire de mettre en place un indicateur de suivi correspondant à cette thématique.

Synthèse : Incidences du PDU sur les risques

Certains aménagements envisagés dans le cadre du PDU (pôle d'échange secondaire) concernent des secteurs présentant des risques d'inondation. Globalement, la mise en œuvre du PDU ne devrait pas aggraver les risques présents sur le territoire ou augmenter l'exposition de la population à ces différents risques.

9. Analyse globale et transversale des actions du PDU sur les dimensions de l'environnement

La structure du PDU présente l'ensemble des actions nécessaires à une organisation des mobilités plus favorable aux déplacements alternatifs :

- Ensemble des actions contraignant l'usage de la voiture :
 - Modération de la vitesse grâce à la réduction des largeurs des voies sur certains axes
 - Aménagement de zones 30 et de zones de rencontre
 - Réglementation plus stricte du stationnement
- Ensemble des actions permettant d'augmenter l'attractivité des bus :
 - Actions contraignant l'usage de la voiture
 - Restructuration du réseau de bus (horaires, amélioration de la desserte de certains quartiers)
 - Actions permettant d'améliorer la vitesse commerciale des bus (couloirs réservés, priorisation des bus aux feux)
 - Développement de l'intermodalité : aménagement de pôles d'échange secondaires, aménagement de parcs relais, incitation à la mise en place de PDE, PDA et PDS
- Ensemble des actions permettant d'augmenter l'attractivité des modes doux :
 - Sécurisation des traversées de carrefour
 - Aménagements cyclables et piétonniers
 - Aménagement de zones 30 et de zones de rencontre
 - Concept de vélopartage, organisation du stationnement des cycles, soutien aux démarches de pedibus et velobus

Néanmoins, bien qu'un grand nombre d'actions en faveur de l'utilisation des transports collectifs et des modes doux soit envisagé, les objectifs globaux du PDU présentent une ambition modérée puisqu'il est prévu d'augmenter la part modale des transports collectifs de 5 à 7% et celle des modes doux de 27 à 29,5%. Les résultats attendus du PDU permettront néanmoins de diminuer notablement les émissions de GES du secteur des transports sur le territoire, mais restent insuffisants pour atteindre l'objectif de réduction de 20% par rapport à 1990 dans le secteur des transports.

Par ailleurs, sur les 21 actions envisagées, 14 actions sont susceptibles d'avoir une incidence plus ou moins directe sur les dimensions de l'environnement. Les actions les plus significatives sont celles se traduisant par une réduction du trafic routier ou par une diminution de la vitesse des véhicules. Certaines actions, notamment liées à la structuration des transports collectifs, n'auront d'incidences qu'à moyen voire long terme, l'organisation des transports publics nécessitant une montée en puissance progressive. Excepté quelques actions structurantes (portion de site propre pour les bus, réorganisation complète de l'offre TC, desserte TC spécifique du centre-ville de Colmar), peu d'actions auront des effets significatifs sur la modification de la part modale et la réduction du trafic automobile. C'est bien la mise en œuvre globale et coordonnée de l'ensemble des actions qui est susceptible d'engendrer des modifications significatives et perceptibles sur l'organisation des déplacements.

De plus, en fonction du calendrier d'enchaînement de mise en œuvre des actions, des incidences environnementales différenciées pourraient avoir lieu dans des proportions cependant difficiles à mesurer au regard du degré de précision des actions énoncées dans le PDU.

Aussi, à court terme, c'est-à-dire à l'horizon 2012, trois types d'action seront mises en œuvre :

- des études de faisabilité, d'opportunité et d'évaluation ;
- des démarches de sensibilisation ;
- une évolution de la réglementation du stationnement.

A moyen terme (2015), ce sont les actions d'optimisation de l'offre de transport en commun et de développement de l'intermodalité qui seront considérées comme prioritaires. A long terme, les actions visant à contraindre l'utilisation de l'automobile dans l'agglomération par un réaménagement plus général des voiries ainsi que le développement des réseaux dédiés aux modes doux seront mises en œuvre.

Aussi, on peut envisager qu'à moyen terme, les actions mises en œuvre, contraignant peu l'intérêt de la voiture pour accéder à l'agglomération, ne permettront pas de réduire significativement l'usage de la voiture et donc auront un impact encore limité sur le report modal et les émissions de GES et de polluants. C'est bien à plus long terme, quand se cumuleront à la fois l'optimisation de l'offre en modes alternatif et contrainte de l'utilisation de l'automobile, que les objectifs de report modal pourront être réalisés.

Certaines actions correspondent à des mesures d'accompagnement ou de sensibilisation qui permettent de renforcer l'efficacité des autres actions mises en place : actions transversales 16 à 21 ou études particulières (étude de faisabilité pour le réseau de vélos partagés, étude sur l'opportunité d'une navette dans le centre ville de Colmar).

On notera toutefois la présence de l'action 21 qui vise à renforcer l'articulation entre les déplacements et l'urbanisme. Les politiques urbaines de densification, qui ne relèvent pas du PDU mais des documents d'urbanisme, constituent en effet un levier important d'incitation au report modal et contribuent ainsi à la réduction des émissions de polluants et de GES ainsi que de la consommation énergétique. Elles viendraient très largement renforcer les incidences du PDU notamment en permettant une diminution du kilométrage moyen des déplacements.

Enfin, à plus long terme, deux projets, non intégrés dans les actions du PDU car envisagés dans un horizon temporel dépassant celui du PDU, auront un impact notable sur la consommation d'espace, sur les milieux naturels et sur la ressource en eau :

- la création du barreau routier au sud de l'agglomération de Colmar qui viendra accroître la fragmentation le secteur forestier constitué des forêts communales de Colmar, de Sainte-Croix-en-Plaine. Ce secteur est non seulement considéré comme un des noyaux centraux de la trame verte et bleue régionale mais il comporte aussi des espaces identifiés comme corridor écologique à créer. De plus, bien que son tracé ne soit pas encore précisé, il pourrait concerner le périmètre de protection éloigné des captages de Colmar et pourrait venir modifier l'aléa inondation sur le secteur.
- la réouverture des voies ferrées préexistantes en plaine prévue par le SCOT (axe Colmar-Vogelsheim et axe Colmar-Sainte-Croix-en-Plaine) viendra renforcer l'obstacle que constitue cet axe.

Au final, les incidences de la mise en œuvre du PDU sur l'environnement et sur la santé sont globalement positives et concerneront plus particulièrement l'amélioration de la qualité de l'air et de l'ambiance acoustique ainsi que la réduction des consommations énergétiques.

Les indicateurs :

Les indicateurs de suivi de l'incidence de la mise en œuvre du PDU sur l'environnement ne peuvent être définis pour chaque action du PDU. Il est en effet plus pertinent de mettre en place un suivi global de l'ensemble des actions sur chaque dimension de l'environnement (air, bruit, énergie et espace principalement). Les indicateurs de base permettant de suivre l'efficacité de la mise en œuvre des actions correspondent à la répartition des parts modales selon les différents modes de transport et aux niveaux de trafic sur les différents axes. A partir de ces indicateurs pourront être estimés d'autres indicateurs donnant des informations sur chacune des thématiques environnementales (estimation de la consommation d'énergie par exemple). Pour la qualité de l'air, l'agglomération bénéficie d'un système de surveillance et de suivi (ASPA Alsace) qui lui permettra de connaître de façon très localisée les différentes évolutions.

Par ailleurs, la mise en place de l'Observatoire du PDU permettra de mettre en place un suivi précis des différents indicateurs spécifiques aux déplacements.

Articulation du plan avec les autres schémas, plans et programmes

Selon les termes de l'article L1214-7 du code des transports, « le plan de déplacements urbains est compatible avec les orientations des schémas de cohérence territoriale, des schémas de secteur et des directives territoriales d'aménagement prévus aux titres Ier et II du livre Ier du code de l'urbanisme, avec le plan régional pour la qualité de l'air prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement et, à compter de son adoption, avec le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement. »

En sus de la compatibilité du PDU à ces documents, il est utile de vérifier la cohérence de celui-ci avec :

- le programme INTERREG IV Rhin-Supérieur ;
- le SDAGE Rhin-Meuse et le SAGE Ill-Nappe-Rhin.

1. Le schéma de cohérence territoriale Colmar-Rhin-Vosges

Le schéma de cohérence territorial Colmar-Rhin-Vosges concerne 62 communes et correspond au regroupement de quatre intercommunalités (Communauté de Communes de la Vallée de Munster, Communauté d'Agglomération de Colmar, Communauté de Communes du Pays du Ried Brun, SIVOM du Pays de Brisach) et de 9 communes au sein du Syndicat Mixte pour le SCOT Colmar-Rhin-Vosges. Il a été arrêté le 30 juin 2010.

Le SCOT Colmar-Rhin-Vosges structure l'ensemble de ses objectifs autour du renforcement d'une armature urbaine constituée :

- de la ville centre de Colmar ;
- de ses villes couronnes (Ingersheim, Turckheim, Wintzenheim, Horbourg- Wihr) ;
- de deux pôles relais pluri-communaux, à chaque extrémité du territoire (Biesheim, Volgelsheim et Neuf- Brisach à l'est, Munster-Metzeral à l'ouest) ;
- de trois pôles secondaires de proximité (Wihr-au-Val, Sainte-Croix-en-Plaine et Muntzenheim) ;
- des villages.

L'articulation entre les déplacements et le développement urbain constitue une des quatre orientations fondamentales du SCOT permettant de renforcer cette armature urbaine. Son objectif est de concilier les choix de développement avec la maîtrise des déplacements en faisant du développement des transports collectifs le fondement du projet d'aménagement et de développement durable du SCOT.

Cette orientation se décline en 5 axes :

- Développer les transports collectifs pour assurer la desserte des pôles de l'armature urbaine du territoire, couronne des villes autour de Colmar comprise, et ainsi prendre des parts modales à l'automobile. Cet objectif se traduit par le développement du transport collectif par la route (renforcer l'offre de transport collectif de l'agglomération colmarienne et à terme développer des axes à haut niveau de service notamment selon un axe Nord-Sud) et par le rail (développer l'axe ferroviaire Metzeral-Colmar-Vogelsheim et réouvrir voies ferrées préexistantes en plaine) et passe par l'augmentation des fréquences et de l'amplitude horaire, la desserte des pôles de centralité existants et des secteurs de développement et l'augmentation de l'intermodalité.
- Accroître le recours à l'intermodalité par l'amélioration de la qualité des espaces publics des pôles d'échanges et de leur capacité à renforcer l'attractivité des modes de déplacement alternatifs, l'encouragement à la mise en place des plans de déplacements d'entreprise ou d'administration ainsi qu'à la pratique du co-voiturage, du transport à la demande ou de l'autopartage. Cet objectif se traduit notamment par le renforcement de la complémentarité vélo-train, le développement de l'offre de stationnement aux abords des gares et la limitation d'une nouvelle offre de station non dédiée à l'intermodalité en centre d'agglomération.
- Adapter et améliorer les réseaux viaires afin de réguler et de maîtriser le trafic automobile sans toutefois que les aménagements réalisés ne remettent pas en cause la politique du SCoT en faveur des transports collectifs. Cet objectif se traduit par la finalisation du réseau de voies périphériques à Colmar par la création d'un barreau sud afin d'écarter le trafic de transit des pôles urbains et en particulier de l'agglomération colmarienne, afin d'y favoriser les transports en commun et le redéploiement de l'espace public en faveur des transports collectifs, des piétons et des modes doux. Il vise aussi à développer le réseau des pistes cyclables, et notamment les pistes en site propre, pour arriver à un réseau des modes doux structurant à l'échelle communale et intercommunale.
- Articuler l'urbanisation et les transports en privilégiant le développement urbain et la localisation des équipements au sein des zones desservies pour les réseaux de transports collectifs. Cet objectif se traduit un réaménagement des réseaux viaires existants plus favorable aux modes doux, le développement du maillage du territoire par les transports en commun, l'amélioration de l'accessibilité en transports en commun des pôles d'emploi de l'agglomération, le développement des pratiques commerciales et des emplois de proximité, le développement du ferroutage et du transport fluvial pour les marchandises...
- Ecarter le trafic de transit des pôles urbains denses pour contribuer à résoudre les problèmes de nuisances, de risque de pollutions et au final de santé publique posés par la circulation automobile dans les secteurs urbains denses, qu'ils soient dans les grandes villes ou dans les cœurs de village. Cet axe se traduit notamment par la création d'un barreau sud pour écarter le trafic de transit de l'agglomération de Colmar.

Les actions du PDU ainsi que leur articulation répondent aux principes et aux objectifs définis dans le SCOT. De plus, aucune orientation ou action du PDU ne va à l'encontre des orientations du SCOT ou de la mise en œuvre du projet urbain global.

Cependant, certains objectifs mis en avant dans le SCOT ne sont pas présents dans le PDU. Ainsi, l'articulation entre déplacement et urbanisme aurait pu y apparaître de manière plus marquée en intégrant, dans les actions 7 et 11 notamment, le rôle donné aux communes de Ingersheim, Turckheim, Wintzenheim et Horbourg-Wihr comme pôles complémentaires de Colmar destinés à se développer notamment par densification autour d'un réseau de transport en commun pertinent et renforcé. Dans cette perspective, il aurait ainsi pu être envisagé de prolonger une des deux lignes structurantes vers Wintzenheim ou vers Turckheim. Il aurait pu être fait mention de manière plus explicite de l'objectif de création d'une ligne de bus à haut niveau de service sur un axe Nord-Sud. Il est enfin dommage que les objectifs du SCOT en termes de développement du transport ferroviaire ne trouvent pas d'écho dans le PDU. Ainsi, certaines haltes ferroviaires du territoire auraient ainsi pu constituer des pôles d'échanges secondaires et des parc-relais intéressants (à Turckheim par exemple). De plus, l'objectif de réutilisation de l'axe Colmar-Vogelsheim du SCOT aurait pu conduire le PDU à envisager le développement à long terme d'un système de tram-train au sein de l'agglomération.

Par ailleurs, il est rappelé que le PDU n'intègre pas le projet de création d'un barreau routier au sud de l'agglomération de Colmar, qui pourrait avoir des incidences majeures sur l'organisation des déplacements qu'il aurait été nécessaire d'intégrer par anticipation dans le projet de restructuration du réseau de transport en commun.

2. Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air en Alsace

Approuvé par arrêté préfectoral le 29 décembre 2000 (mais en cours de révision par le Conseil Régional d'Alsace), le PRQA est un outil d'information, de concertation et d'orientation qui se décline en 3 orientations majeures : développer et améliorer la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé, maîtriser les émissions et favoriser l'information et la sensibilisation du public. Dans le domaine des transports, le PRQA définit notamment les mesures suivantes :

- Rechercher, à travers les documents d'urbanisme, une implantation des zones d'activité et des zones d'habitat permettant une maîtrise des besoins de transport et une organisation rationnelle de l'offre des moyens de déplacement.
- Inciter, à travers les documents d'urbanisme (SCOT, PLU), les entreprises générant des flux importants sur longue distance à s'implanter dans des zones desservies par les voies ferrées et fluviales.

- Renforcer et diversifier les actions de promotion de la voie d'eau auprès des industriels (politique des "embranchements fluviaux" de VNF, aide aux entreprises pour s'équiper en moyens de manutention, actions de promotion de la SNCF). En particulier, les matériaux de construction et déchets doivent transiter de façon privilégiée par voie fluviale ou ferroviaire.
- Traiter dans chaque PDU le thème des poids lourds et des utilitaires en ville, ainsi que la rationalisation de la desserte du fret sur l'agglomération.
- Développer les plates-formes intermodales de groupage et dégroupage à proximité des villes.
- Développer les aménagements favorisant les piétons.
- Développer les aménagements en faveur des cyclistes (développement du réseau de pistes cyclables urbaines et interurbaines, parkings pour vélos, etc.).
- Développer l'offre de transports collectifs sur différents aspects (desserte, fréquence, plages horaires, interconnexions, tarification, confort, etc.).
- Développer l'offre de parkings relais (route + tramway ou bus) et de pôles d'intermodalité (train + tramway, bus + tramway).
- Favoriser l'usage combiné vélo + transports collectifs (gardiennage, location, transport, etc.).
- Limiter l'offre de stationnement en centre ville.
- Limiter l'offre de stationnement dans les entreprises et les administrations.
- Favoriser systématiquement les transports collectifs en leur accordant des voies de circulation en site propre, une forte priorité aux intersections avec le trafic automobile, etc.
- Développer les flottes de vélos de service dans les entreprises et les administrations.
- Inciter à l'élaboration de plans de mobilité dans les entreprises et les administrations, voire les rendre obligatoires.
- Utiliser le versement transport pour des projets alternatifs complémentaires des transports publics.

Le PDU de Colmar et de ses environs est compatible avec le PRQA d'Alsace dans la mesure où celui-ci met en œuvre certaines orientations du PRQA (développement des modes alternatifs de transport, création de parc-relais, mise en place d'un schéma de desserte PL sensibilisation à l'écomobilité,...) et ne va pas à l'encontre des autres orientations du PRQA (réduction de la pollution des véhicules....). Le PDU s'inscrit parfaitement dans les objectifs du PRQA en participant à la maîtrise du trafic automobile et en promouvant des modes de déplacements moins polluants. Il met également en place un observatoire permettant de développer des indicateurs de suivi et d'évaluation des actions.

3. Le Schéma Régional de l'Air, de l'Energie et du Climat

La loi Grenelle 2, promulguée le 12 juillet 2010, prévoit que le Préfet de région et le Président du Conseil régional élaborent conjointement un schéma régional de l'air, de l'énergie et du climat (SRCAE). Ce schéma vise à élaborer une stratégie et à définir des orientations régionales pour l'Alsace dans chacune des trois thématiques, climat, air et énergie, en prenant en compte les possibles interactions entre elles. Ce schéma a été officiellement lancé en Alsace le 12 juillet 2010 et doit être validé au cours du second semestre 2011.

4. Le programme INTERREG IV Rhin Supérieur

Le programme INTERREG IV Rhin Supérieur constitue un programme d'actions soutenu par l'Union Européenne visant à soutenir les activités régionales transfrontalières. Il s'inscrit ainsi dans l'objectif « Coopération territoriale européenne » pour la période 2007 – 2015 et correspond à la poursuite de l'initiative communautaire INTERREG, lancée en 1989 par l'Union Européenne. Ce programme a été défini autour d'un partenariat franco-germano-suisse et concerne les territoires suivants : les Stadtkreis Baden-Baden, Karlsruhe, Freiburg im Breisgau ; les Landkreis Karlsruhe, Rastatt, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen, Ortenaukreis, Lörrach, Waldshut, Landau in der Pfalz, Germersheim, Südliche Weinstrasse, Südwestpfalz et les départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin.

Validé par Commission européenne le 24 octobre 2007, le programme opérationnel de l'espace du Rhin supérieur se structure autour de trois axes d'actions prioritaires :

- Utiliser le potentiel économique de l'espace du Rhin supérieur en commun
- Faire de l'espace du Rhin supérieur une région intégrée en matière de formation, de travail et d'habitat
- Assurer un développement durable de l'espace du Rhin supérieur

Les projets participants à la mise en œuvre de ce programme peuvent être financés jusqu'à 50% de leur coût total par le FEDER.

Un des objectifs de l'axe « Assurer un développement durable de l'espace du Rhin-Supérieur » vise tout particulièrement à favoriser le développement et l'utilisation transfrontalière des systèmes de transports en :

- comblant les lacunes dans l'infrastructure et dans l'offre transfrontalières de transport, en première ligne sur le Rhin et aux autres points de franchissement de la frontière, particulièrement là où ils empêchent d'utiliser de façon pertinente et équilibrée les réseaux de transport existants ;

- mettant en place des liaisons transfrontalières vers les nœuds de transports publics (gares, aéroports) ;
- soutenant une utilisation transfrontalière plus efficiente des systèmes de transport ;
- mettant en réseau les systèmes de surveillance et de régulation du transport (systèmes d'information routière, radios, centrales de co-voiturage, surveillance du trafic sur le Rhin, mise en réseau des systèmes d'information sur les transports en commun, etc.) ;
- créant des groupements transfrontaliers d'entreprises de transports en commun et en homogénéisant les structures pour les tarifs et l'exploitation.

Les actions du PDU ne participent pas directement à la mise en œuvre des objectifs concernant le développement et l'utilisation transfrontalière des systèmes de transports, mais elles n'interfèrent pas avec ces dernières. Néanmoins, une véritable mise en réseau des transports en commun à un niveau transfrontalier passe par des actions à une échelle plus vaste intégrant notamment le secteur de Neuf-Brisach.

5. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhin-Meuse et le SAGE III-Nappe-Rhin

Approuvé par arrêté préfectoral du 27 novembre 2009, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhin-Meuse énonce 6 orientations fondamentales :

- Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade.
- Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines.
- Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques.
- Encourager une utilisation raisonnable de la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse.
- Intégrer les principes de gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires.
- Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière.

Approuvé par arrêté préfectoral en date du 17 janvier 2005 (en cours de révision pour se conformer aux orientations du SDAGE), le SAGE III-Nappe-Rhin vise à :

- la protection de la ressource en eau, notamment de la nappe rhénane très vulnérable aux pollutions de toute origine ;
- la restauration de l'écosystème que constitue le réseau hydrographique du périmètre entre l'III et le Rhin ;

- la gestion des inondations et des étiages de l'Ill à l'aval de Mulhouse en liaison avec la gestion de la nappe ;
- la gestion du Rhin dans le respect des accords internationaux.

Aucune orientation du PDU n'interfère directement avec la gestion de l'eau sur le territoire. La mise en œuvre de certaines actions aura toutefois des incidences indirectes sur la qualité des eaux puisque le développement des transports collectifs et la promotion des modes doux devraient permettre de maîtriser la croissance du trafic automobile et donc limiter d'autant les charges de polluants. Par ailleurs, le PDU envisage deux aménagements (pôles d'échange secondaires et parcs-relais de la SEMM et de Liebherr) susceptibles d'impacter des périmètres éloignés de protection de captages. Il envisage de plus la création de nouvelles infrastructures (parc-relais et pistes cyclables) qui seront à l'origine de volumes supplémentaires d'eaux de ruissellement et d'éventuelles pollutions associées en lien avec les surfaces imperméabilisées. Une grande vigilance sera de mise vis-à-vis de l'imperméabilisation et de la gestion des eaux pluviales envisagées dans le cadre de ces projets pour ne pas compromettre la compatibilité des projets avec le SDAGE Rhin-Meuse et le SAGE.

6. Les plans locaux d'urbanisme

Les plans locaux d'urbanisme des communes de la Communauté d'Agglomération de Colmar et du Syndicat Intercommunal de Transport des Environs de Colmar devront, lors de leur révision, intégrer les prescriptions du PDU afin d'assurer notamment une cohérence entre la définition des zones à urbaniser, l'implantation des zones d'activités et l'organisation des transports publics.

Résumé non technique

La présente évaluation environnementale du plan de déplacements urbains de la CAC et du SITREC est réalisée conformément à la circulaire du 12 avril 2006 relative à l'évaluation de certains plans, schémas, programmes et autres documents de planification ayant une incidence notable sur l'environnement.

Il s'agit d'une démarche qui permet de s'assurer que l'environnement est effectivement pris en compte, dans les mêmes conditions que les autres thématiques abordées dans le PDU, afin de garantir un développement équilibré du territoire. Elle est l'occasion de répertorier les potentialités environnementales de celui-ci et de vérifier que les orientations, envisagées dans le plan, ne leur portent pas atteinte.

L'état initial ainsi que les effets de la mise en œuvre du projet de PDU ont été étudiés pour chacune des thématiques suivantes : la qualité de l'air, l'ambiance acoustique, les consommations énergétiques, la consommation et le partage de l'espace, la biodiversité et les milieux naturels, les paysages et les risques. Les incidences sur la santé ont été analysées de façon transversale.

L'analyse de l'état initial de l'environnement a permis de mettre en évidence les atouts et les faiblesses du territoire :

- La qualité de l'air est globalement bonne à l'échelle du territoire de la CAC et du SITREC. Cependant, les concentrations de polluants sont relativement importantes à proximité des infrastructures supportant un trafic important, et notamment sur l'agglomération de Colmar. Les émissions de GES sont en hausse. Les transports constituent donc l'un des principaux secteurs de pollution atmosphérique sur le territoire du CAC.
- L'ambiance acoustique est relativement peu dégradée, exceptée à proximité des infrastructures routières où les nuisances sont importantes, d'autant plus que le trafic routier a augmenté sur l'ensemble du réseau. Les voies ferrées constituent également une gêne acoustique importante.
- Sur le périmètre du PDU, 83% des ménages possèdent au moins une voiture et le taux de motorisation varie de 1.03 à 1.67 voitures par ménages. La part modale de la voiture particulière est prédominante avec 68 % des déplacements contre 5 % pour les transports collectifs. La voiture particulière présente la plus forte consommation d'énergie relative au nombre de personnes transportées.
- Les surfaces urbanisées représentent environ 1/3 de la surface totale du territoire. A l'échelle du SCOT, la consommation foncière est de 300ha/an environ. L'espace dédié aux déplacements est inégalement réparti entre les modes bien que les aménagements en faveur des modes doux se soient considérablement développés.
- Les secteurs forestiers entourant l'agglomération de Colmar ainsi que les zones humides constituent les espaces écologiquement remarquables du territoire.

- La ressource en eau potable est issue de la nappe alluviale du Rhin, vulnérable sur le plan quantitatif.
- Le territoire est concerné par d'importants risques d'inondations, des risques de mouvements de terrain et des risques technologiques (transports de matières dangereuses, rupture de barrage et ICPE).

Les incidences de la mise en œuvre du PDU ont ensuite été évaluées selon chaque dimension environnementale. Les tableaux suivants résument de façon simplifiée l'analyse transversale réalisée.

Dimensions de l'environnement	Evaluation globale	
Qualité de l'air	+	Réduction des émissions de GES et de polluants mais dépendante de la maîtrise du trafic routier et de la vitesse des véhicules
Acoustique	+	Réduction des niveaux de bruit dans les centres urbains mais dépendante de la baisse du trafic routier et de la vitesse des véhicules
Consommations énergétiques	+	Réduction des consommations énergétiques dépendante de l'importance du report modal en faveur des transports collectifs et des modes doux
Espace	+	Amélioration du partage de l'espace
	-	Consommation d'espace supplémentaire en lien avec des projets d'infrastructures (parc-relais, stationnement)
Biodiversité/espaces naturels	-	Possible accentuation de l'effet de coupure sur certains axes par report du trafic Eventuels impacts sur la forêt de Colmar dans le cadre de l'aménagement du parc-relais
Paysage	+	Amélioration du cadre de vie en lien avec les différents aménagements, réappropriation des espaces publics par les modes doux
Risques	0	Absence d'incidence

Actions	Qualité de l'air	Ambiance acoustique	Energie	Espace	Biodiversité	Ressource en eau	Paysage	Risques
Action 1 : Adapter l'aménagement de la voirie aux différents usages	☺☹	☺☹	☺☹	☺☹				
Action 2 : Sécuriser et pacifier la traversée des bourgs en mettant en place un véritable partage de la voirie	☺☹	☺☹	☺				☺	
Action 3 : Requalifier les principales entrées de villes et pénétrantes	☺☹	☺	☺	☺			☺	
Action 4 : Adapter la réglementation sur les livraisons de marchandises	☺	☺	☺	☺				
Action 5 : Faire évoluer la réglementation du stationnement	Mesure d'accompagnement							
Action 6 : Mettre en place un contrôle efficace du stationnement et dissuader le stationnement illicite	Mesure d'accompagnement							
Action 7 : Développer l'offre de transports collectifs urbains pour attirer une nouvelle clientèle	☺	☺	☺	☺			☺	
Action 8 : Améliorer la vitesse commerciale des bus	☺	☺	☺	☺				
Action 9 : Envisager la mise en place d'une navette TC en centre-ville	☺	☺	☺					
Action 10 : Développer l'intermodalité	☺	☺	☺				☺	
Action 11 : Développer un réseau de parc-relais	☺	☺	☺	☺☹	☹	☹	☹	
Action 12 : Mettre en œuvre un réseau cyclable cohérent sur l'ensemble du territoire	☺	☺	☺	☺☹	☹		☺	
Action 13 : Améliorer le stationnement des cycles	Mesure d'accompagnement							

Action 14 : réfléchir à la mise en place d'un réseau de vélos partagés	Mesure d'accompagnement							
Action 15 : Améliorer la qualité des cheminements piétons	😊	😊	😊	😊			😊	
Action 16 : Mise en place d'un observatoire du PDU	Mesure d'accompagnement							
Action 17 : Assurer une mobilité accessible à tous	Mesure d'accompagnement							
Action 18 : Promouvoir l'écomobilité pour les déplacements pendulaires	Action de sensibilisation							
Action 19 : Sensibiliser la population sur une mobilité sûre et respectueuse de l'environnement	Action de sensibilisation							
Action 20 : Promouvoir la démarche PDU	Action de sensibilisation							
Action 21 : Assurer une cohérence entre politiques d'urbanisme et de déplacements	😊	😊	😊	😊😞		😞	😊	

Légende :

😊 impact positif important 😊 impact positif faible 😞 impact négatif important 😞 impact négatif faible

😊😞 : impact négatif sur certains domaines mais positif sur d'autres (ex : consommation d'espace mais meilleur partage de l'espace)

Sur les 21 actions envisagées, 14 actions sont susceptibles d'avoir une incidence plus ou moins directe sur les dimensions de l'environnement. Les actions les plus significatives sont celles se traduisant par une réduction du trafic routier ou par une diminution de la vitesse des véhicules. Certaines actions, notamment liées à la restructuration des transports collectifs, n'auront d'incidences qu'à moyen voire long terme, l'organisation des transports publics nécessitant une montée en puissance progressive. C'est la mise en œuvre globale et coordonnée de l'ensemble des actions qui est susceptible d'engendrer des modifications significatives et perceptibles sur l'organisation des déplacements. Néanmoins, les objectifs globaux du PDU restent modérés avec une augmentation envisagée de la part modale des transports collectifs de 5 à 7% et celle des modes doux de 27 à 29,5%.

Par ailleurs, le PDU ne constitue pas le seul outil de maîtrise des déplacements et de la mobilité. Il gagne en efficacité s'il est allié et coordonné à des politiques d'urbanisme permettant d'une part d'inciter au report modal et d'autre part de réduire le kilométrage moyen des déplacements.

L'évaluation environnementale a également permis de vérifier que le PDU de la CAC et du SITREC était compatible avec l'ensemble des autres plans et schémas définis sur le territoire (SCOT Colmar-Rhin-Vosges, PRQA d'Alsace, SDAGE Rhin-Meuse,...).