



# MONITRAF

## RAPPORT DE SYNTHÈSE

### Activités et résultats de MONITRAF

Version finale

Réalisé par :

*les régions membres du projet MONITRAF*



en collaboration avec :

**INFRAS**



Sous la direction de : J. Ryan, H. Lückge, J. Heldstab; M. Maibach ; Innsbruck/Zurich,  
07.02.2008

# SOMMAIRE

<b>RÉSUMÉ</b> .....	<b>5</b>
<b>1 INTRODUCTION</b> .....	<b>11</b>
<b>2 LE TRAFIC ET SES EFFETS DANS LES ZONES ALPINES</b> .....	<b>16</b>
2.1 L'arc alpin, obstacle aux échanges commerciaux Nord-Sud/Est-Ouest.....	16
2.2 Évolution passée et actuelle du trafic (itinéraires, répartition modale).....	16
2.3 La vulnérabilité spécifique des régions alpines.....	20
<b>3 LE SYSTÈME D'INDICATEURS DE MONITRAF</b> .....	<b>23</b>
<b>4 SITUATION ACTUELLE ET ÉVOLUTION FUTURE</b> .....	<b>27</b>
4.1 La situation aujourd'hui : performances dans les couloirs MONITRAF .....	27
4.2 Évolution future : Quel peut être l'impact des nouvelles mesures ? .....	34
<b>5 MISE AU POINT D'UN SYSTÈME DE SURVEILLANCE MONITRAF</b> .....	<b>38</b>
<b>6 LA NÉCESSITÉ DE MESURES COMMUNES</b> .....	<b>41</b>
6.1 Tendre vers une politique de transport durable .....	41
6.2 Politique et cadre légal.....	41
6.3 Grandes orientations en vue de mesures communes MONITRAF .....	44
<b>7 PROCHAINES ÉTAPES</b> .....	<b>49</b>
<b>8 RÉFÉRENCES</b> .....	<b>51</b>
<b>ANNEX 1 : COMMON RESOLUTION OF THE MONITRAF PARTNERS</b> .....	<b>53</b>

## FIGURES

Figure 1	Évolution du trafic marchandises routier et ferroviaire entre 1986 et 2006 sur les axes Mont-Cenis, Fréjus, Mont-Blanc, Simplon, Saint-Gothard, San Bernardino, Brenner et Tauern. Source : BAV Alpinfo 1986 – 2006.....	11
Figure 2	Part des véhicules particuliers et des poids lourds dans le trafic total et part respective dans les émissions de NO <sub>x</sub> , PM10 et CO <sub>2</sub> en 2005 dans les couloirs du projet MONITRAF : Fréjus, Mont-Blanc, Saint-Gothard et Brenner. Source : MONITRAF 2007.....	12
Figure 3	Les régions de MONITRAF : Rhône-Alpes, Piémont, Val d'Aoste, Tessin, Suisse centrale, Haut-Adige et Tyrol. Outre les couloirs de MONITRAF Fréjus, Mont-Blanc, Saint-Gothard et Brenner, sont portés sur la carte les axes de transit de Vintimille et des Tauern. Source : MONITRAF 2007.....	14
Figure 4	Le projet a été mené en différentes étapes et divisé en plusieurs Work Packages (WP), lesquels ont chacun été gérés et réalisés par un des partenaires. Les WP ont été réalisés les uns après les autres ou partiellement de front. Source : MONITRAF 2007.....	15
Figure 5	Évolution du transport de marchandises routier et ferroviaire sur les axes Mont-Cenis, Fréjus, Mont-Blanc, Simplon, Saint-Gothard, San Bernardino, Brenner et Tauern. Pour cette évaluation, on a pris en considération les huit grands couloirs de l'arc alpin afin de bien visualiser les reports entre les couloirs. Source : BAV Alpinfo 1986 – 2006.....	17
Figure 6	Évolution du trafic marchandises sur route en milliers de poids lourds/an (graphique de gauche) et en millions de tonnes par an (graphique de droite). Source : BAV Alpinfo 1990 – 2006.....	18
Figure 7	Le réseau d'itinéraires routiers, les zones d'attraction et la longueur moyenne des trajets ont été calculés sur la base des données CAFT disponibles pour les années 1994, 1999 et 2004. À la date de l'évaluation, le projet MONITRAF n'avait pas accès aux données CAFT de 2004 pour la France. Source : Köll 2005 (dans le cadre de MONITRAF).....	19
Figure 8	Choix d'itinéraire des poids lourds dans les couloirs alpins des Tauern, du Brenner et du Saint-Gothard en 2004, divisés en trois catégories : 'shortest way' (chemin le plus court), 'equivalent alternative' (solution de remplacement équivalente) et '> 60km longer way' (chemin plus long de plus de 60 km). Source : Köll 2006 (dans le cadre de MONITRAF).....	20
Figure 9	Rapport (ratio) entre la concentration et l'émission de NO <sub>x</sub> (I/E) aux points de mesure proches des routes dans les régions de MONITRAF et au point de mesure de Muttentz (près de Bâle), zone plate de la Suisse. Source : Thudium 2005 (dans le cadre de MONITRAF).....	21
Figure 10	Fréquence des phénomènes d'inversion dans les six régions de MONITRAF en hiver 2004. Pendant la saison hivernale critique, la fréquence des phénomènes d'inversion est la plus faible à Erstfeld (Suisse centrale) et la plus élevée à Moleno (Tessin), ce qui correspond aux résultats de la Figure 9 pour le ratio I/E. Source : Thudium 2005 (dans le cadre de MONITRAF).....	22
Figure 11	L'approche MONITRAF du choix d'indicateurs communs. Source : MONITRAF 2007.....	24
Figure 12	Moyenne annuelle de la charge du trafic aux points de comptage le long des couloirs MONITRAF pour les années 2000 – 2005. Source : MONITRAF 2007.....	27
Figure 13	Nombre de véhicules par jour aux différents points de comptage le long des quatre couloirs MONITRAF en 2005. Source MONITRAF 2007.....	28
Figure 14	Part du volume de marchandises transportée par voie ferrée. Source : MONITRAF 2007.....	29
Figure 15	Émissions annuelles dues aux poids lourds dans les principaux couloirs alpins, évaluées pour l'année 2005. Source : MONITRAF 2007.....	30
Figure 16	Moyenne annuelle des PM10 et nombre de jours de dépassement de la valeur limite de 50 µg/m <sup>3</sup> applicable aux PM10, pour l'année 2005, au niveau des principales stations de mesure des corridors MONITRAF. Source : MONITRAF 2007.....	32
Figure 17	On notera qu'au Tyrol, en 2005, la valeur limite pour le NO <sub>2</sub> (selon la loi IG) était de 30 µg/m <sup>3</sup> , avec une marge de tolérance de 10 µg/m <sup>3</sup> . La marge sera réduite de 5 µg/m <sup>3</sup> en 2010. En 2012,	

	aucune marge de tolérance ne sera acceptée et la valeur limite de 30 µg/m <sup>3</sup> devra être atteinte. Source : MONITRAF 2007 .....	32
Figure 18	Dépassement des valeurs limites de NO <sub>2</sub> et de PM10 au niveau des principales stations de mesure des couloirs MONITRAF. En Suisse, il est à noter que la station de surveillance d'Erstfeld se trouve directement sur la route, tandis que celle d'Aldorf est à 100 m de la route. Source : MONITRAF 2007.....	33
Figure 19	Pour chaque station est indiquée la distance entre le microphone et la route (on remarque que l'augmentation de la distance de 6 m à 17 m peut entraîner une diminution des niveaux de bruit de 4 dB à 5 dB). Source : MONITRAF 2007.....	34
Figure 20	Le potentiel de réduction des émissions pour 2025 représenté sur le graphique ne sera atteint que si des conditions très optimistes se réalisent. Source : MONITRAF 2007.....	35
Figure 21	Émissions de PM10 dues au trafic routier en 2005 et calculées pour l'année 2025 selon les scénarios BAU et BAT. Source : MONITRAF 2007.....	36
Figure 22	Émissions de CO <sub>2</sub> dues au trafic routier en 2005 et calculées pour l'année 2025 selon les scénarios BAU et BAT. Source : MONITRAF 2007.....	37
Figure 23	Étapes et contenu du Système de Surveillance MONITRAF. Source : MONITRAF 2007 .....	40
Figure 24	Droits de péage applicables à un poids lourd standard (Euro 3, 40 t, 5 essieux) au 01.01.2008. Tous les chiffres s'entendent hors TVA. Source : MONITRAF 2008 .....	46
Figure 25	Quatre grandes orientations MONITRAF en vue de mesures communes. Source : MONITRAF 2007 .....	48

## RÉSUMÉ

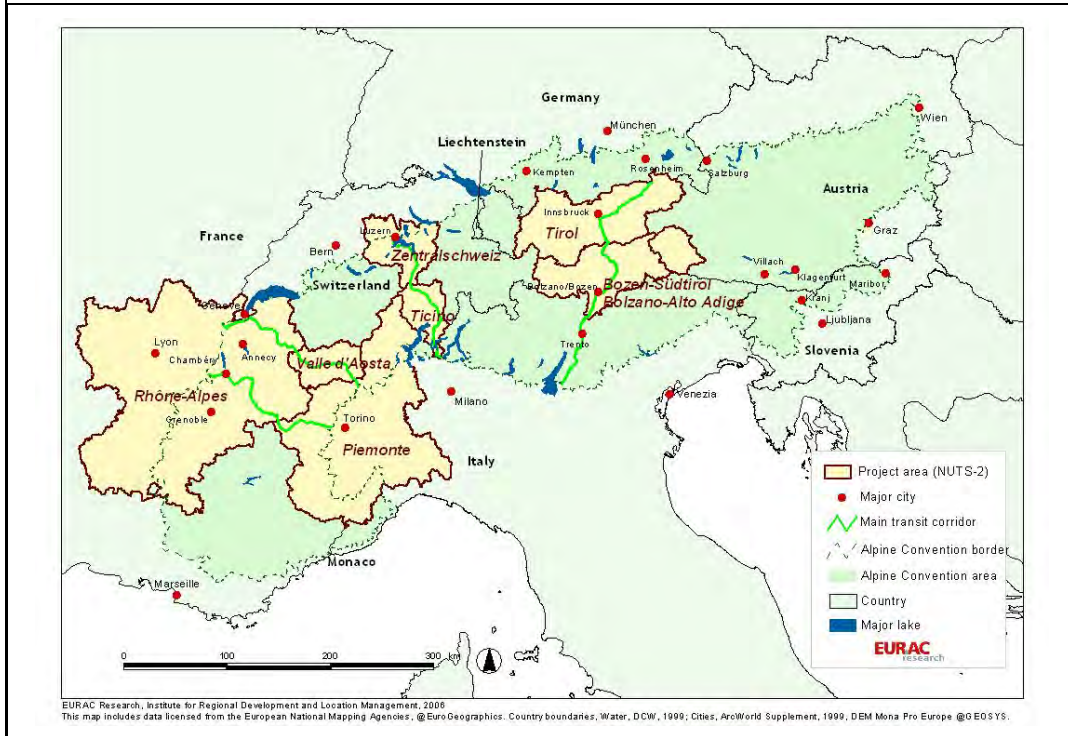
### *Le projet MONITRAF, plate-forme pour les régions de transit*

Le transport de marchandises et ses effets constituent un défi majeur pour les pays alpins et requièrent une approche internationale afin d'empêcher une répartition différenciée des impacts entre les différents pays. Les régions de transit étant particulièrement affectées, les régions du Tyrol, du Haut-Adige, de la Suisse centrale, du Tessin, du Piémont, de Rhône-Alpes et de la Vallée d'Aoste ont lancé le projet MONITRAF qui vise à développer une stratégie commune et durable en matière de circulation transalpine des marchandises. Organisé dans le cadre du programme INTERREG, MONITRAF s'étend sur la période de 2005 à 2008 avec pour partenaire chef de file la région autrichienne du Tyrol.

Une étape importante du projet MONITRAF a consisté pour les partenaires à définir de grands indicateurs permettant de décrire l'évolution du trafic et ses impacts et à recueillir des données sur la circulation et des données environnementales et socio-économiques permettant de dresser un tableau comparatif de la situation dans les différents pays alpins. Aucune base de données de ce type n'existait jusqu'à présent ; elle permet de réévaluer la situation du trafic marchandises et ses impacts et de modéliser les scénarios classiques de circulation en soulignant le besoin de politiques communes. En outre, les membres du projet ont amélioré l'échange de Bonnes Pratiques en matière de gestion de la circulation de transit et ont analysé les aspects stratégiques des politiques de transport transalpin dans les différents pays.

Les informations obtenues grâce aux activités de MONITRAF ont permis à ses membres de mieux comprendre quelles sont les répercussions du trafic marchandises et quelles mesures sont efficaces pour trouver une solution durable, qui implique un transfert modal important de la route vers le rail. Dans la dernière phase du projet, les régions de transit ont mis au point des recommandations pour un ensemble de mesures communes. Afin de donner du poids à la voix commune des régions de transit, ces mesures recevront un appui politique par le biais d'une résolution conjointe signée par les représentants officiels de toutes les régions participant à MONITRAF.

## REGIONS DE MONITRAF

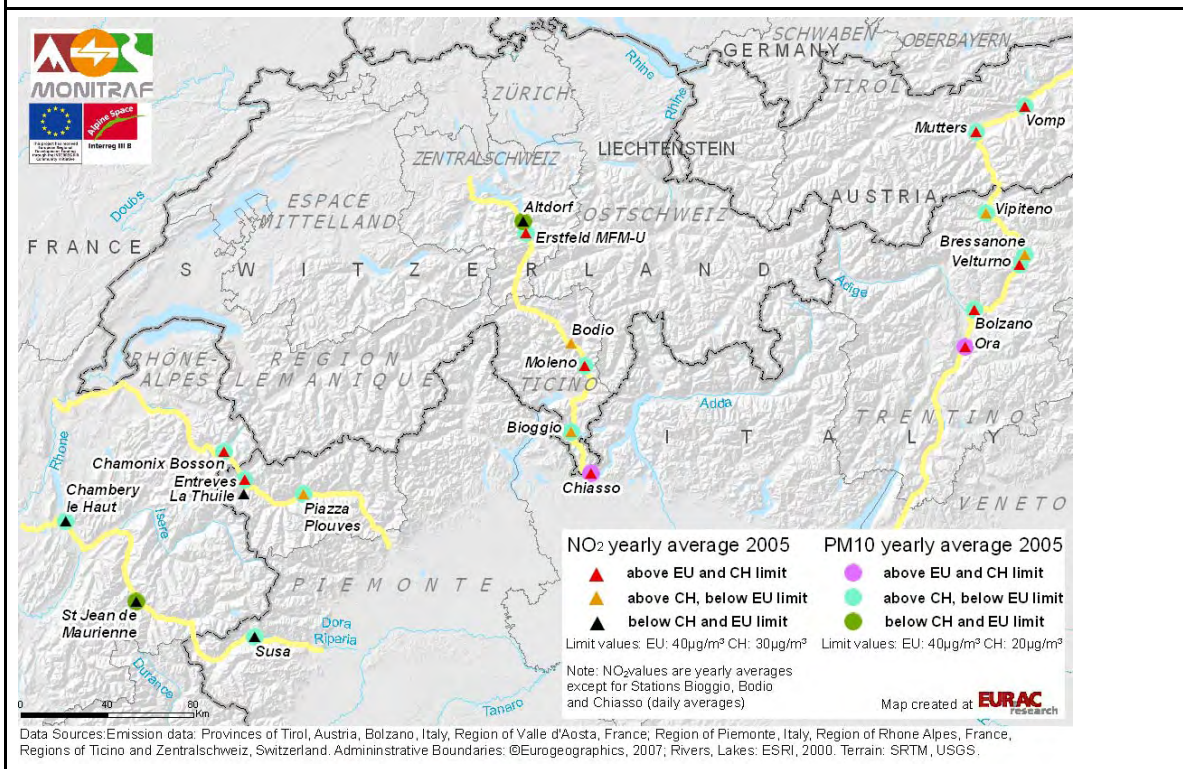


**Figure i** *Faisant partie des régions traversées par les franchissements alpins, les régions partenaires qui participent au projet MONITRAF sont le Tyrol, le Haut-Adige, la Suisse centrale, le Tessin, Rhône-Alpes, le Val d'Aoste et le Piémont.*  
 Source : MONITRAF 2007

### **Des pressions fortes et en augmentation dans les régions de transit**

Zones sensibles, les régions alpines de transit souffrent du volume croissant de la circulation et de ses impacts sur l'environnement. Le fret transalpin routier notamment provoque des niveaux critiques de pollution sonore et atmosphérique et détériore les conditions de vie des populations locales ainsi que la nature et le paysage. Selon la Directive européenne 1999/30/CE, la valeur limite annuelle de  $\text{NO}_2$  légalement prescrite pour la protection de la santé humaine doit baisser pour atteindre  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en 2010. Pour la Suisse, la valeur limite annuelle est de  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , conformément à l'Ordonnance sur la Protection de l'Air (*Luftreinhalte-Verordnung*). Ces valeurs sont actuellement dépassées, notamment sur les axes du Brenner, du Saint-Gothard et du Mont-Blanc. Le nombre de jours de dépassement de la valeur limite journalière de particules (PM10) pour la protection de la santé humaine autorisé en 2005 est respectivement de 35 jours (UE) et de 1 jour (CH). Il est à noter que la limite pour l'UE passera à 7 jours dès 2010. En 2005, la valeur limite a été dépassée au niveau de plusieurs stations le long de ces quatre axes.

## DEPASSEMENT DES VALEURS LIMITES DE NO<sub>2</sub> ET DE PM10 DANS LES COULOIRS MONITRAF



**Figure ii** Dépassement des valeurs limites de NO<sub>2</sub> et de PM10 dans les couloirs MONITRAF. En Suisse, il est à noter que la station de surveillance d'Erstfeld se trouve directement sur la route, tandis que celle d'Altdorf est à 100 m de la route. Source : MONITRAF 2007

En outre, les questions de sécurité à l'intérieur des tunnels dans les couloirs de transit sont devenues cruciales à la suite des accidents mortels survenus sous les tunnels du Mont-Blanc, des Tauern et du Saint-Gothard. Ce poids qui pèse sur la population, l'environnement et les utilisateurs des transports ne correspond pas aux objectifs du développement durable. En raison des caractéristiques spécifiques des régions alpines (sensibilité des ressources naturelles, vallées étroites sujettes à des phénomènes météorologiques d'inversion, versants abrupts, circulation représentant la principale source d'émissions), les pressions sont plus fortes qu'ailleurs. Des études scientifiques ont montré que les coûts externes dans les régions sensibles sont considérablement plus élevés que dans les zones plates. En effet, les coûts externes dans les zones sensibles sont 2 à 5 fois plus élevés que la moyenne. Or ces différences de coûts externes sont jusqu'à présent insuffisamment prises en compte dans les redevances routières. La Directive Eurovignette applicable ne prévoit pas la possibilité d'inclure les coûts externes et ne permet qu'une majoration de 25 % dans les zones sensibles, conditionnée toutefois par la construction de nouvelles infrastructures dans le couloir en question.

En fonction de leur situation géographique, les différents couloirs alpins des régions de MONITRAF ont connu une évolution différenciée des volumes de circulation au cours des dernières décennies. En raison de la situation géographique centrale de la Suisse et de l'Autriche entre l'Europe du Nord/Europe centrale et les pays méditerranéens, le trafic de transit y occupe une place particulièrement importante (par le Saint-Gothard et le Brenner, respectivement). Les prévisions relatives au trafic marchandises et au trafic passagers montrent que les pressions vont encore augmenter même si les émissions spécifiques des véhicules diminuent grâce aux nouvelles technologies. Les volumes de circulation vont progresser avec la poursuite de l'élargissement du marché commun européen et de la cohésion sociale entre les États membres de l'UE.



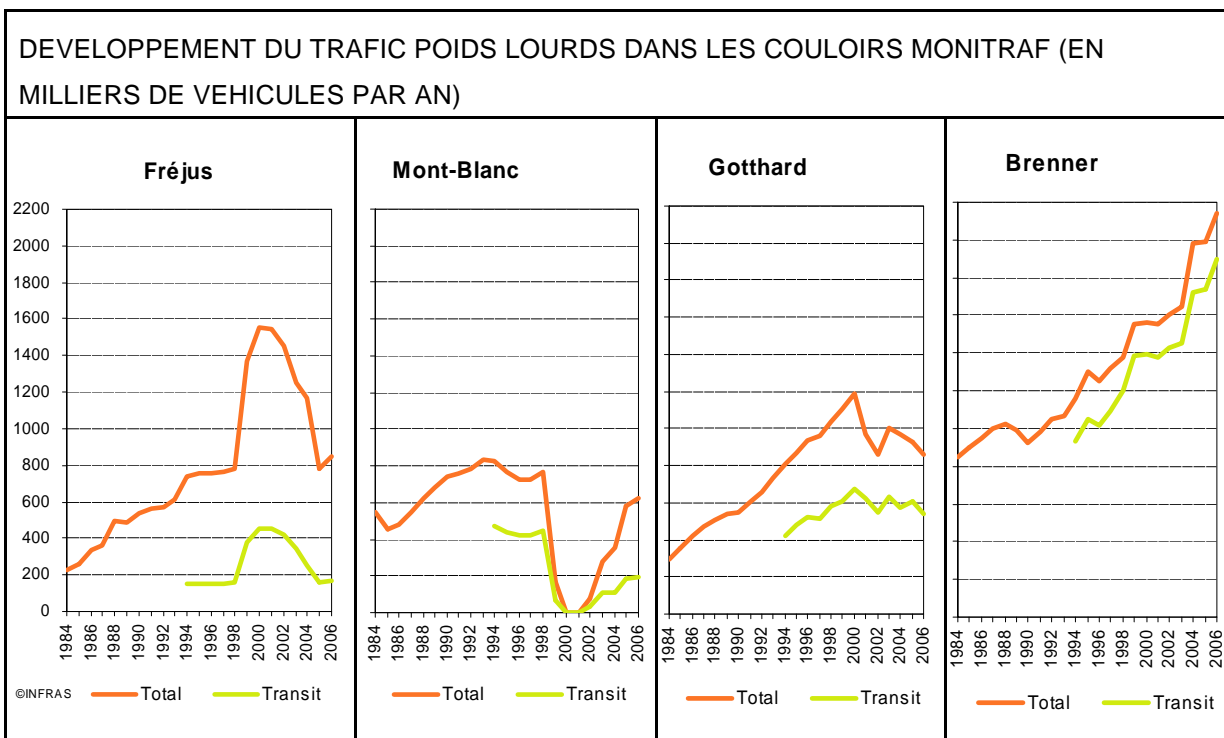


Figure iii En raison de l'incendie survenu en 1999, le tunnel du Mont-Blanc a dû fermer pendant plusieurs années. Le report de la circulation vers le tunnel du Fréjus est clairement visible sur le graphique. Au Saint-Gothard, un incendie survenu en 2001 a entraîné l'interruption du trafic pendant plusieurs mois. Source : BAV Alpinfo 1985-2006. Le trafic de transit est défini tel que pour les enquêtes CAFT et Alpinfo.

**Des activités nombreuses mais des améliorations insuffisantes – nécessité d'une approche commune**

La politique de transport transalpin est un sujet important à l'échelle régionale, nationale et européenne. Dans tous les pays, le trafic de transit alpin augmente depuis longtemps et fait l'objet d'un grand nombre de mesures différentes visant à orienter le trafic transalpin vers une solution durable. Bien que ces mesures soient mises au point avec un même objectif, des différences considérables apparaissent entre les compétences régionales, les orientations de ces mesures et leur conception.

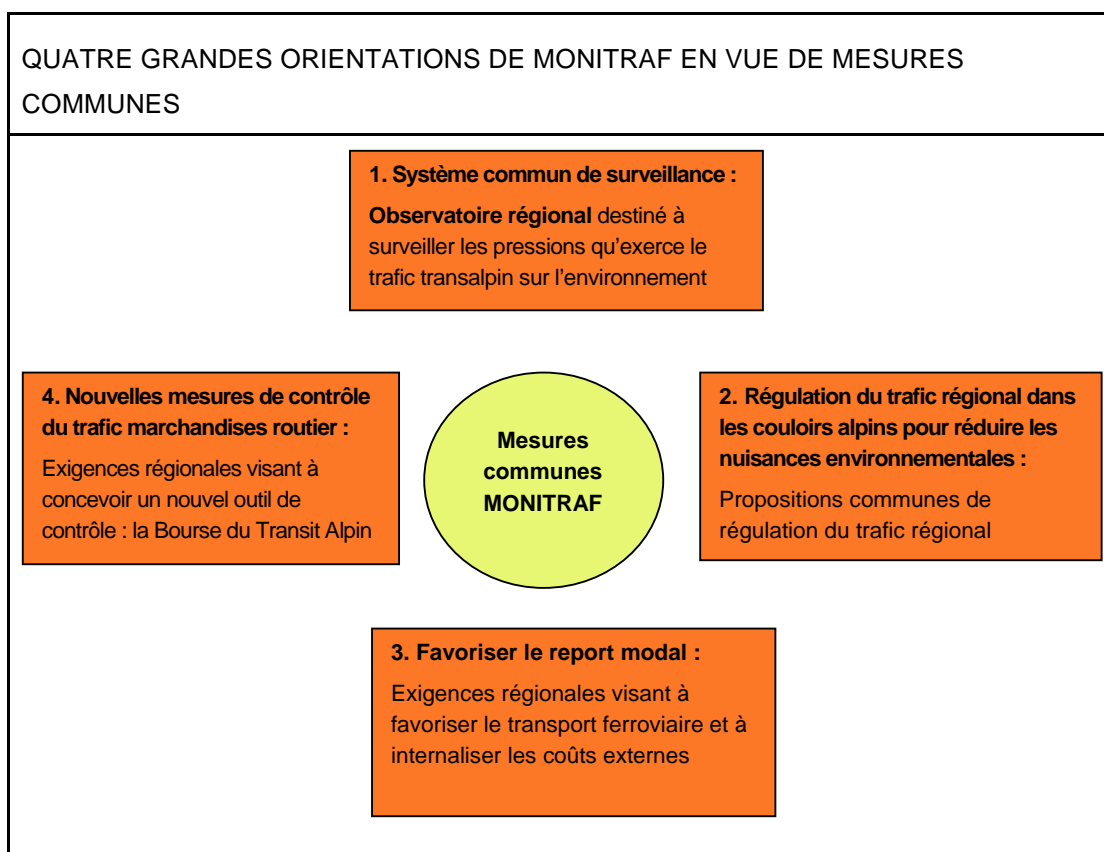
La politique suisse en matière de transport de marchandises, avec son objectif affiché de report modal et tout un panel d'instruments s'appliquant à la route et au rail, constitue l'approche politique la plus élaborée destinée à faire face aux volumes croissants du trafic transalpin. Toutefois, toutes ces initiatives ne suffisent pas à une amélioration durable des conditions de vie et des conditions environnementales le long des couloirs de transit. De plus, les projets programmés d'infrastructures ferroviaires risquent de n'engendrer aucun report de la route vers le rail s'ils ne sont accompagnés d'un ensemble de mesures supplémentaires efficaces.

MONITRAF n'a pas vocation à remettre en cause ni à harmoniser l'approche totale des politiques alpines mais à mettre au point des recommandations pour des approches communes spécifiques permettant une meilleure coordination entre les régions et une réduction effective des pressions sur l'environnement. Sur la base de l'expérience en matière de Bonnes Pratiques qui existe dans tous les pays alpins, ainsi que des plans d'action régionale et du cadre établi par la législation européenne, les partenaires participant au projet MONITRAF ont mis au point quatre orientations en vue de mesures communes qui peuvent être considérées comme formant une stratégie globale de réduction du trafic marchandises transalpin et de ses impacts. Ces quatre grandes orientations se complètent mutuellement et ne porteront leurs effets que si elles sont mises en application dans leur totalité :

- La grande orientation n° 1, avec son système commun de surveillance, constitue le socle de toutes les autres mesures puisqu'elle fournit l'indispensable base de données. Elle sera également primordiale pour l'évaluation de l'efficacité des mesures MONITRAF et pour l'amélioration du panel d'instruments.



- La grande orientation n° 2 englobe les mesures régionales, qui peuvent être considérées comme des mesures de limitation puisqu'elles sont principalement destinées à réduire les pics régionaux/locaux de pollution atmosphérique. Un ensemble d'interdictions de circuler la nuit et d'interdictions des véhicules à fortes émissions ainsi qu'une utilisation flexible des limitations de vitesse semblent extrêmement efficaces.
- La grande orientation n° 3 constitue le fondement de la politique commune de report modal. Pour ce qui est du trafic routier, son principe consiste à répercuter sur les prix la totalité des coûts externes. Un péage harmonisé calculé sur la base des coûts externes, plus élevés dans les régions sensibles, peut permettre d'éviter les différences de coûts entre les différents passages alpins et représente une incitation financière au transfert du trafic vers le rail. Le processus d'insertion de ces coûts externes, actuellement en cours, dans l'Eurovignette de l'UE devrait conduire à l'augmentation des droits de péage au moins jusqu'à un niveau comparable à celui des accords internationaux existants (par exemple l'Accord Suisse-UE sur les transports terrestres). Pour ce qui est du rail, une amélioration de la qualité du service et la poursuite du développement des infrastructures sont nécessaires. Une utilisation plus intense doit ensuite être encouragée par des subventions au transport ferroviaire.
- La grande orientation n° 4, avec la Bourse du Transit Alpin (BTA), peut être considérée comme complémentaire de la grande orientation n° 3 puisqu'elle remplacera à long terme le "péage de couloir" commun (si elle est conçue comme un système *cap and trade* = système de droits contingentés et cessibles). Dans le cas où la Bourse du Transit Alpin ne serait utilisée que comme un système de réservation pour améliorer la gestion du trafic dans les Alpes, elle devra s'accompagner d'autres mesures.



**Figure iv** Quatre grandes orientations en vue de mesures communes. Source : MONITRAF 2007

MONITRAF coopère avec un projet du programme INTERREG IIIB Espace Alpin intitulé ALPNAP et portant sur la pollution sonore et atmosphérique le long des itinéraires alpins de transit. ALPNAP est un réseau de spécialistes de la météorologie, du transport des polluants aériens, de la propagation du son et de la santé environnementale en milieu montagnard, qui font appel aux tous derniers outils d'observation scientifique, modèles de simulation et méthodes d'évaluation des impacts. Les résultats d'ALPNAP sont résumés dans un

ouvrage détaillé intitulé "*Methods to Assess Air Pollution and Traffic Noise in the Alpine Space – A Guide for Authorities and Consultants*" (Méthodes d'évaluation de la pollution de l'air et du bruit causé par la circulation dans l'espace alpin – guide à l'attention des autorités et des consultants) et dans une brochure destinée au grand public. Ces deux publications seront disponibles en janvier 2008.

# 1 INTRODUCTION

## Le contexte

Les transports et la mobilité ont toujours constitué un enjeu important dans les régions alpines. La chaîne des Alpes, par sa position centrale dans la géographie européenne, était vue autrefois comme une véritable barrière entre la Méditerranée et les pays du Nord. Grâce à la construction d'infrastructures routières et ferroviaires, les Alpes sont devenues franchissables et les échanges commerciaux à travers les Alpes ont commencé leur développement et leur essor. Les axes de circulation des Alpes ont depuis lors occupé une place essentielle dans le commerce entre le Nord et le Sud et constituent des chaînons importants des interdépendances économiques.

Les couloirs sont la base du développement économique, social et culturel de l'espace alpin et le fondement des échanges avec les régions extra-alpines. Les régions alpines, qui se trouvaient auparavant à la périphérie de l'Europe, ont acquis grâce à leur meilleure accessibilité une position plus favorable.

Avec l'augmentation de la motorisation, la circulation à travers les Alpes a connu un accroissement considérable ces dernières décennies, le trafic marchandises enregistrant une augmentation particulièrement forte. En 1986, environ 65,9 millions de tonnes (Mio. t.) de marchandises ont traversé sur rail ou sur route les huit grands couloirs des Alpes compris entre le Mont-Cenis et les Tauern. En 2006, ce chiffre s'élevait déjà à 127,9 millions de tonnes, soit une augmentation d'environ 94 % en 20 ans (BAV Alpinfo 2006). La Figure 1 représente l'évolution du trafic routier et ferroviaire entre 1986 et 2006.

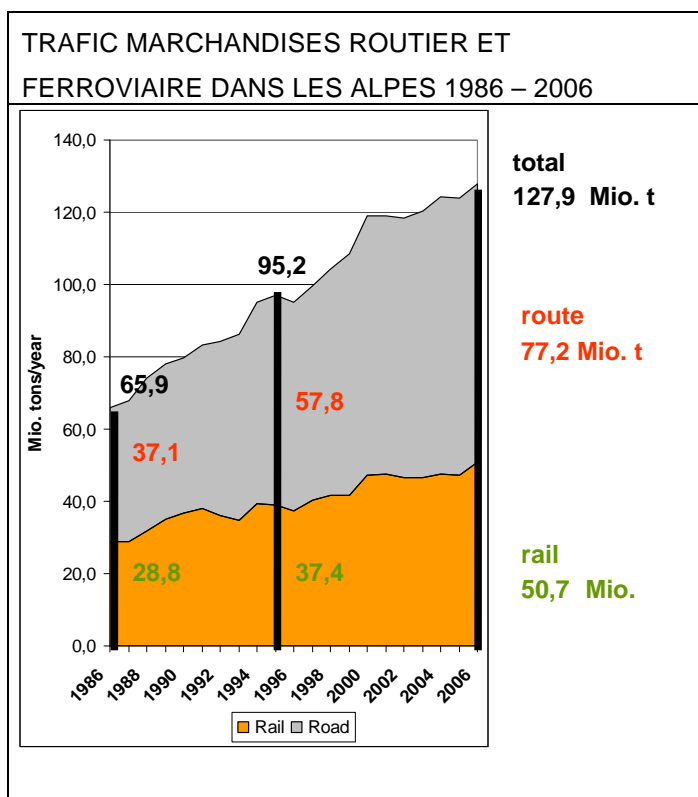


Figure 1 Évolution du trafic marchandises routier et ferroviaire entre 1986 et 2006 sur les axes Mont-Cenis, Fréjus, Mont-Blanc, Simplon, Saint-Gothard, San Bernardino, Brenner et Tauern. Source : BAV Alpinfo 1986 – 2006

La croissance incontrôlée du trafic dans les couloirs alpins s'accompagne d'effets néfastes de plus en plus importants sur la population, l'environnement et l'économie des Alpes. Les divers impacts du trafic ont été analysés et démontrés par plusieurs études et les plaintes des habitants des zones les plus touchées sont en constante augmentation. Les axes de circulation et le trafic ne sont plus uniquement sources de bénéfices pour les régions alpines.

Les embouteillages sont le signe le plus frappant de la surcharge des axes de circulation. Mais par ailleurs, les nuisances sonores et la pollution de l'air (due aux NO, NO<sub>2</sub>, PM10) ont déjà atteint un niveau critique dans les vallées alpines. Les valeurs limites ont été dépassées au niveau de plusieurs stations de mesure de la qualité de l'air dans les Alpes. Ces dernières années, les concentrations de poussières dans l'air et les émissions de gaz ont atteint des valeurs supérieures aux normes sanitaires.

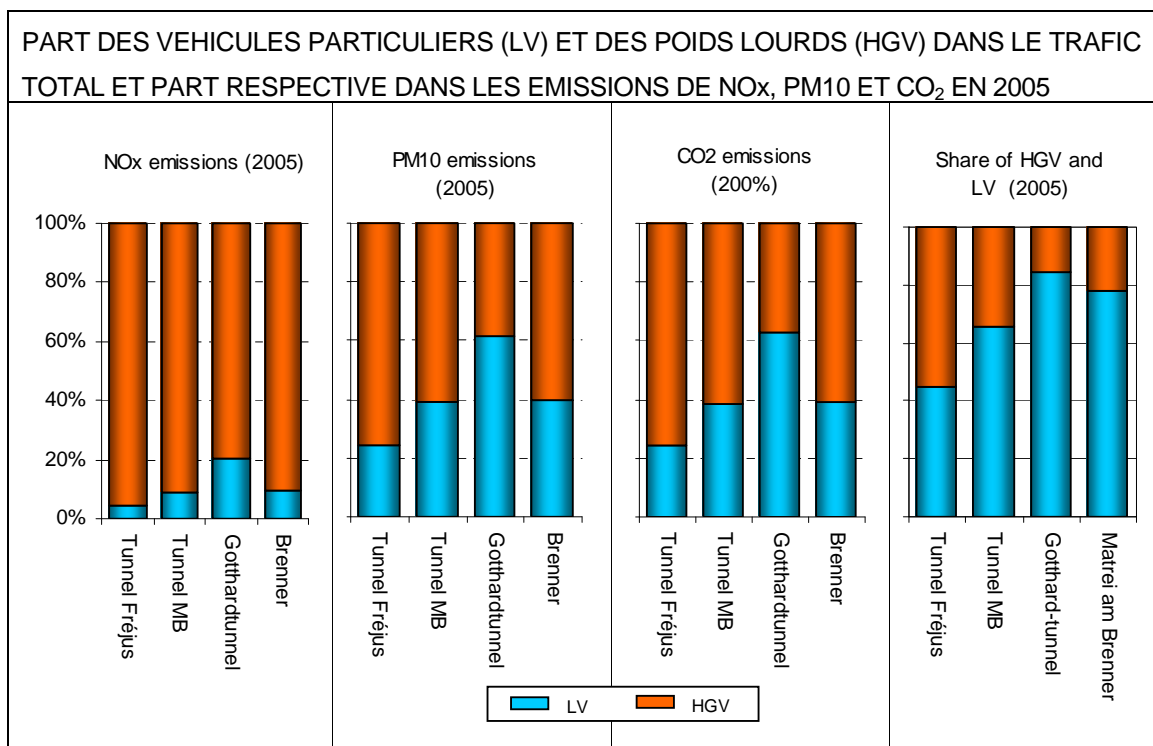


Figure 2 Part des véhicules particuliers et des poids lourds dans le trafic total et part respective dans les émissions de NO<sub>x</sub>, PM10 et CO<sub>2</sub> en 2005 dans les couloirs du projet MONITRAF : Fréjus, Mont-Blanc, Saint-Gothard et Brenner. Source : MONITRAF 2007

On constate que les émissions des poids lourds sont bien plus élevées que les émissions des véhicules légers. La figure 2 illustre la part des poids lourds et celle des véhicules légers dans les émissions totales de NO<sub>x</sub>, PM10 et CO<sub>2</sub> dues à la circulation dans les quatre couloirs MONITRAF. Dans la mesure où la part du trafic poids lourds dans le trafic total est comprise entre 16 % (Saint-Gothard) et 55 % (Fréjus), les émissions dues aux poids lourds sont comparativement élevées dans tous les couloirs. Les émissions de NO<sub>x</sub> dues aux poids lourds représentent entre 80 % au Saint-Gothard et environ 95 % au Fréjus. Les poids lourds sont responsables de 76 % des émissions de PM10 au Fréjus contre 38 % au Saint-Gothard. La situation en ce qui concerne les émissions de CO<sub>2</sub> dues aux poids lourds est très comparable, avec des valeurs comprises entre 76 % au Fréjus et 37 % au Saint-Gothard.

Toutefois, les chiffres élevés de la circulation et la répartition modale ne sont pas seuls à induire un fort impact sur l'environnement et la population. Un certain nombre d'éléments influent sur le poids spécifique qui pèse sur les régions alpines.

### ***L'arc alpin – une zone sensible***

De hautes montagnes coupées par des vallées encaissées, telles qu'on les trouve dans l'arc alpin, sont des écosystèmes très sensibles. Des altitudes et des températures qui changent rapidement et des niveaux d'ensoleillement et moyennes de précipitations variant à petite échelle sont autant d'éléments qui rendent les montagnes alpines très vulnérables face aux influences extérieures. La circulation et les autres sources d'émissions ont un impact plus grand dans un environnement montagneux qu'en plaine. Plusieurs études ont montré que la concentration dans l'air des polluants produits par une source d'émission donnée était deux à trois fois plus forte dans les vallées alpines que dans les plaines (Thudium 2005). Ensuite, la topographie a un effet négatif sur la situation des vallées alpines en termes de bruit, ce que l'on appelle l'« effet amphithéâtre ». En outre, le risque d'accidents est plus élevé en raison d'une distance de freinage plus longue sur les routes escarpées et des conséquences mortelles des accidents survenant dans les tunnels. Tout cela fait des régions alpines des zones extrêmement sensibles.

Toutefois, aucune définition des zones sensibles ni aucune distinction entre les zones non sensibles n'ont encore été établies au niveau européen. Une définition pragmatique des régions sensibles, choisie dans le cadre du projet GRACE du 6<sup>e</sup> programme-cadre (6PC) de l'UE pour servir de base au calcul des coûts externes, semble s'accorder avec les objectifs de MONITRAF (Lieb *et al.* 2006). Selon cette définition, les zones sensibles peuvent être décrites comme des zones où les pressions sur l'environnement sont de manière générale plus fortes que dans les régions non sensibles, où le même niveau de pression cause des dommages plus importants que dans les régions non sensibles et où les pressions sur l'environnement mettent en danger des patrimoines culturels ou des ressources naturelles uniques. En conséquence, le trafic de transit des marchandises a un impact considérable sur les vallées alpines sensibles et densément peuplées.

Ces circonstances particulières et la certitude que la circulation des poids lourds et des véhicules personnels va encore augmenter (pronostics de l'Europäische Kommission 2006 ; ProgTrans AG & Rapp Trans AG 2004) exigent une action immédiate et coordonnée.

### ***MONITRAF – objectifs et structure***

Tous les pays concernés ont pris des mesures pour réduire les répercussions néfastes du trafic de fret sur la population et l'environnement. Mais la plupart de ces mesures se sont concentrées sur tel ou tel couloir ou se sont limitées à telle ou telle région. Une approche globale et transnationale faisant grandement défaut, les mesures mises en œuvre ne pouvaient être pleinement efficaces. Les actions visant à limiter le trafic ont été dépassées par les circonstances qui en favorisent l'augmentation telles que la rapide croissance économique, l'essor des réseaux internationaux, le prix des transports, la division internationale du travail et les coûts de production. En outre, un manque de concertation a provoqué des reports de trafic d'un couloir à un autre.

Le lancement en 2005 du projet MONITRAF du programme INTERREG IIIB Alpine Space a marqué le tout début de la coopération des régions touchées et de leur travail à une approche commune en vue de réduire les effets néfastes du trafic transalpin. Le territoire du projet était formé des quatre principaux couloirs alpins Fréjus, Mont-Blanc, Saint-Gothard et Brenner, et sept régions des Alpes autrichiennes, italiennes, suisses et françaises, chacune située le long des flancs nord ou sud des couloirs, participaient au projet. Pendant les 3 ans ½ qu'a duré le projet, les régions de MONITRAF ont échangé des renseignements et des données, identifié et analysé l'impact du trafic routier de marchandises dans et à travers les Alpes et créé et développé des réseaux. L'objectif principal poursuivi par le projet était la mise au point de mesures globales et collectives destinées à contrer les effets néfastes du trafic routier de marchandises. Il s'agissait d'élaborer des mesures qui n'entraînent aucun report du trafic d'un couloir vers un autre et qui améliorent la qualité de vie dans les régions alpines sensibles. La Figure 3 indique les régions participant au projet – Rhône-Alpes, Piémont, Val d'Aoste, Tessin, Suisse centrale, Haut-Adige et Tyrol – ainsi que les couloirs transalpins inclus dans le projet.

## REGIONS DE MONITRAF



Figure 3 Les régions de MONITRAF : Rhône-Alpes, Piémont, Val d'Aoste, Tessin, Suisse centrale, Haut-Adige et Tyrol. Outre les couloirs de MONITRAF Fréjus, Mont-Blanc, Saint-Gothard et Brenner, sont portés sur la carte les axes de transit de Vintimille et des Tauern. Source : MONITRAF 2007

L'élaboration du projet fut divisée en différents *Work Packages* (lots de travaux) qui se sont succédé ou ont été menés partiellement de front. Chaque région était en charge d'un *Work Package*. La gestion globale du projet fut confiée à la région du Tyrol. L'Institut pour le Développement Régional et la Gestion du Territoire de l'Académie européenne de recherche EURAC participait au projet en tant que huitième partenaire, chargé des relations publiques. Lors de la phase initiale du projet, les premiers réseaux entre administrations régionales ont été mis en place. Ces réseaux performants ont constitué la base d'une plus ample coopération.

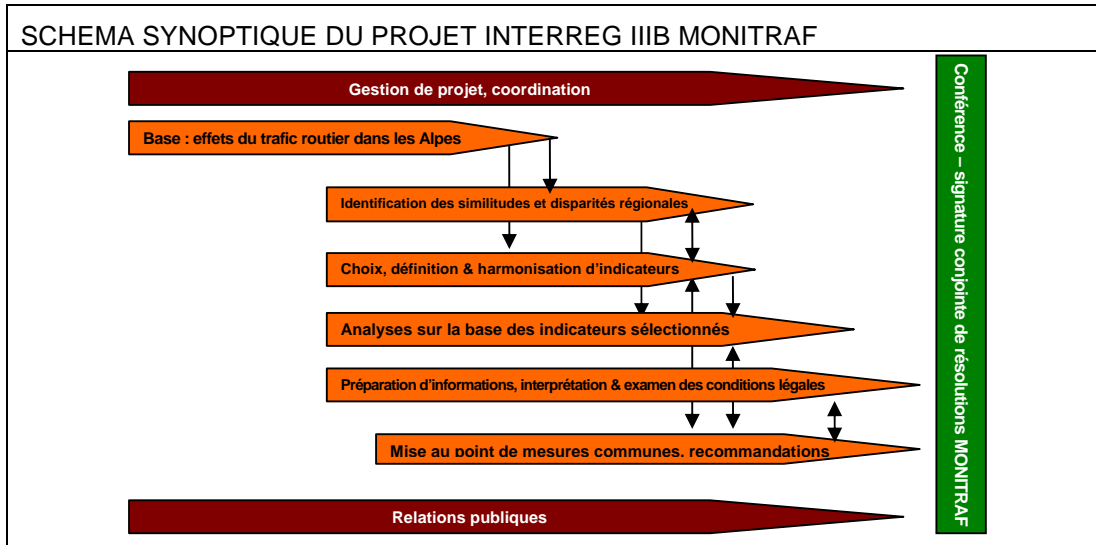


Figure 4 Le projet a été mené en différentes étapes et divisé en plusieurs Work Packages (WP), lesquels ont chacun été gérés et réalisés par un des partenaires. Les WP ont été réalisés les uns après les autres ou partiellement de front.  
Source : MONITRAF 2007

La circulation est un système très complexe et la mise au point de mesures efficaces n'est possible qu'à condition de disposer d'une image exhaustive de ses impacts. On a donc commencé par analyser les influences du trafic sur la qualité de l'air et de l'ambiance sonore, sur l'économie, le tourisme, la santé publique et les conditions extra-alpines. Ces premiers résultats ont offert une perspective élargie du problème et servi de base au travail de suivi. En outre, les études réalisées ont permis de faire ressortir et de tester certains phénomènes déjà connus. Lors d'une deuxième étape, on a identifié et comparé les tendances passées et présentes dans les différentes régions. Des similitudes et des disparités furent ainsi mises en lumière.

L'analyse et le choix d'indicateurs communs et harmonisés fut ensuite l'une des grandes étapes de MONITRAF. Les indicateurs sont importants pour démontrer l'impact qu'a la circulation dans les différents domaines et pour aider au suivi des évolutions. Grâce à des indicateurs soigneusement sélectionnés, on peut évaluer les effets de certaines mesures. MONITRAF a mis au point un ensemble d'indicateurs au moyen d'un système pérenne et produit des analyses très complètes. La modélisation des émissions selon deux scénarios différents, à savoir un scénario de poursuite des tendances et politiques actuelles (*'business as usual'*) et un scénario cible, faisait partie de ces études.

Lors des phases suivantes, il fut question des cadres légaux et des différentes compétences des régions. Une base de données facile d'utilisation fut mise en place, recensant les lois, les dispositions réglementaires régionales importantes et les directives européennes les plus en rapport avec le sujet. Cette base de données contient de plus des études sur l'efficacité des mesures, des plans d'action et des enquêtes régionales spécifiques. Cet outil peut être mis à jour en continu et aider les administrations régionales dans leur processus décisionnel.

Le dernier module de MONITRAF était consacré à la mise au point d'un ensemble de mesures communes. Ces mesures prennent en compte les caractéristiques régionales et encouragent une approche commune de lutte contre les impacts négatifs du trafic transalpin. En aucun cas ces mesures ne doivent conduire à un report du trafic vers d'autres couloirs ni causer d'autres effets différenciés indésirables. L'ensemble contient des mesures qui peuvent être mises en œuvre par les régions mais également des mesures destinées à des échelons différents, comme les États ou l'UE. La Figure 4 est un schéma synoptique des différentes étapes de travail et de la gestion du projet MONITRAF. L'interaction et l'échange entre les Work Packages ont été essentiels à la réussite du projet.



Par ailleurs, MONITRAF coopère avec le projet scientifique ALPNAP sur le sujet de la pollution atmosphérique et sonore le long des principaux couloirs alpins. ALPNAP est un réseau d'experts des domaines de la météorologie, de la pollution atmosphérique, du bruit et des effets sur la santé du trafic dans les Alpes. Le partenariat ALPNAP est essentiellement composé d'universités et de centres de recherche. Ces projets ont été tous deux financés par l'UE dans le cadre du programme INTERREG IIIB Alpine Space.

## 2 LE TRAFIC ET SES EFFETS DANS LES ZONES ALPINES

MONITRAF a commencé par cinq études sur les interactions entre l'environnement, l'économie et les cadres sociaux. Ces premières analyses ont servi de base au travail de suivi et ont fait ressortir des phénomènes importants relatifs au trafic de fret et à ses impacts dans les régions alpines. Les résultats de ces études ont été présentés lors de la conférence internationale MONITRAF qui s'est tenue à Lucerne en 2005 et ont également fait l'objet d'une publication intitulée "*Traffic across the Alps*" (Trafic dans les Alpes). On se référera à cet ouvrage pour plus de détails. Le chapitre qui suit reprend quelques-uns de ces résultats et analyses.

### 2.1 L'arc alpin, obstacle aux échanges commerciaux Nord-Sud/Est-Ouest

Les régions alpines, situées dans les principales zones économiques du cœur de l'Europe, ont toujours été et restent encore aujourd'hui un obstacle aux échanges commerciaux entre le Nord et le Sud, ainsi qu'entre les régions de l'Ouest et de l'Est. Les pays méditerranéens sont reliés à l'Europe centrale et orientale par l'Italie, qui est entièrement encadrée au nord par les Alpes. La chaîne des Alpes, très abrupte, n'offre que peu de possibilités de passage. C'est pourquoi les infrastructures de transport et par conséquent les flux transalpins sont concentrés au niveau d'un petit nombre de couloirs principaux (SWOMM, 2005-06).

En observant de plus près les destinations du fret routier traversant les Alpes, on obtient un tableau plus clair de la situation. À quelques rares exceptions près de véhicules en provenance du Sud-Est, la quasi-totalité du trafic venant du sud vient d'Italie. L'Allemagne et la France dominent nettement les destinations des véhicules en provenance d'Italie, représentant chacune presque un tiers du trafic de fret transalpin du Fréjus jusqu'au Brenner. La Suisse suit loin derrière avec 8 %, ainsi que la Grande-Bretagne (6 %) et les pays d'Europe de l'Est (6 %). L'Autriche, le Benelux et la Scandinavie n'occupent qu'une place mineure parmi les pays de destination des véhicules venant d'Italie (Ickert 2006).

Par ailleurs, le développement des zones urbaines à la périphérie des Alpes, dans le Sud de l'Allemagne ou le Nord de l'Italie par exemple, a un impact significatif sur le développement du trafic transalpin. En 2004 et uniquement entre la Bavière ou le Bade-Wurtemberg (Sud de l'Allemagne), d'une part, et le Nord-Est ou le Nord-Ouest de l'Italie d'autre part, ce sont 715 000 traversées des Alpes qui ont été effectuées (Köll 2005).

Le développement économique des régions européennes, la complexité croissante des processus de production et le développement du trafic lié au transport de marchandises sont étroitement liés. Le trafic marchandises dans l'arc alpin joue un rôle notable non seulement pour l'économie alpine mais également pour l'économie européenne. Le développement économique et la croissance du trafic marchandises sont souvent mis en corrélation. Mais ces dernières années, la croissance du trafic marchandises a dépassé la croissance économique.

### 2.2 Évolution passée et actuelle du trafic (itinéraires, répartition modale) – facteurs d'influence

#### ***La part de la route et du rail dans le trafic marchandises des couloirs alpins***

L'évolution du trafic marchandises à travers les Alpes est marquée par une croissance continue, sur route comme sur rail. Le volume de marchandises transitant par les huit grands couloirs des Alpes compris entre le Mont-Blanc et les Tauern a presque doublé ces 20 dernières années, ce qui représente une augmentation moyenne de 3,4 % par an. Le fret routier affiche une augmentation légèrement plus forte que le fret ferroviaire. Et bien que la part

que représente le fret ferroviaire dans l'espace alpin soit relativement élevée par rapport aux autres régions d'Europe, cela ne reflète pas la tendance européenne générale.

L'évolution du trafic marchandises et la répartition modale sont très différentes selon les couloirs (voir Figure 6). Au niveau des passages alpins franco-italiens, le volume de transport stagne depuis l'accident du tunnel du Mont-Blanc. On a pu y observer ces dernières années une diminution du transport ferroviaire ; la part modale du rail a atteint un niveau inférieur à celui de 1986. Avec une part de 69 %, ce sont de loin les couloirs alpins suisses qui affichent la répartition modale la plus favorable au rail. En Autriche, la part du rail dans le trafic marchandises est restée à peu près la même ces 20 dernières années, c'est-à-dire environ 30 %. Le fret routier a cependant connu une croissance significative.

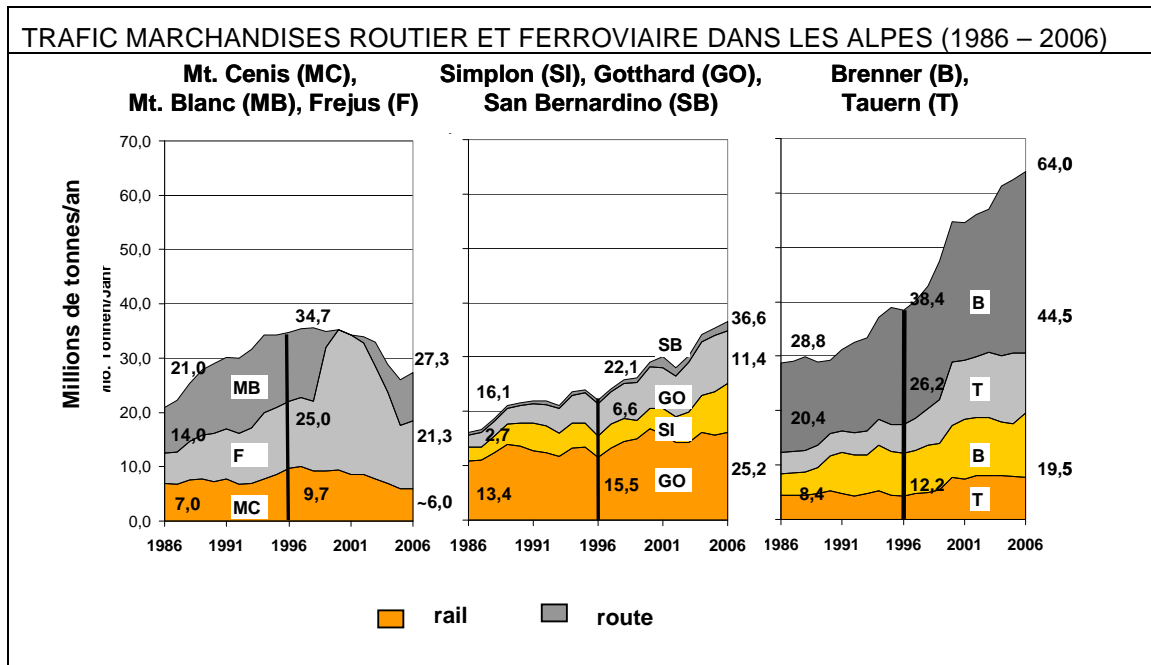


Figure 5 Évolution du transport de marchandises routier et ferroviaire sur les axes Mont-Cenis, Fréjus, Mont-Blanc, Simplon, Saint-Gothard, San Bernardino, Brenner et Tauern. Pour cette évaluation, on a pris en considération les huit grands couloirs de l'arc alpin afin de bien visualiser les reports entre les couloirs. Source : BAV Alpinfo 1986 – 2006

### Trafic marchandises sur route

En 2006, 70,6 millions de tonnes de marchandises ont été transportées par route entre le Mont-Cenis/Fréjus et le Brenner. Ce volume de transport représente 4,9 millions de poids lourds (> 3,5 t) qui ont circulé dans l'arc alpin entre le Mont-Cenis/Fréjus et le Brenner. Le Brenner a supporté la majeure partie du trafic routier de marchandises avec environ 2 millions de poids lourds en 2006 et 34,3 millions de tonnes transportées. Suivaient le Saint-Gothard et le Fréjus avec un nombre de poids lourds représentant environ 17 % de la totalité des poids lourds ayant circulé entre le Mont-Cenis/Fréjus et le Brenner en 2006 (BAV Alpinfo 2006).

La Figure 6 illustre l'évolution du transport routier et du tonnage transporté dans les quatre couloirs MONITRAF du Brenner, du Saint-Gothard, du Mont-Blanc et du Fréjus. De manière générale, on observe une croissance continue du nombre de poids lourds jusqu'en 1999 dans l'arc alpin intérieur. En raison d'une catastrophe mortelle survenue dans le tunnel du Mont-Blanc en 1999, celui-ci a dû être fermé. Le Fréjus a absorbé la majeure partie du trafic qui empruntait auparavant le tunnel du Mont-Blanc, tandis que le passage du Saint-Gothard était peu touché par cette fermeture. Un autre accident sous le Saint-Gothard en 2001 et un autre sous le Fréjus en 2005 ont entraîné une fermeture des tunnels de plusieurs mois.

En Suisse, une légère baisse du nombre de poids lourds s'est fait sentir à partir de 2000. Il faut tout d'abord replacer cela dans le contexte de l'augmentation du poids maximal autorisé pour les poids lourds qui est passé

d'abord de 28 t à 34 t, puis à 40 t. Le volume de marchandises transitant par le Saint-Gothard est, lui, en constante augmentation. Ensuite, l'introduction de la Redevance sur le trafic des poids lourds liée aux prestations (RPLP) (tarification en fonction des distances parcourues) a entraîné la diminution des "coursées à vide" sous le Saint-Gothard.

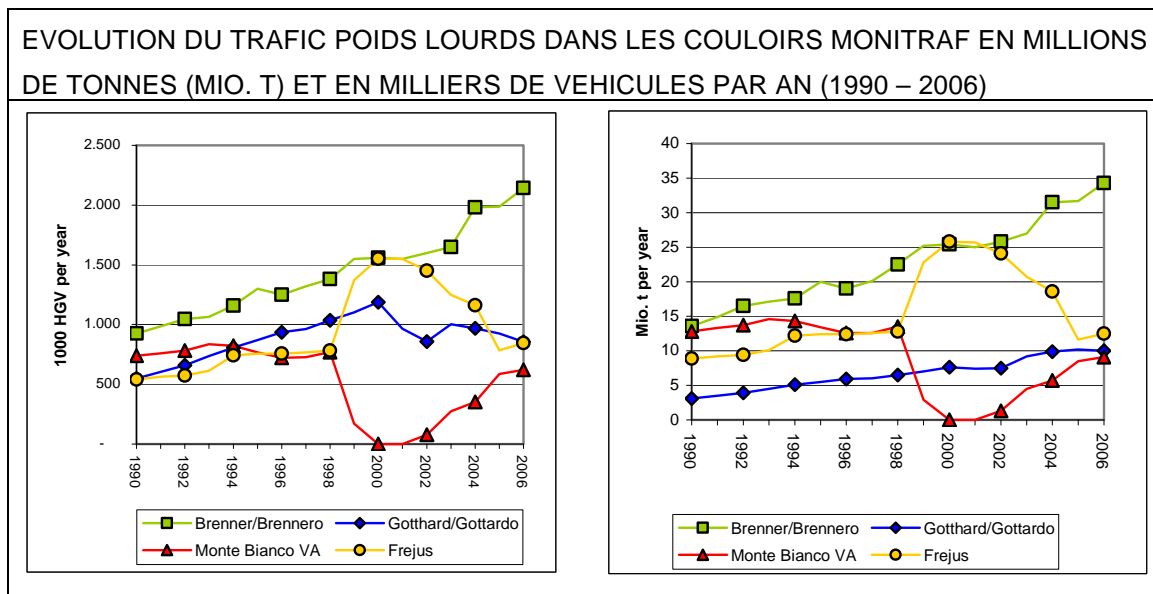


Figure 6 Évolution du trafic marchandises sur route en milliers de poids lourds/an (graphique de gauche) et en millions de tonnes par an (graphique de droite). Source : BAV Alpinfo 1990 – 2006

En termes de distances parcourues par trajet et de zones d'attraction, MONITRAF a décelé des différences selon les couloirs (Köll 2005). L'évolution de la zone d'attraction du couloir du Brenner entre 1994 et 2004 indique une extension au nord-ouest et au nord-est ainsi que le long du littoral méditerranéen italien. La distance moyenne par trajet parcourue par les poids lourds a augmenté d'environ 22 % sur cette même période (1994 : 950 km, 2004 : 1 160 km). En comparaison, le réseau d'itinéraires de l'axe du Saint-Gothard révèle non seulement une zone d'attraction nettement plus réduite mais aussi des parcours plus directs. En 2004, la distance moyenne par trajet s'élevait à environ 720 km, soit 38 % de moins que le chiffre correspondant pour le Brenner. Le réseau d'itinéraires passant par le Fréjus (1994-1999) semble décrire une courbe contournant la Suisse encore plus frappante que le réseau passant par le Brenner. La distance moyenne par trajet en 1999 n'était que très légèrement inférieure à celle des véhicules passant par le Brenner (1 055 km).

La Figure 7 donne une vue d'ensemble du réseau d'itinéraires et des zones d'attraction des couloirs du Mont-Blanc, du Saint-Gothard et du Brenner.

## ZONES D'ATTRACTION DES PASSAGES ROUTIERS DU FREJUS, DU SAINT-GOTHARD ET DU BRENNER (1994 – 2004)

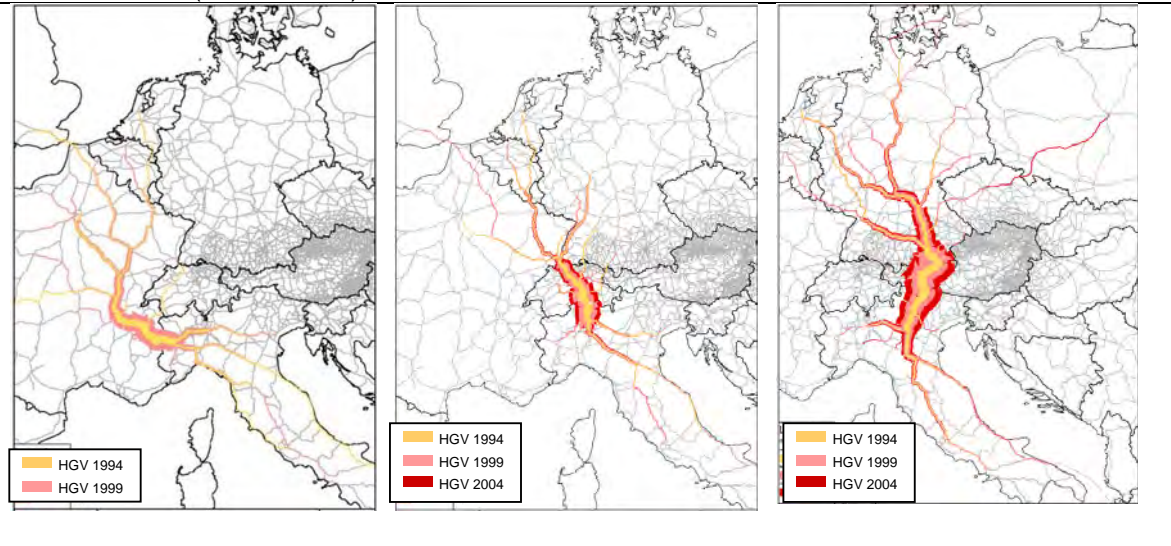
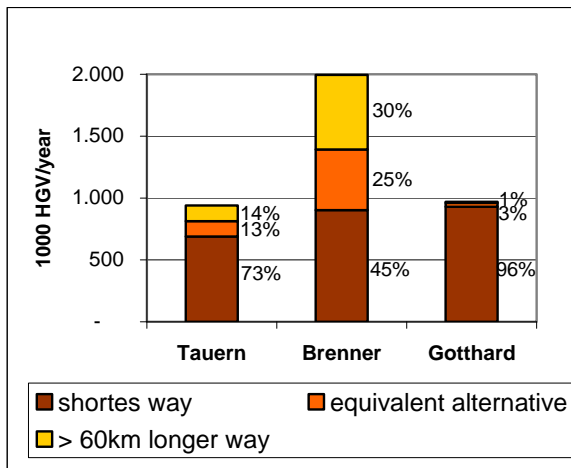


Figure 7 Le réseau d'itinéraires routiers, les zones d'attraction et la longueur moyenne des trajets ont été calculés sur la base des données CAFT disponibles pour les années 1994, 1999 et 2004. À la date de l'évaluation, le projet MONITRAF n'avait pas accès aux données CAFT de 2004 pour la France. Source : Köll 2005 (dans le cadre de MONITRAF)

Il est possible d'établir des simulations de flux de circulation sur la base de plusieurs critères tels que le coût du trajet, la durée, la sécurité, la fiabilité ou la longueur du parcours. Les analyses de MONITRAF concernant le choix des itinéraires entre les couloirs suisses et autrichiens ont pris comme critère la longueur du trajet et ont confirmé dans bien des cas que ce n'était pas l'itinéraire le plus court qui était choisi. En ne prenant que la longueur de l'itinéraire comme critère d'analyse principal et en supposant que seuls le Brenner et le Saint-Gothard sont disponibles comme alternatives, ce sont environ 680 000 trajets/an qui auraient la possibilité d'être raccourcis d'au moins 60 km en empruntant le Saint-Gothard. Parmi ceux-ci, 562 500 passent par le Brenner. Le Brenner représenterait quant à lui une solution de remplacement plus courte d'au moins 60 km pour environ 65 000 trajets/an. (Köll 2005)

Selon une seconde simulation, les trajets ont été divisés en trois catégories. La première regroupe tous les trajets qui ont été effectués en suivant l'itinéraire le plus court, à 60 km près (meilleur itinéraire). La deuxième catégorie regroupe tous les trajets qui auraient au moins une solution de remplacement équivalente et la dernière catégorie regroupe tous les trajets qui auraient une solution de remplacement plus courte d'au moins 60 km.

## SIMULATIONS DE FLUX DE CIRCULATION PAR RAPPORT À LA LONGUEUR DE L'ITINÉRAIRE



La *Figure 8* indique les résultats de la simulation sur les flux de circulation, effectuée par MONITRAF sur la base des données CAFT 2004.

On remarque tout d'abord qu'au Saint-Gothard, la quasi-totalité des trajets relèvent de la catégorie « meilleur itinéraire ». En comparaison, 55 % des poids lourds qui passent par le col du Brenner pourraient choisir un autre itinéraire sensiblement plus court (de plus de 60 km) ou équivalent (dans la limite du seuil de 60 km). Cette conclusion est valable que la valeur du seuil soit fixée à 60 km, à 120 km ou à 10 % de la longueur du trajet. Les analyses renseignent sur la longueur des itinéraires mais ne prennent pas en considération d'autres critères tels que le prix, le temps et la pénibilité. Les principales raisons du choix du Brenner peuvent résider dans sa topographie favorable (passage alpin de plus faible altitude, pas de tunnel) et donc dans la possibilité de transporter des produits dangereux, dans les faibles tarifs de péage et la faible taxe sur les carburants ainsi que dans la possibilité de franchir la frontière sans temps d'attente et avec peu d'embouteillages sur les voies d'accès au couloir.

*Figure 8* Choix d'itinéraire des poids lourds dans les couloirs alpins des Tauern, du Brenner et du Saint-Gothard en 2004, divisés en trois catégories : 'shortest way' (chemin le plus court), 'equivalent alternative' (solution de remplacement équivalente) et '> 60km longer way' (chemin plus long de plus de 60 km). Source : Köll 2006 (dans le cadre de MONITRAF)

Cette évaluation démontre que les politiques de circulation et les conditions propres à chaque pays influent fortement sur le choix des itinéraires. Les mesures évaluées dans le cadre du projet MONITRAF ne doivent pas provoquer un report du poids du trafic d'un couloir à un autre. L'objectif de MONITRAF est de parvenir à un allègement des impacts liés au trafic marchandises qui soit commun à l'ensemble des quatre couloirs.

## 2.3 La vulnérabilité spécifique des régions alpines

### *La qualité de l'air et l'environnement sonore*

Dans les vallées étroites des Alpes, les infrastructures de transport occupent une proportion relativement importante du territoire – surtout dans les vallées alpines les plus grandes. Dans la mesure où les zones de peuplement sont également majoritairement concentrées dans les grandes vallées alpines, les populations sont fortement exposées aux impacts nocifs de la circulation.

Les impacts les plus frappants de la circulation sur l'environnement et sur les populations sont le bruit et la pollution de l'air. MONITRAF a évalué la qualité de l'air et l'environnement sonore le long des quatre grands

couloirs alpins et analysé la corrélation entre concentrations et émissions ainsi que le climat spécifique des Alpes en tenant compte des conditions spécifiques à chaque région.

Pour l'évaluation de la pollution de l'air (NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub> et PM<sub>10</sub>), seules ont été prises en compte les stations de mesure proches des autoroutes (5-6 m) dans les parties centrale et supérieure des vallées. Pour les stations où la concentration de NO<sub>x</sub> est due de manière dominante au trafic routier, on a utilisé la valeur annuelle et mensuelle du rapport concentration sur émission comme valeur indiquant les conditions moyennes de dispersion/diffusion. De cette manière, on a pu comparer la sensibilité des différentes vallées alpines non seulement l'une par rapport à l'autre mais aussi par rapport aux zones plus plates. La Figure 9 illustre les résultats de cette évaluation et montre que, dans les vallées alpines du projet MONITRAF, une source d'émission donnée engendre une concentration de pollution dans l'air 2 à 3 fois plus forte que dans la zone plus plate autour de Bâle. Il faut toutefois tenir compte du fait que la région aux alentours de Bâle n'est en rien un « pays plat » comparé à d'autres régions d'Europe, et qu'il existe aux alentours de Muttenz une pollution importante provenant d'autres sources (Thudium 2005).

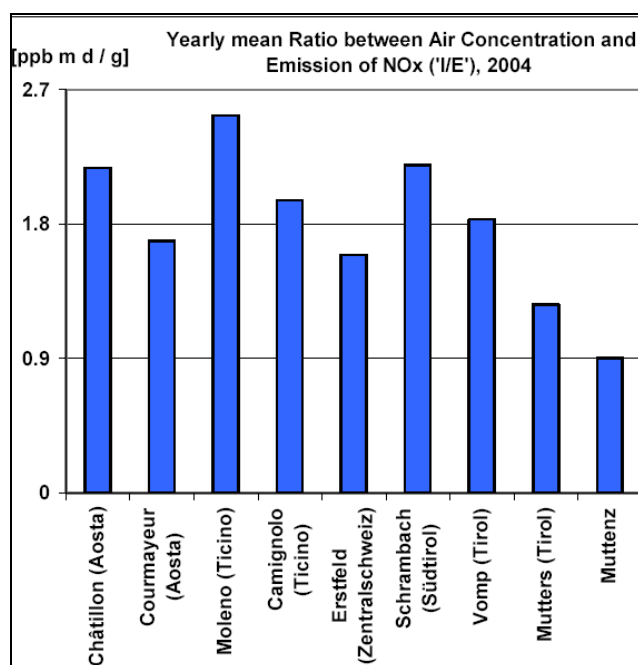


Figure 9 Rapport (ratio) entre la concentration et l'émission de NO<sub>x</sub> (I/E) aux points de mesure proches des routes dans les régions de MONITRAF et au point de mesure de Muttenz (près de Bâle), zone plate de la Suisse. Source : Thudium 2005 (dans le cadre de MONITRAF)

Les aspects climatiques fondamentaux qui influent sur la diffusion des émissions de NO<sub>x</sub> sont la courbe des températures et les conditions de vent. À partir des courbes de températures existantes, on a évalué la présence de couches d'inversion proches du sol en 2004. La fréquence des phénomènes d'inversion représentée à la Figure 10 atteint une moyenne annuelle de 30 à 40 % et même de 50 % dans un des cas, ce qui est considérable. L'influence des phénomènes d'inversion sur la teneur ambiante en NO<sub>x</sub> s'est avérée significative. De manière générale, les phénomènes d'inversion sont apparus plutôt en hiver mais avec de fortes disparités régionales. La comparaison entre la Figure 9 et la Figure 10 montre très clairement qu'à Moleno, où la fréquence des phénomènes d'inversion est élevée, le ratio de la concentration dans l'air sur les émissions est également élevé.

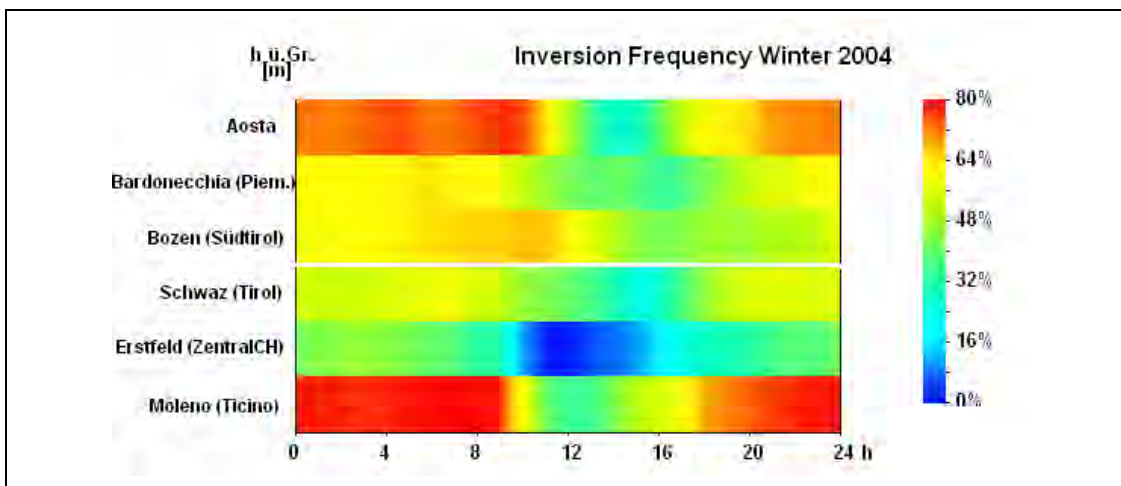


Figure 10 Fréquence des phénomènes d'inversion dans les six régions de MONITRAF en hiver 2004. Pendant la saison hivernale critique, la fréquence des phénomènes d'inversion est la plus faible à Erstfeld (Suisse centrale) et la plus élevée à Moleno (Tessin), ce qui correspond aux résultats de la Figure 9 pour le ratio I/E. Source : Thudium 2005 (dans le cadre de MONITRAF)

Les couches d'inversion sont également responsables d'une plus grande propagation du bruit. Dans les cas d'inversions de températures, les sons qui se propagent sont renvoyés vers le sol, ce qui provoque un plus fort niveau de bruit près du sol. La situation sonore plus loin des routes est également très fortement influencée par l'effet amphithéâtre. En effet, le bruit se propage plus loin et plus haut dans les vallées alpines que sur le plat. En général, la situation en termes de bruit dans les régions de MONITRAF peut être considérée comme très mauvaise et il est plutôt difficile de protéger les populations puisqu'il n'existe a priori aucun endroit plus silencieux que les autres.

Lors de l'évaluation du bruit, le projet MONITRAF s'est principalement heurté au problème du manque de données disponibles et continues. On notera que le projet partenaire ALPNAP a mené d'autres études très poussées sur la pollution de l'air et l'environnement sonore dans un certain nombre de vallées alpines.



### 3 LE SYSTÈME D'INDICATEURS DE MONITRAF

#### ***Indicateurs communs pour l'évaluation du développement durable dans les régions de MONITRAF***

Dans les régions alpines, les structures sociales et l'environnement sont étroitement liés aux systèmes de transport. Seul un système de transport efficace est susceptible de garantir un bon déroulement de la vie de tous les jours et un bon fonctionnement des économies dans les régions alpines. Cependant – comme l'ont montré les chapitres précédents – la très forte croissance du trafic routier ces dix dernières années a surchargé le système de transport et les infrastructures existants et causé des effets indésirables sur la société (inégalités, effets sur la santé humaine, difficile cohésion de la CE) et l'environnement (pollution de l'air, émissions de gaz à effet de serre, bruit, pertes d'habitats, etc.). De plus, cette surcharge réduit l'influence positive du système de transport sur l'économie en créant des encombrements, en augmentant les barrières à la mobilité et en faisant grimper le nombre d'accidents et le coût des services.

C'est ainsi que les activités politiques dans la région alpine se sont focalisées sur la réorganisation et la poursuite du développement des systèmes de transport en accord avec le principe de la durabilité. Amener le système de transport vers une voie de développement durable implique un équilibre entre les dimensions économique, environnementale et sociale du trafic marchandises veillant à ce que les effets positifs du trafic marchandises compensent clairement certains aspects négatifs qui subsistent.

À l'heure actuelle, il n'existe aucune approche généralement acceptée concernant la mesure de la durabilité des systèmes de transport. Une des manières de comprendre les systèmes territoriaux et sociaux consiste à utiliser des indicateurs, qui sont un instrument utile pour acquérir des connaissances sur les trois dimensions des systèmes de transport durables et leur interaction. Afin d'évaluer le niveau de durabilité du système actuel de transport et d'anticiper les futures évolutions, un objectif majeur de MONITRAF était de définir des indicateurs communs donnant des éléments probants sur les trois dimensions d'un système de transport durable.

#### ***Le choix d'indicateurs communs***

À l'heure actuelle sont recueillies dans les différents pays alpins et les régions de MONITRAF les données d'un grand nombre d'indicateurs, parmi lesquels un premier jeu d'indicateurs a été sélectionné pour mesurer le développement durable. Afin de présenter un tableau intéressant de la situation actuelle et pour servir de base à la mise au point de mesures politiques communes, les indicateurs devaient répondre aux besoins fondamentaux suivants :

- Ne pas seulement couvrir les aspects trafic et environnement, mais aussi les aspects sociaux et économiques,
- Précision et validité scientifiques,
- Acceptabilité politique et efficacité par rapport aux objectifs politiques définis,
- Faisabilité technique, incluant le coût du rassemblement des données,
- Permettre une utilisation/un rassemblement de données harmonisés dans toutes les régions de MONITRAF afin de disposer d'informations comparables.

Au cours du processus de définition du jeu d'indicateurs pour MONITRAF, il est apparu évident qu'une approche scientifique ne menait pas au résultat souhaité dans la mesure où les partenaires au projet devaient tirer les informations de sources existantes. Cependant, il était clair que les indicateurs ne devaient pas seulement se focaliser sur l'évolution du trafic et ses impacts environnementaux mais devaient aussi inclure des aspects socio-économiques afin de couvrir toutes les dimensions de la durabilité. Après débats sur les options possibles au cours de plusieurs ateliers MONITRAF, un jeu d'indicateurs communs est apparu satisfaisant (voir Figure 11).

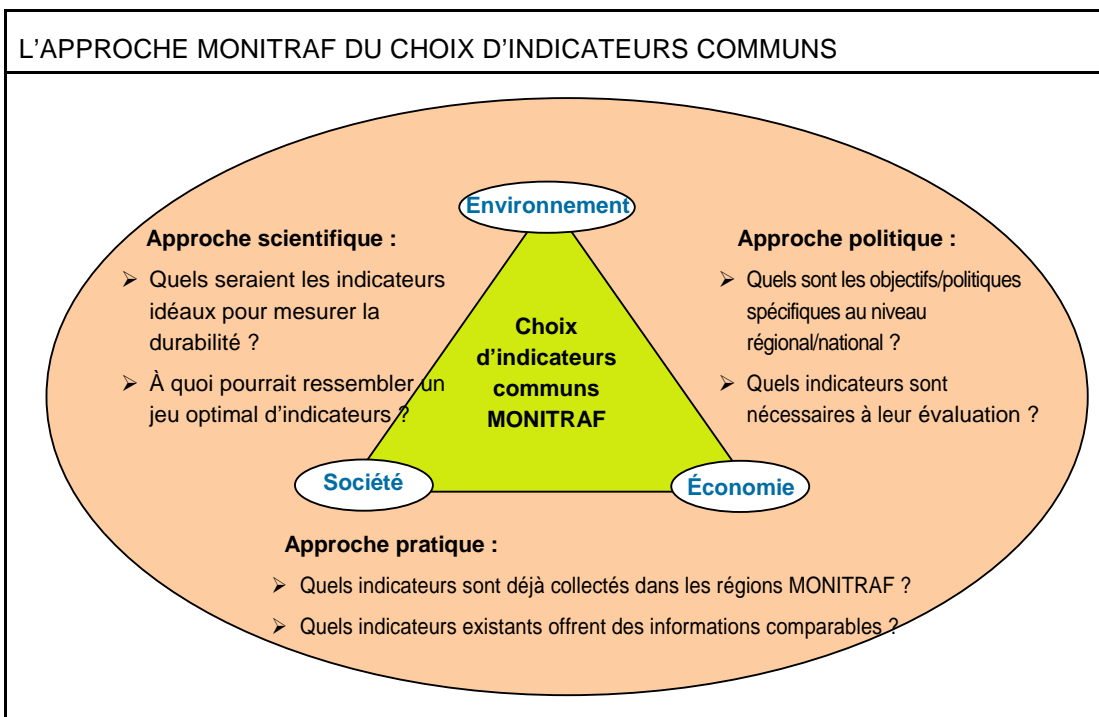


Figure 11 L'approche MONITRAF du choix d'indicateurs communs. Source : MONITRAF 2007

### **Recueil des données et harmonisation : succès et difficultés**

Un jeu complet d'indicateurs communs MONITRAF fut proposé dès la première année du projet. Mais au moment de commencer à recueillir des données pour ces indicateurs, les partenaires MONITRAF se sont trouvés confrontés à plusieurs difficultés :

- **Différences de méthodes et de définitions :** Les régions de MONITRAF font appel à différentes méthodes et définitions, ce qui réduit ou supprime la possibilité de les comparer. En Suisse par exemple, un poids lourd est défini comme un véhicule de transport de marchandises ayant un poids supérieur à 3,5 tonnes tandis qu'en Autriche, le terme désigne un véhicule dont le nombre d'essieux est supérieur à deux. Pour ce qui est de la surveillance de la concentration de la pollution dans l'air ambiant, différentes approches et différents protocoles sont utilisés (positionnement de la station de surveillance, temps de prélèvement des échantillons, etc.).
- **Différents niveaux de disponibilité des données :** Les régions de MONITRAF appliquent différentes politiques et fournissent différentes informations statistiques quant aux indicateurs socio-économiques. Certaines régions collectent des données au niveau NUTS 3, d'autres vont plus dans le détail et fournissent des données aux niveaux NUTS 4 et NUTS 5. Les comparaisons ne sont possibles qu'au plus bas niveau commun. D'autres données se sont révélées incomplètes ou indisponibles pour la période considérée. Enfin, certaines données sont collectées différemment par les autorités nationales et les autorités régionales, ce qui rend les chiffres ambigus. Dans certains cas, MONITRAF n'a pas pu se livrer à une analyse poussée pour comprendre les différences.
- **Différences dans l'accessibilité des données :** Dans certaines régions, les données recherchées sont peut-être recueillies mais ne peuvent être mises à disposition du public (sur une plate-forme en ligne par exemple). Dans certaines régions, les autorités étaient réticentes à fournir les données nécessaires.

En raison de ces premiers problèmes de recueil des données, la liste d'indicateurs fut ajustée au cours du projet, ce qui a conduit à certaines déviations par rapport au jeu d'indicateurs "idéaux" de départ. Pour la plupart des 25 indicateurs finaux, (voir tableau 1), une image homogène a pu être obtenue, permettant de comparer des

données issues de la majorité des régions. Il n'y a que pour l'indicateur de santé que presque aucune information n'était disponible. L'indicateur a toutefois été conservé dans la liste pour signaler que les impacts du trafic alpin sur la santé nécessitent des investigations plus poussées.

Avec la collecte de données dans les régions de MONITRAF, c'est probablement la première fois qu'une base de données commune et comparable pour tout un ensemble d'indicateurs existe pour les régions alpines d'Autriche, de Suisse, d'Italie et de France. Le fait d'offrir ce tableau de données comparables pour les trois dimensions de la durabilité – environnement, société, économie – peut être considéré comme un des grands succès du projet MONITRAF et comme une première étape importante vers l'établissement d'un système commun de surveillance.

JEU D'INDICATEURS COMMUNS MONITRAF			
N°	Indicateur	Grande catégorie	Données et définition
1/2	Volume de trafic tous véhicules et poids lourds	Trafic	Moyenne annuelle du trafic moyen journalier (poids lourds et total des véhicules moins les poids lourds)
3	Composition du parc de véhicules	Trafic	Pourcentage annuel de poids lourds de classe Euro 4 et plus
4	Répartition modale du transport de marchandises	Trafic	Proportion entre le transport de marchandises sur route et le transport de marchandises sur rail
5	Tonnage transalpin total annuel	Trafic	Tonnage total annuel transporté via le principal passage alpin de chaque couloir sur route et sur rail
6	Pollution de l'air, concentration de NO <sub>2</sub> , valeurs horaires maximales	Environnement	Nombres d'heures par an où la concentration de NO <sub>2</sub> est supérieure à 200 µg/m <sup>3</sup>
7	Pollution de l'air, concentration de NO <sub>2</sub> , valeurs journalières maximales	Environnement	Nombre de jours par an où la concentration moyenne journalière de NO <sub>2</sub> est supérieure à 80 µg/m <sup>3</sup>
8	Pollution de l'air, concentration de NO <sub>2</sub> , moyenne annuelle	Environnement	Moyenne annuelle de la concentration de NO <sub>2</sub>
9	Pollution de l'air, concentration de PM10, moyenne annuelle	Environnement	Moyenne annuelle de Particules ( <i>Particulate Matter</i> ) (PM10)
10	Pollution de l'air, concentration de PM10, valeurs journalières maximales	Environnement	Nombre de jours où la concentration de PM10 est supérieure à 50 µg/m <sup>3</sup>
11	Indicateur de bruit	Environnement, Qualité de vie	Lden (indicateur de bruit pour l'ensemble des nuisances) et Lnight (indicateur de bruit pour les nuisances nocturnes).
12	Indicateur de santé	Qualité de vie	Morbidité cardiovasculaire et respiratoire
13	Accidents de transport	Qualité de vie	Nombre annuel d'accidents de la route causant des morts ou des blessés par km d'autoroute dans le couloir considéré
14	Investissements dans les infrastructures antibruit	Qualité de vie	Périmètre des infrastructures antibruit, divisé entre voie routière (autoroute) et voie ferrée le long du couloir défini (autoroute et voie ferrée uniquement)
15	Investissements dans les infrastructures de transport	Infrastructures	Investissements annuels (nouveaux investissements et entretien) dans les infrastructures de transport pour l'autoroute et la voie ferrée principale dans le couloir, coûts des matières uniquement et sans les coûts de personnel

JEU D'INDICATEURS COMMUNS MONITRAF			
N°	Indicateur	Grande catégorie	Données et définition
16	Prix des péages	Tarifs et réglementation	Prix des péages (tarif minimal et maximal) par km d'autoroute et de tunnel dans le couloir concerné par le projet pour les véhicules légers et les poids lourds, et prix de la vignette (pour les véhicules légers uniquement)
17	Prix du carburant	Tarifs et réglementation	Moyenne annuelle du prix des carburants (ce que paie le consommateur final) au niveau régional (NUTS 2) et au niveau de l'état avec distinction entre le gasoil et l'essence
18	PIB par habitant	Économie	Valeur des résultats économiques issus des activités productives dans une période de référence, calculée pour les niveaux NUTS 3 et NUTS 2
19	Population	Société	Habitants des municipalités sélectionnées (NUTS 5) le long des couloirs et dans les régions (NUTS 2 et NUTS 3)
20	Taux de chômage	Société	Proportion de chômeurs par rapport à la main d'œuvre au niveau municipal (NUTS 5), régional (NUTS 3), et pour comparaison au niveau NUTS 2 et au niveau national (État).
21	Nombre d'employés dans le secteur des transports	Économie	Nombre de personnes employées dans le secteur des transports (NACE / NOGA) aux niveaux NUTS 3 et NUTS 2
22	Nombre de lits touristiques	Économie	Nombre de lits touristiques en hébergement commercial ou non
23	Nuitées	Économie	Nombre de nuitées par mois en hébergement commercial ou non
24	Solde migratoire	Société	Différence (excédent ou déficit) entre le nombre d'inscriptions (immigration) et de désinscriptions (émigration), rapportée au nombre d'habitants, par année, pour les municipalités sélectionnées (NUTS 5) le long des couloirs et aux niveaux NUTS 3 et NUTS 2
25	Taux d'accroissement naturel	Société	Différence (excédent ou déficit) entre le nombre de naissances et le nombre de décès, rapporté au nombre d'habitants, par année, pour les municipalités sélectionnées (NUTS 5) le long des couloirs et aux niveaux NUTS 3 et NUTS 2

Tableau 1

## 4 SITUATION ACTUELLE ET ÉVOLUTION FUTURE

### 4.1 La situation aujourd'hui : performances dans les couloirs MONITRAF

#### Évolution du trafic le long des couloirs MONITRAF et report modal entre la route et le rail

Dans le cadre de MONITRAF, les données de circulation ont été recueillies en plusieurs points de comptage situés le long des quatre grands couloirs. La Figure 12 représente l'évolution de la moyenne annuelle de la valeur moyenne journalière dans les couloirs. Les couloirs du Brenner et du Mont-Blanc affichent une constante augmentation du nombre de véhicules à presque tous les points de comptage. Sur les axes Fréjus et Saint-Gothard, l'évolution varie d'un point de comptage à un autre et on a parfois enregistré de légères diminutions du nombre de véhicules.

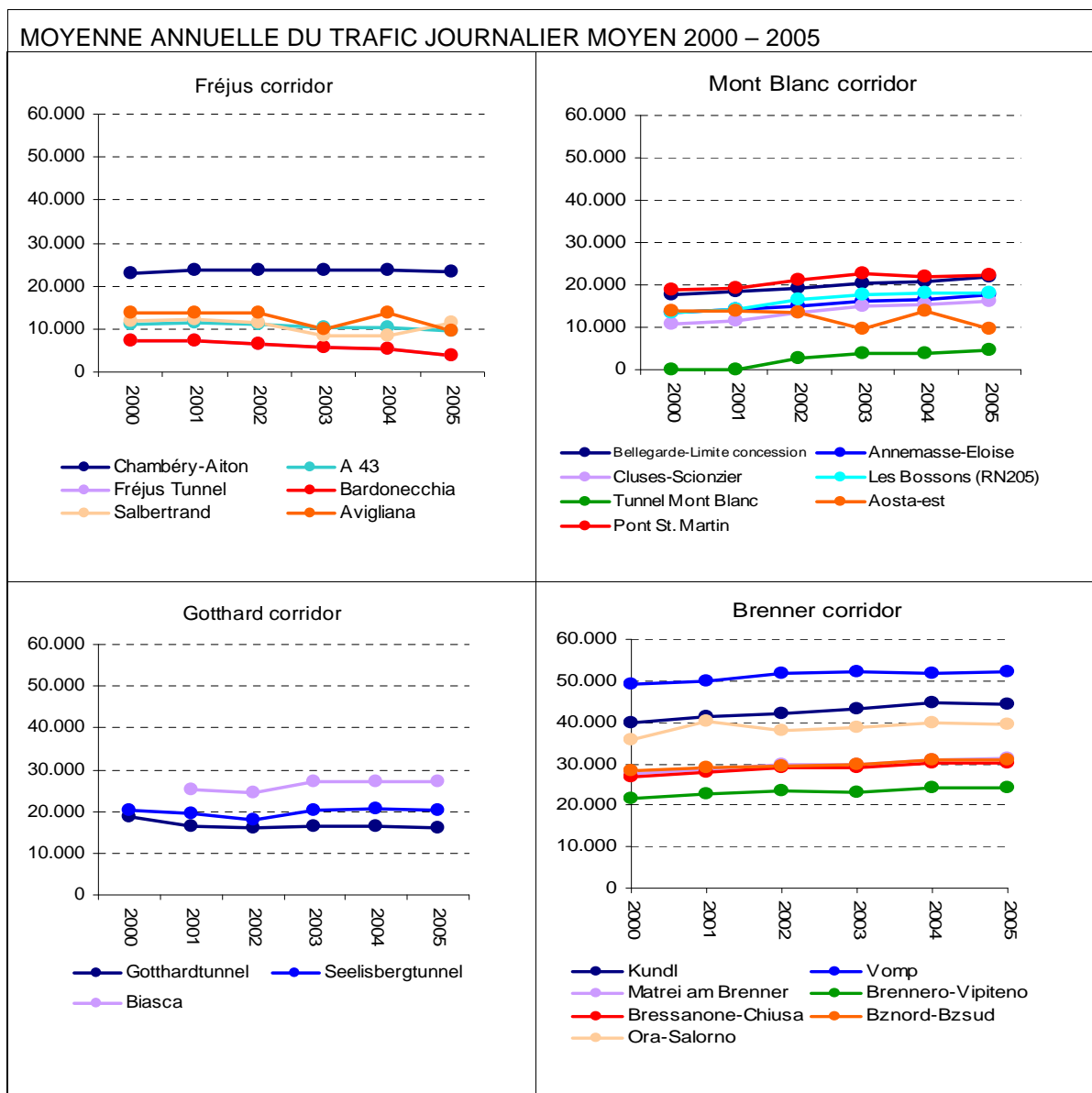


Figure 12 Moyenne annuelle de la charge du trafic aux points de comptage le long des couloirs MONITRAF pour les années 2000 – 2005. Source : MONITRAF 2007



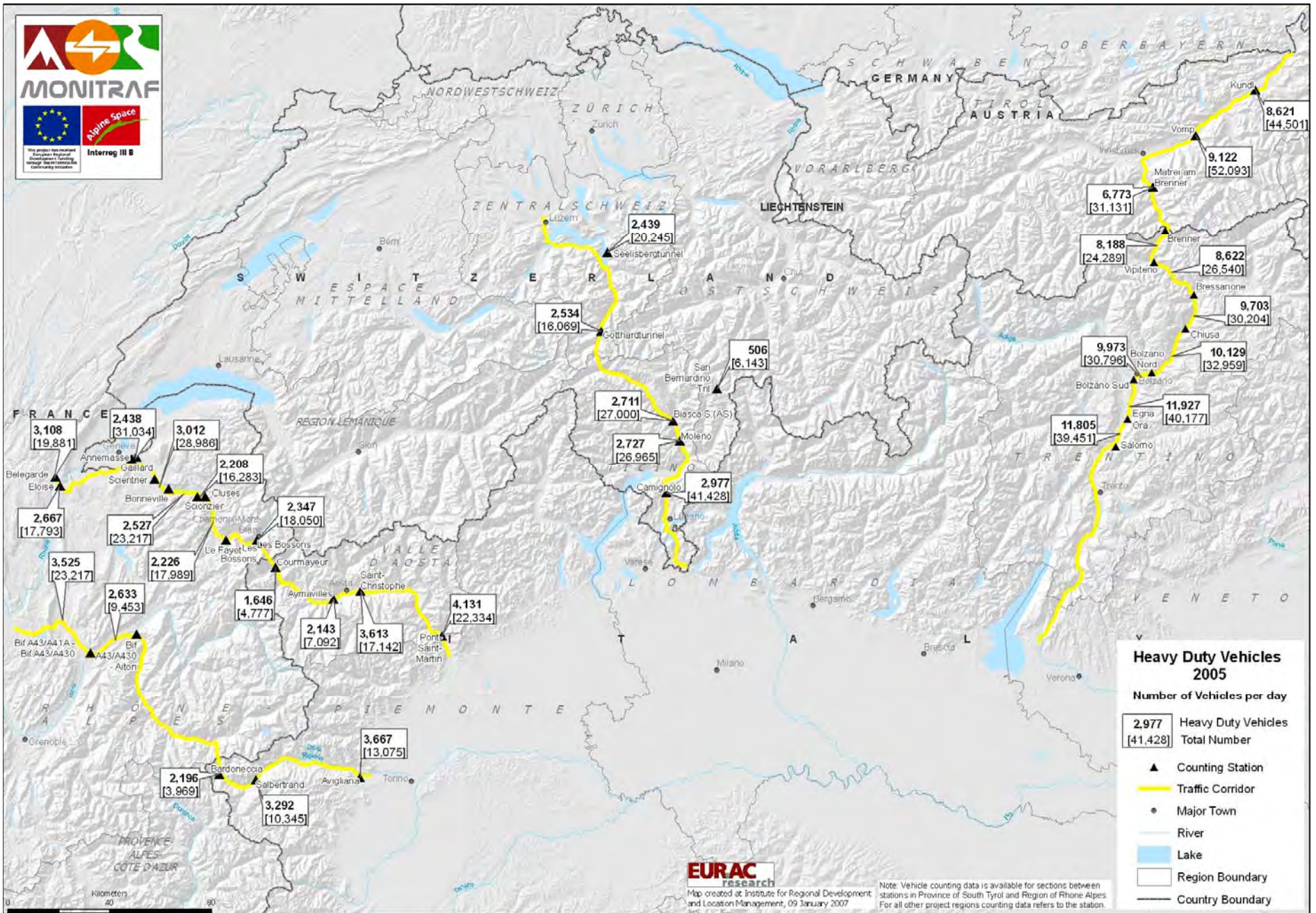


Figure 13 Nombre de véhicules par jour aux différents points de comptage le long des quatre couloirs MONITRAF en 2005. Source MONITRAF 2007

À la figure 13, on a figuré les points de comptage d'où proviennent les données sur la circulation utilisées dans le cadre du projet MONITRAF. Le chiffre indique le nombre total de véhicules et le nombre de poids lourds enregistrés aux points de comptage.

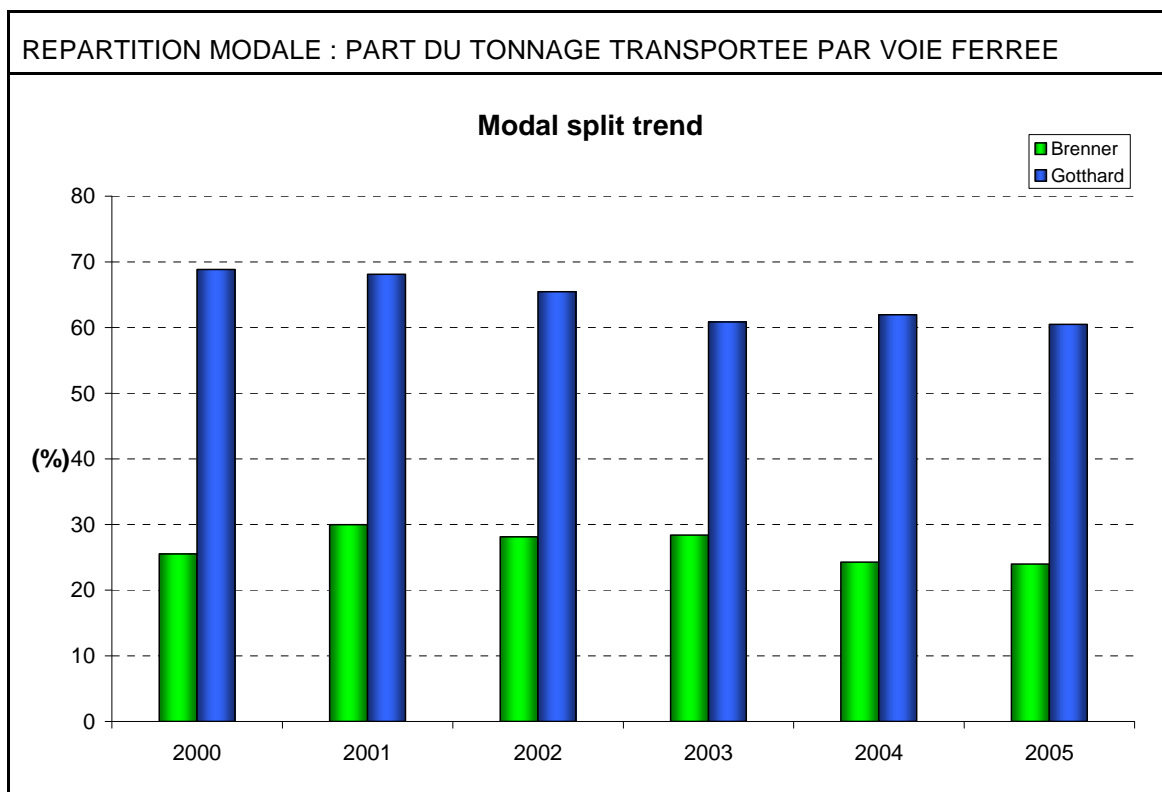


Figure 14 Part du volume de marchandises transportée par voie ferrée. Source : MONITRAF 2007

Dans les couloirs du Saint-Gothard et du Brenner, il existe une liaison ferroviaire. Bien que les politiques de transport en Autriche et en Suisse aient favorisé un report de la route vers le rail, la Figure 14 montre que la solution de la route domine encore par rapport au rail. Dans le couloir du Brenner, moins d'un tiers du total des marchandises est transporté par voie ferrée. Dans le couloir du Saint-Gothard le système ferroviaire joue un rôle plus important. En 2005, près de 60 % des marchandises y ont été transportées par le train.

Même avec de nouvelles infrastructures ferroviaires, il faudra mettre en place un ensemble de mesures efficaces pour que le report de la route vers le rail atteigne un niveau satisfaisant.



## La situation environnementale : pollution de l'air et bruit dans les corridors alpins

### Évaluation des émissions de polluants atmosphériques

À partir des chiffres de la circulation et des facteurs d'émission (BUWAL 2004), MONITRAF a mené certaines évaluations portant sur les NOx, les PM10 et le CO<sub>2</sub>. Le graphique ci-dessous représente les émissions des poids lourds par kilomètre sur des tronçons des axes MONITRAF en 2005.

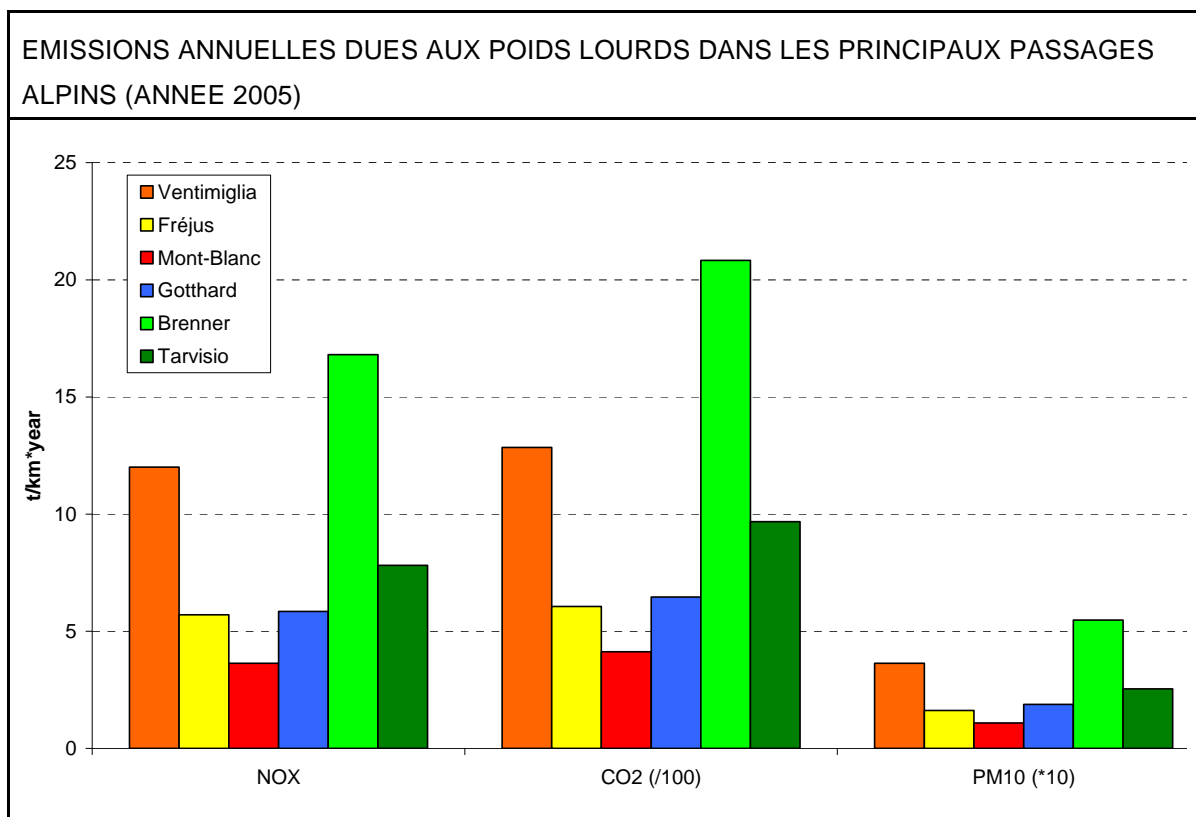


Figure 15 Émissions annuelles dues aux poids lourds dans les principaux couloirs alpins, évaluées pour l'année 2005. Source : MONITRAF 2007

### Concentrations des polluants atmosphériques

- Dans la situation actuelle, les valeurs limites légalement prescrites pour le NO<sub>2</sub> et les PM10 ne sont pas respectées partout dans les régions de MONITRAF, comme le montrent les informations provenant des stations de surveillance sélectionnées. On notera qu'actuellement les valeurs limites ne sont pas les mêmes en Suisse et dans l'UE, mais l'UE va abaisser ses valeurs à partir de 2010.
- En 2005, la moyenne annuelle des concentrations de PM10 a dépassé la valeur limite de l'UE à Ora en Italie (Brenner) et, la valeur limite suisse à Erstfeld et Moleno (deux stations du Saint-Gothard), comme le montre le graphique du haut (figure 16). Le graphique du bas montre que la valeur limite s'appliquant au nombre de jours où la concentration est supérieure à 50 µg/m<sup>3</sup> est dépassée au niveau de plusieurs stations dans le Brenner, le Saint-Gothard et le Fréjus. Mais les valeurs limites qui seront valables pour l'UE en 2010 ont été dépassées au niveau de presque toutes les stations de surveillance.
- Pour le NO<sub>2</sub>, le dépassement des valeurs moyennes annuelles est encore plus problématique. Les valeurs limites sont dépassées en dix endroits dans le Brenner, le Saint-Gothard, le Mont-Blanc. Les différences entre les stations et entre les quatre couloirs peuvent s'expliquer par des différences de nombre de véhicules, par la part des poids lourds dans ce nombre, mais aussi par la topographie et la météorologie locales et par l'éloignement des stations de mesure par rapport à l'autoroute.

Pour une description des valeurs limites, on se référera à la Directive du Conseil 1999/30/CE (CE 1999) et à l'Ordonnance Fédérale Suisse sur la Protection de l'Air (Confédération helvétique 1985).

POLLUTION DE L'AIR : PARAMETRES ANNUELS DES PM10 EN 2005

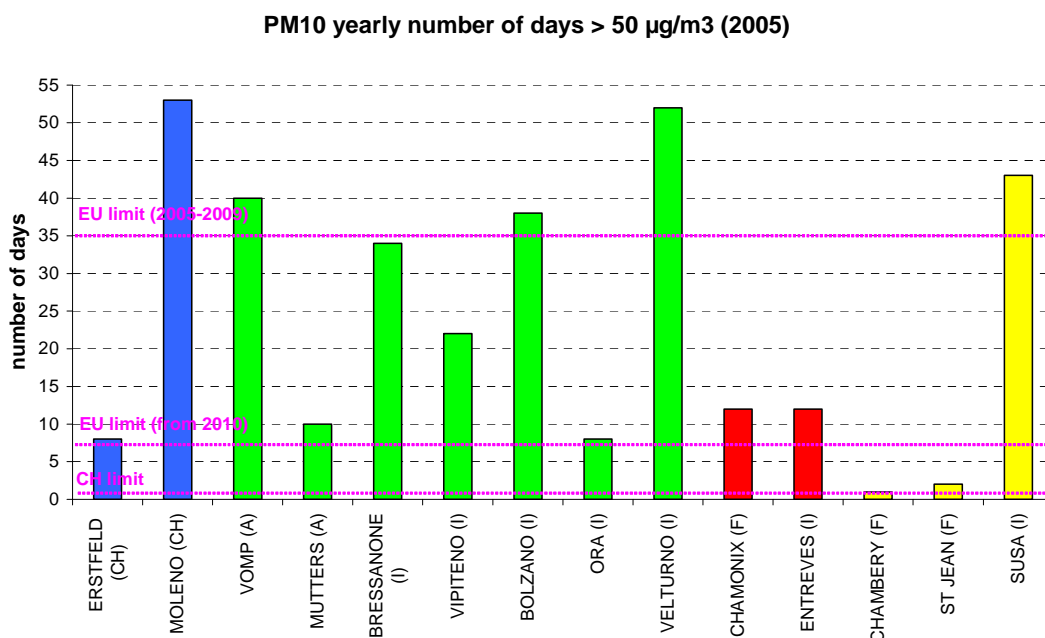
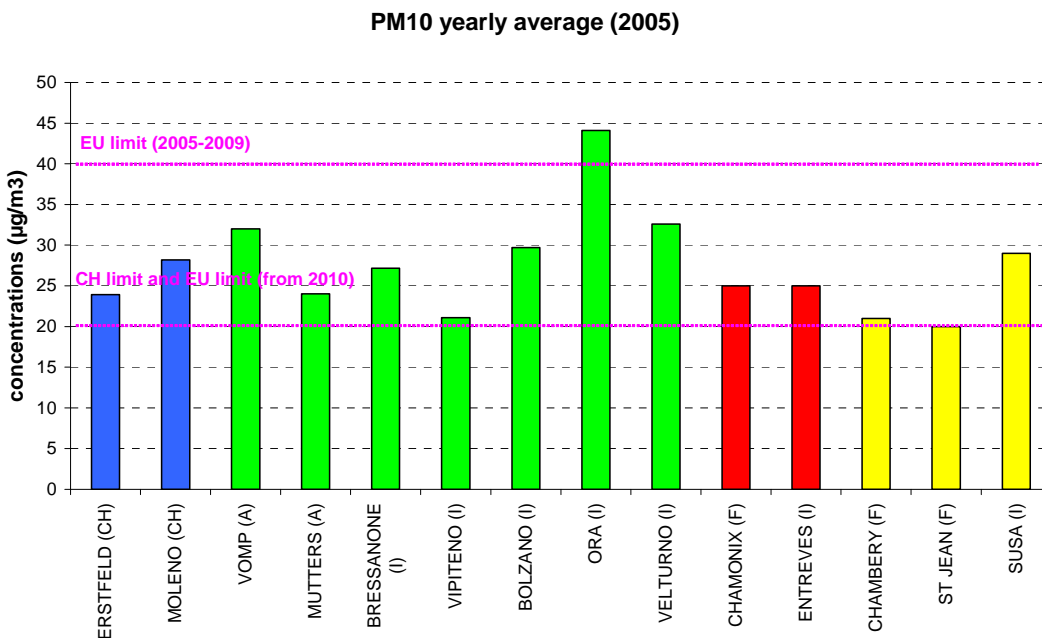


Figure 16 Moyenne annuelle des PM10 et nombre de jours de dépassement de la valeur limite de 50 µg/m³ applicable aux PM10, pour l'année 2005, au niveau des principales stations de mesure des corridors MONITRAF. Source : MONITRAF 2007

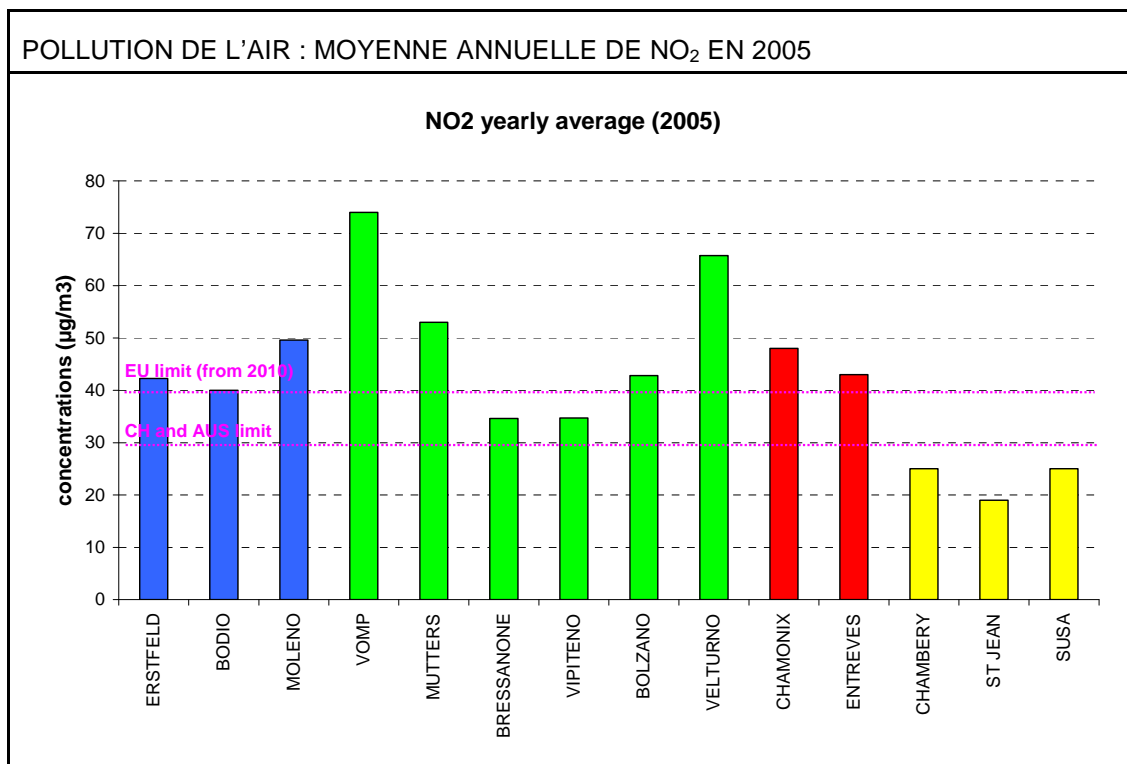


Figure 17 On notera qu'au Tyrol, en 2005, la valeur limite pour le NO<sub>2</sub> (selon la loi IG) était de 30 µg/m³, avec une marge de tolérance de 10 µg/m³. La marge sera réduite de 5 µg/m³ en 2010. En 2012, aucune marge de tolérance ne sera acceptée et la valeur limite de 30 µg/m³ devra être atteinte. Source : MONITRAF 2007

La figure ci-dessous permet de visualiser les dépassements des valeurs limites. On constate que la situation se détériore d'ouest en est. La situation apparaît particulièrement critique dans le couloir du Brenner où les valeurs de NO<sub>2</sub> et de PM10 frôlent ou dépassent les valeurs limites.

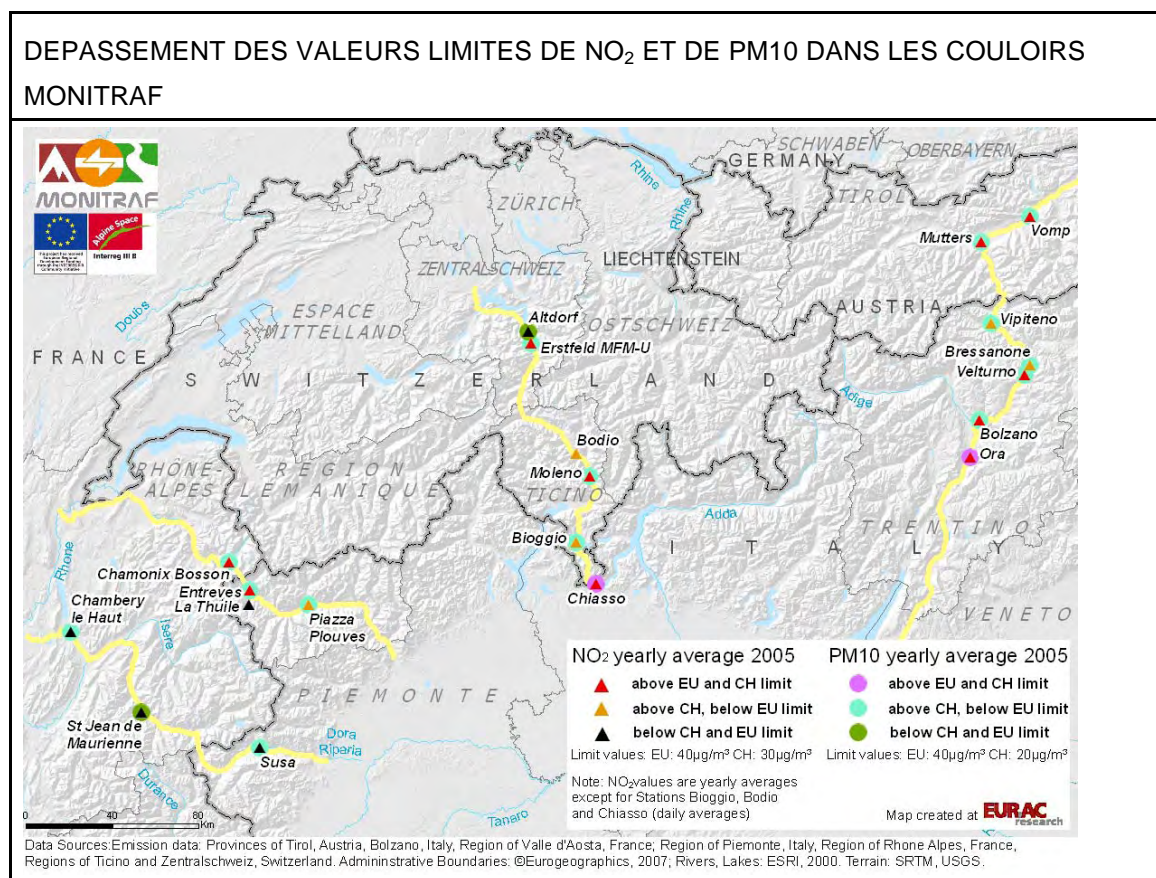


Figure 18 *Dépassement des valeurs limites de NO<sub>2</sub> et de PM10 au niveau des principales stations de mesure des couloirs MONITRAF. En Suisse, il est à noter que la station de surveillance d'Erstfeld se trouve directement sur la route, tandis que celle d'Altdorf est à 100 m de la route. Source : MONITRAF 2007*

### Bruit

Deux indicateurs sont mesurés dans le Saint-Gothard et le Mont-Blanc : le niveau pondéré L<sub>den</sub> et le niveau nocturne L<sub>n</sub>. Pour la définition de ces niveaux, on se référera aux définitions de l'UE (2002).

- Le niveau sonore nocturne (L<sub>n</sub>) sur la route du Mont-Blanc varie de 58 dB(A) à 60 dB(A) à Courmayeur La Palud, où le microphone est placé à 17 m de la route, et de 66 à 70 dB(A) à Courmayeur Villette, où le microphone est placé à 6 m de la route (voir Figure 20). On notera qu'en moyenne, les niveaux L<sub>n</sub> sont inférieurs de 5 à 7 dB(A) aux niveaux L<sub>den</sub>.
- Les niveaux sonores sur l'axe du Saint-Gothard sont mesurés à 6 m de la route. Le niveau nocturne L<sub>n</sub> atteint 73 dB(A) à Erstfeld et 70 à 73 dB(A) à Moleno.

D'autres données et analyses sur le bruit sont publiées par le projet suisse de "Suivi des Mesures d'Accompagnement" (OFEV/BAFU 2007) et dans le *Terza Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Valle d'Aosta* – ARPA Vallée d'Aoste 2006.

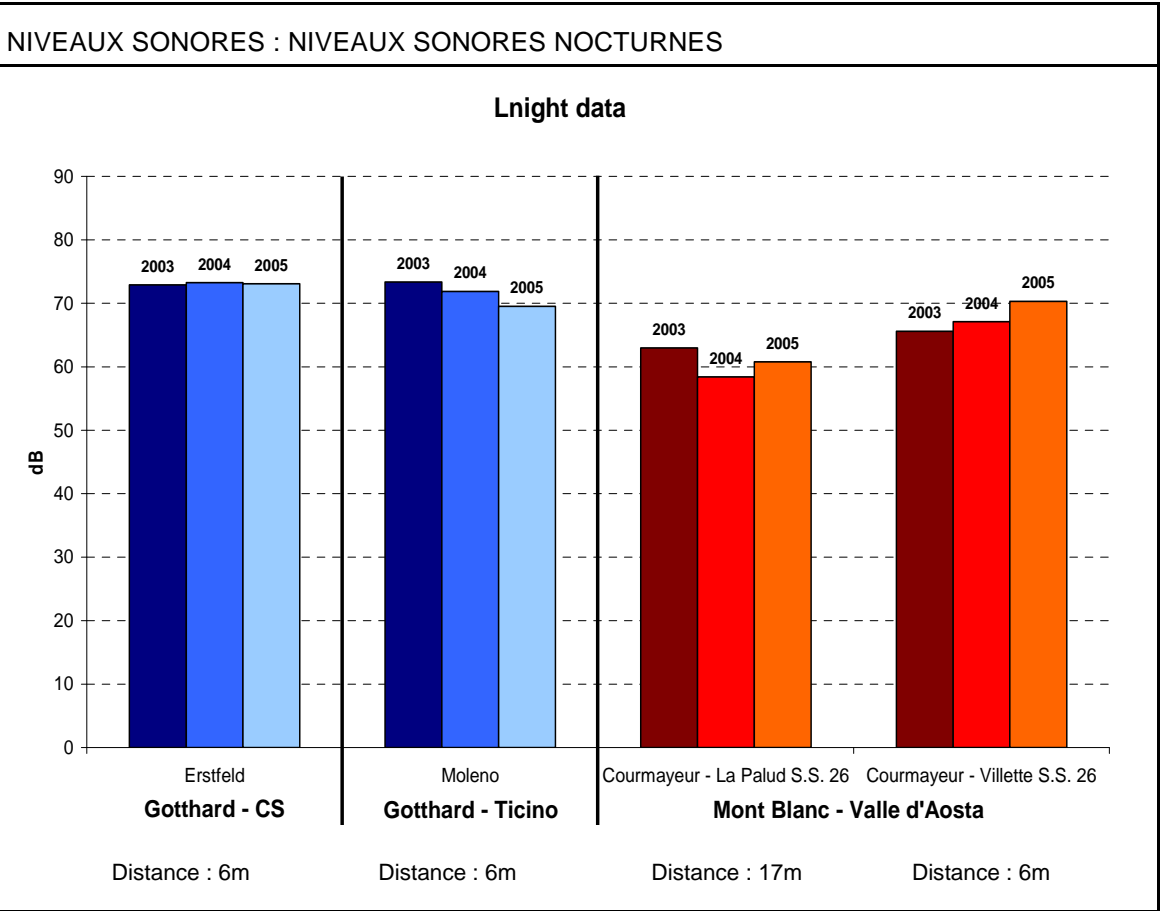


Figure 19 Pour chaque station est indiquée la distance entre le microphone et la route (on remarque que l'augmentation de la distance de 6 m à 17 m peut entraîner une diminution des niveaux de bruit de 4 dB à 5 dB). Source : MONITRAF 2007

## 4.2 Évolution future : Quel peut être l'impact des nouvelles mesures ?

Afin de montrer l'impact potentiel de mesures communes, les partenaires MONITRAF ont modélisé des scénarios futurs d'émissions. Ces scénarios sont basés sur un certain nombre d'hypothèses et comprennent donc une grande part d'incertitude. Ils indiquent toutefois les impacts des futures évolutions du trafic, le rôle du progrès technologique et les effets positifs des nouvelles mesures. Dans un premier temps, un **scénario business-as-usual (BAU)** (c'est-à-dire dans la continuité des tendances et politiques actuelles) a été mis au point sur la base de la situation de 2005. Ce scénario *business-as-usual* s'appuie sur des projections existantes du trafic marchandises (par exemple Conseil Fédéral Suisse 2007 ; étude pour le tunnel de base Lyon-Turin (LTF – Étude de trafic Fret – Résultats Phase 1 – septembre 2006)). D'ici à 2025, on suppose une augmentation du trafic de 47 % pour le Fréjus, 62 % pour le Mont-Blanc, 17 % pour le Saint-Gothard et 74 % pour le Brenner. En ce qui concerne le progrès technologique, là aussi on fait l'hypothèse d'un progrès conforme aux tendances actuelles, avec une proportion égale de véhicules de classe Euro 5 et Euro 6 en 2025.

Pour le scénario **best available technique (BAT)**, ou scénario d'utilisation des meilleures techniques disponibles, on a utilisé une approche à la fois orientée objectif et supposant l'utilisation de la meilleure technologie disponible. Pour ce qui est des objectifs visés, on considère que les nouvelles mesures – recommandées par MONITRAF – peuvent mener à une stabilisation du trafic marchandises d'ici 2025, si l'on se réfère aux valeurs de 2005. Pour ce qui est de la technologie, on suppose que le développement technologique va s'accélérer de sorte que le parc de véhicules tout entier consistera en véhicules de classe Euro 6.

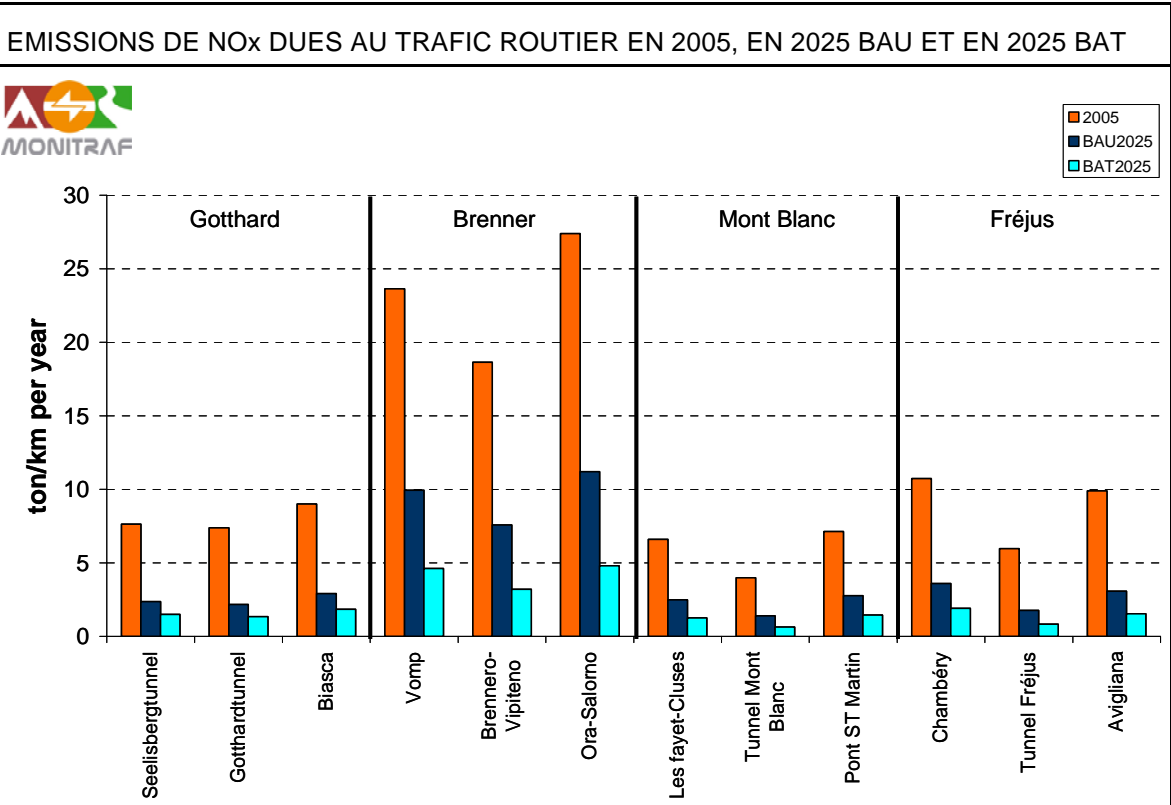


Figure 20 Le potentiel de réduction des émissions pour 2025 représenté sur le graphique ne sera atteint que si des conditions très optimistes se réalisent. Source : MONITRAF 2007

Pour les **émissions de NO<sub>x</sub>**, la modélisation dresse un tableau optimiste déjà dans le scénario BAU (Figure 20). L'amélioration technique du parc de véhicules grâce aux classes Euro 5 et Euro 6 réduit de manière significative les émissions de NO<sub>x</sub> par véhicule. D'un autre côté, l'augmentation du nombre de véhicules contrebalance en partie l'amélioration technique, mais l'effet net reste théoriquement une forte réduction. Cela est dû au fait que le parc de véhicules passe d'une majorité d'Euro 2/Euro 3 à une majorité d'Euro 5/Euro 6. On notera que le potentiel théorique de réduction liée aux améliorations techniques n'a pas été atteint dans la période 2000-2006. Il faut par conséquent considérer le résultat de la modélisation des émissions pour 2025 effectuée par MONITRAF comme très optimiste. Il se peut que la forte diminution des émissions de NO<sub>x</sub> due aux améliorations technologiques soit surestimée, comme l'ont montré de récentes mesures effectuées sur des moteurs Euro 3 et Euro 4 (une réactualisation des facteurs d'émission est prévue pour 2008).

Dans le scénario BAT, les émissions de NO<sub>x</sub> sont encore plus réduites mais dans une moindre mesure. La différence vient principalement de la stabilisation des volumes de circulation, dans le scénario BAT, au niveau de ceux de 2005 et aussi de l'accélération du développement technologique (tous les véhicules sont Euro 6).

EMISSIONS DE PM10 DUES AU TRAFIC ROUTIER EN 2005, EN 2025 BAU ET EN 2025 BAT

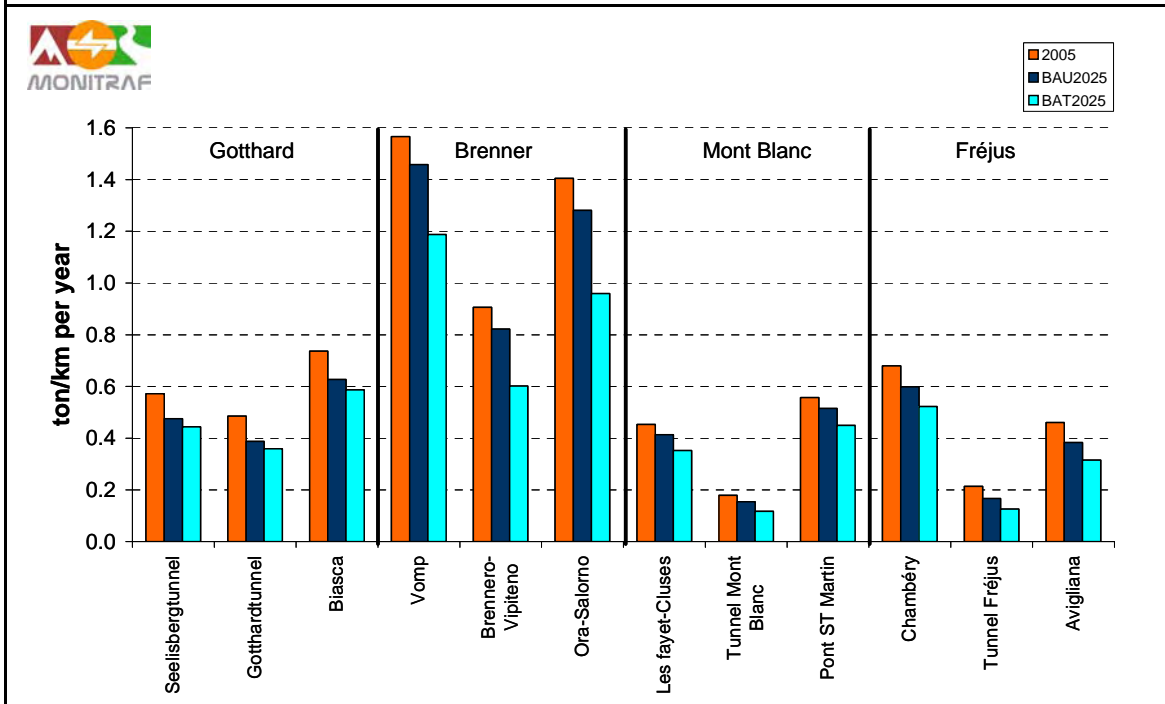


Figure 21 Émissions de PM10 dues au trafic routier en 2005 et calculées pour l'année 2025 selon les scénarios BAU et BAT. Source : MONITRAF 2007

Pour les **émissions de PM10**, le tableau ressemble beaucoup à celui des NOx, mais le progrès technologique est moins net. Il n'y a de progrès technologique que pour les émissions d'échappement, pas pour les autres émissions (abrasion, remise en suspension). Bien que l'amélioration technique ait un effet supérieur à l'augmentation du volume de circulation, l'amélioration entre 2005 et le scénario BAU 2025 est moins prononcée que pour les émissions de NOx (Figure 21). Pour le scénario BAT, on constate également que la stabilisation des volumes de circulation et la modernité du parc de véhicules permettent une amélioration supplémentaire.



EMISSIONS DE CO<sub>2</sub> DUES AU TRAFIC ROUTIER EN 2005, EN 2025 BAU ET EN 2025 BAT

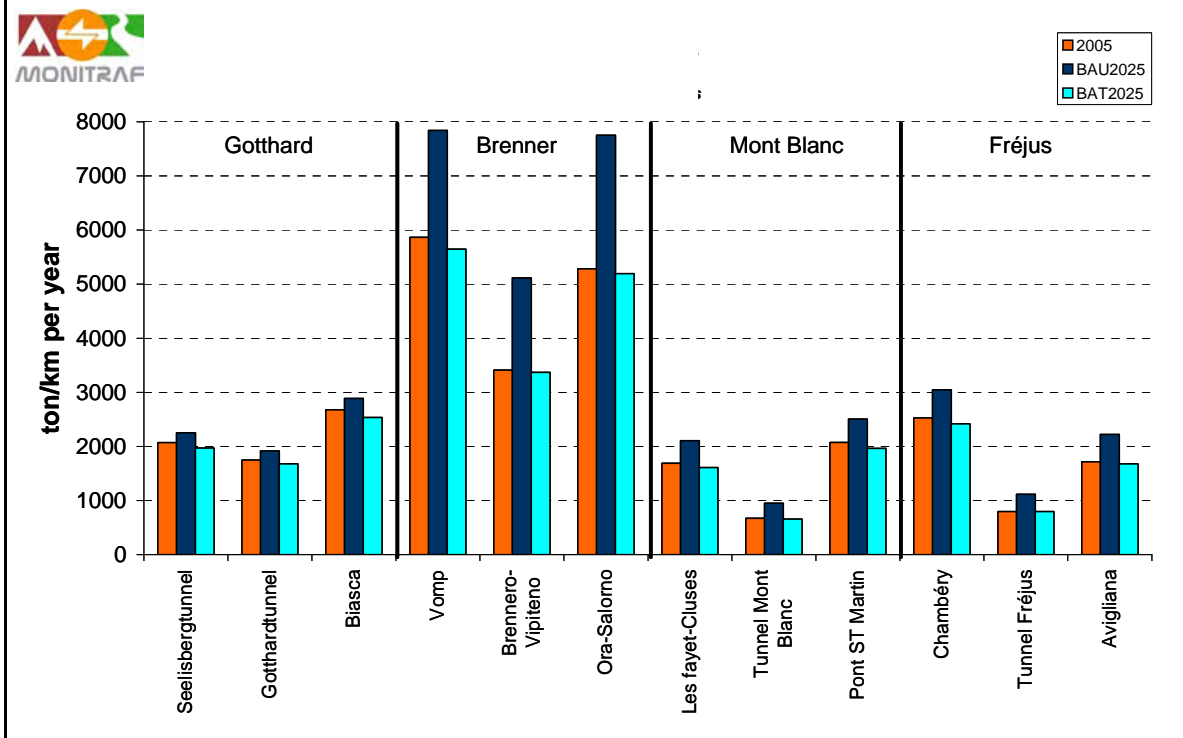


Figure 22 Émissions de CO<sub>2</sub> dues au trafic routier en 2005 et calculées pour l'année 2025 selon les scénarios BAU et BAT. Source : MONITRAF 2007

C'est lorsqu'il s'agit des émissions de CO<sub>2</sub> (Figure 22) que la différence entre les deux scénarios pour 2025 est la plus prononcée. Là, l'augmentation du volume de la circulation entre 2005 et 2025 ne peut être contrebalancée par les progrès technologiques, de sorte que les émissions de CO<sub>2</sub> par tonne et par km augmentent dans le scénario BAU. Bien que le volume de circulation dans le scénario BAT soit le même qu'en 2005, les émissions sont légèrement inférieures à celles de 2005. Cela est dû au fait que les véhicules à forte émission (Euro 1/2/3) qui font partie du parc de véhicules en 2005 auront disparu en 2025.

## 5 MISE AU POINT D'UN SYSTÈME DE SURVEILLANCE MONITRAF

### *La nécessité d'un système commun de surveillance*

Le système commun de surveillance constitue la base de toutes les autres mesures puisqu'il fournit les informations nécessaires. Une base de données de qualité, validée et acceptée politiquement sur l'évolution de la circulation dans les régions alpines (route/rail), sa qualité (engorgements routiers, retards des trains) et ses impacts (pollution de l'air, bruit, accidents) est un point de départ essentiel pour l'identification des objectifs politiques et des mesures adéquates à mettre en œuvre. Une telle base de données sera également nécessaire pour évaluer les différentes mesures appliquées dans les pays alpins ainsi que les mesures communes MONITRAF et pour travailler à une combinaison optimale d'instruments.

Comme l'a montré la collecte de données comparables dans le cadre du projet MONITRAF, toutes les données ne sont pas simples à obtenir à l'heure actuelle et une comparaison directe des données est souvent difficile en raison des différences de méthodes et de définitions. Les activités de MONITRAF ont clairement montré que la collecte exhaustive de données est extrêmement complexe et que les données sont vite dépassées si elles ne sont pas recueillies en continu. De nombreux acteurs ont déjà identifié le besoin d'un système de surveillance plus complet rassemblant des données comparables pour la région alpine et un observatoire commun des transports est en cours de création dans le cadre de l'accord sur les transports conclu entre l'UE et la Suisse. Par ailleurs, la Convention Alpine prévoit la mise au point d'un système de surveillance mais n'a pas encore précisé son concept. Grâce à ces activités et aux connaissances acquises dans le cadre du projet MONITRAF, les participants au projet MONITRAF disposent d'une occasion unique de mettre en place un système de surveillance continue et d'offrir les informations les plus récentes sur l'évolution du trafic et ses impacts environnementaux. La mise en place d'un tel système de surveillance fait partie de la résolution MONITRAF sous la forme d'une recommandation de poursuite des activités.

### *Le concept de système de surveillance continue*

D'après les résultats de MONITRAF, un système de surveillance continue doit poursuivre les objectifs suivants :

- Le système de surveillance MONITRAF doit principalement avoir pour but de comparer les **pressions/poids environnementaux** dus aux transports dans les Alpes. Les données portant sur les niveaux de concentration et les émissions doivent être présentées périodiquement sous une forme comparable et représentative afin de permettre la conception optimale de mesures communes. Des données sur l'évolution de la circulation peuvent être obtenues à partir des activités parallèles menées au niveau européen.
- Le système de surveillance doit en outre permettre une **évaluation de l'efficacité des mesures communes**. Cela nécessite un suivi continu de la situation environnementale (séries chronologiques) ainsi que des échanges sur la mise en œuvre, le respect et le succès des Bonnes Pratiques visant d'autres objectifs.
- Concernant les mesures régionales, le système de surveillance doit servir de base au **déclenchement de mesures d'intervention** lorsque les valeurs limites (niveaux de concentration critiques par exemple) sont dépassées. Cela nécessite un lien étroit du système de surveillance avec les autorités compétentes et une disponibilité en ligne des données.

Sur la base de l'expérience acquise grâce au projet MONITRAF, il semble judicieux de structurer le système de surveillance continue en cinq étapes (voir Figure 23). Afin d'éviter que la vérification de l'exactitude des données prenne à chaque fois autant de temps que cela fut le cas dans le projet MONITRAF, il convient de définir un mode opératoire standard. Tout d'abord, la mise au point d'une interface facilite la saisie des données par les partenaires et permet un fonctionnement efficace de la base de données. Ensuite, l'étape la plus importante est le recueil de données de surveillance, qui sera de la responsabilité des partenaires des régions alpines. Comme l'accent sera mis principalement sur la comparaison de la situation environnementale, le système de surveillance MONITRAF devra être axé sur des indicateurs qui reflètent les pressions environnementales dues à la circulation alpine et comporter des informations sur les concentrations de polluants dans l'air ambiant (ou "immissions") et

sur les niveaux sonores ainsi que sur les émissions des véhicules (résultats de la modélisation). D'autres étapes importantes du système de surveillance sont la modélisation des émissions et l'interprétation. Celles-ci visent à dresser un tableau du développement durable dans la région alpine qui permette les comparaisons. Intégrant une bonne stratégie de communication, le système de surveillance continue peut donner encore plus de poids à la démarche commune des régions alpines. Les informations obtenues grâce au système de surveillance peuvent par exemple être présentées dans un rapport annuel et discutées avec les représentants politiques et les parties prenantes lors d'une conférence annuelle servant de plate-forme d'échange et consolidant le réseau des régions alpines.

Le système de surveillance fournira aussi les données nécessaires à une amélioration continue du jeu de mesures communes. En s'appuyant sur les informations portant sur les Bonnes Pratiques (recueillies par le biais des partenaires dans les régions alpines) et sur les résultats de la surveillance, une comparaison de l'efficacité des mesures dans les différents couloirs devient possible. Si l'on observe que les mesures s'accompagnent d'effets indésirables (report du trafic entre les couloirs par exemple), ces informations peuvent servir de base à de futurs ajustements du panel d'instruments.

## ETAPES ET CONTENU DU SYSTEME DE SURVEILLANCE MONITRAF

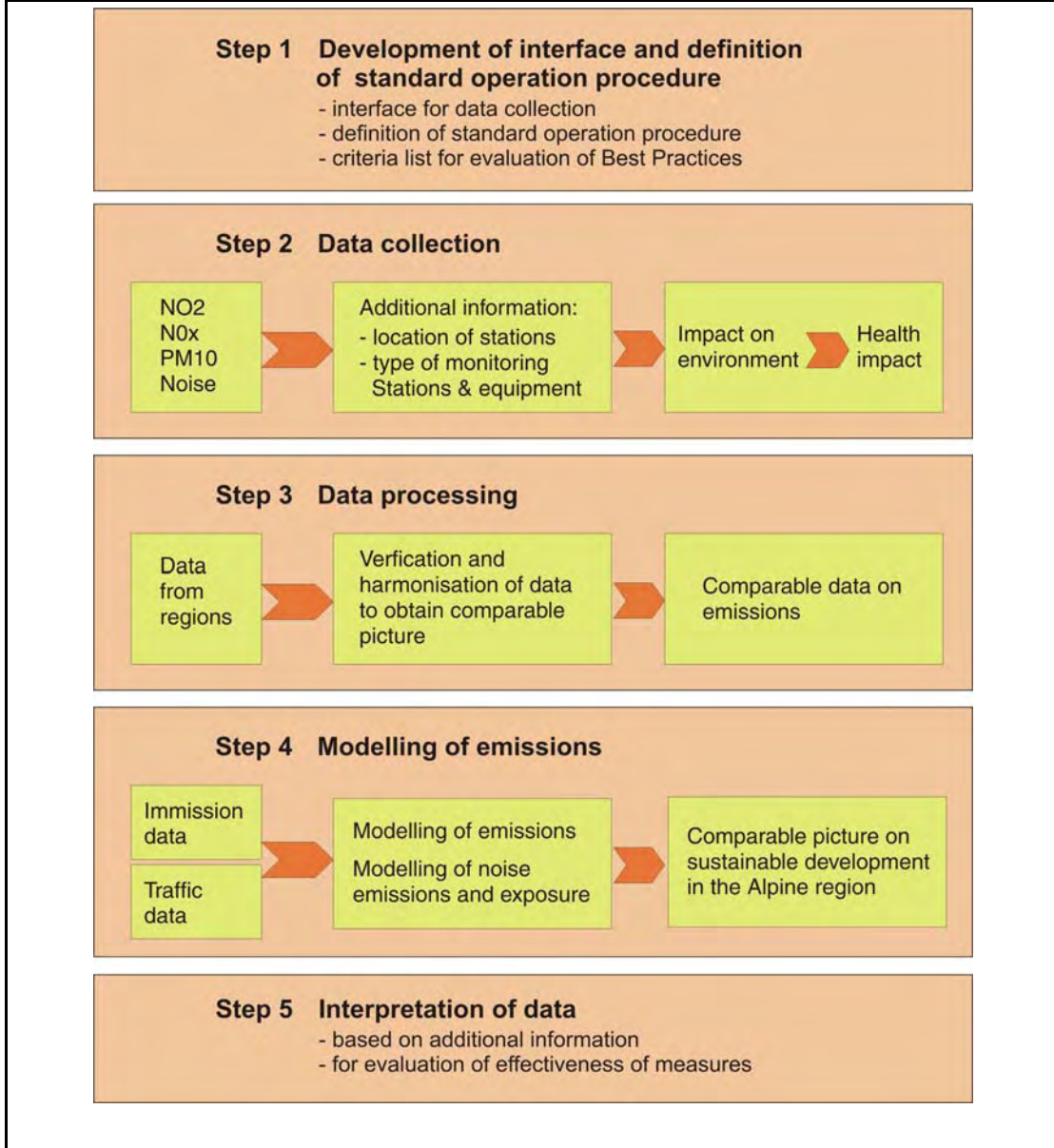


Figure 23 Étapes et contenu du Système de Surveillance MONITRAF. Source : MONITRAF 2007

## 6 LA NÉCESSITÉ DE MESURES COMMUNES

### 6.1 Tendre vers une politique de transport durable

Les données recueillies et comparées dans le cadre de MONITRAF montrent que le dilemme entre la création de richesse à travers le développement des infrastructures de transport, d'une part, et les effets néfastes de ce développement sur l'environnement et les habitants des régions de transit d'autre part, est particulièrement délicat dans la zone sensible qu'est la région alpine. Ce déséquilibre a conduit à un réalignement des politiques européennes de transport et l'objectif d'un développement durable est devenu de plus en plus important. Tous les pays alpins ainsi que l'Union européenne ont mis au point des stratégies de réduction du trafic routier de transit dans les Alpes, qui comprennent une large gamme de mesures et d'instruments. Toutefois, selon les stratégies de politique générale et l'orientation politique du moment, les mesures et instruments diffèrent considérablement, ce qui – au lieu de créer des synergies – risque de créer de nouveaux effets indésirables de répartition différenciée entre les régions, par exemple par le report du trafic marchandises d'un couloir vers un autre. Par ailleurs, certaines des mesures perdent une partie de leur efficacité parce qu'elles auraient besoin d'instruments d'accompagnement non seulement dans le pays où la mesure est mise en œuvre mais aussi dans toute la région alpine.

Une évaluation des Bonnes Pratiques en matière de politique de transport et de leurs impacts peut donner une bonne vue d'ensemble de l'efficacité des mesures et des mesures d'accompagnement qui sont nécessaires pour s'engager sur la voie du développement durable. Un aperçu complet des mesures de Bonnes Pratiques au niveau régional, national et jusqu'au niveau européen permet aux régions de MONITRAF d'apprendre les unes des autres et de concentrer leurs activités futures sur les mesures les plus efficaces et les plus prometteuses. Afin de donner plus de voix aux régions alpines et d'empêcher d'autres déséquilibres dans la répartition des impacts, les régions de MONITRAF ont même fait un pas au-delà du processus d'"apprentissage mutuel" et ont mis au point un jeu de mesures communes qui pourraient engendrer une amélioration significative de la situation si elles étaient mises en œuvre dans tous les pays. Comme MONITRAF n'est pas censé remettre en cause ni harmoniser l'approche globale des politiques alpines, les idées MONITRAF s'appuient sur des expériences réelles de mesures de Bonnes Pratiques dans tous les pays alpins ainsi que sur le cadre fixé par la législation européenne.

### 6.2 Politique et cadre légal

L'évaluation des politiques de transport existantes et des Bonnes Pratiques a montré que la plupart des activités sont menées en accord avec le Livre Blanc sur la politique de transport de la Commission européenne datant de 2001 et suivent la stratégie principale de transfert du trafic de la route vers le rail et de construction de nouvelles infrastructures ferroviaires. Le Livre Blanc contient aussi l'idée d'un financement croisé plus souple entre la route et le rail, qui a été reprise par plusieurs pays (Commission européenne 2001). Au niveau national, c'est la Suisse qui a mis en place la politique de transport la plus stricte avec un objectif juridiquement contraignant de report modal, la construction de nouveaux tunnels de base et la Redevance sur le trafic des poids lourds liée aux prestations (RPLP/LSVA). La stratégie autrichienne est quant à elle dominée par des mesures de régulation qui sont principalement mises en œuvre à l'échelon régional. Une part importante de ces mesures réside dans la construction du tunnel de base du Brenner qui favorisera le report modal de la route vers le rail. En Italie et en France, l'approche politique est axée sur la mise à disposition de nouvelles infrastructures ferroviaires (nouveaux tunnels de base) accompagnées de mesures de régulation tandis que les instruments fiscaux jouent un rôle moins important. Une vue d'ensemble des éléments des stratégies nationales et européennes est fournie au tableau 2.

Du point de vue des régions alpines, toutes les initiatives en place sont toutefois insuffisantes pour parvenir à une amélioration durable des conditions de vie et des conditions environnementales le long des couloirs de transit. Les projets programmés d'infrastructures ferroviaires n'entraîneront pas un report suffisant de la route vers le rail s'ils ne sont accompagnés d'un ensemble de mesures supplémentaires efficaces.

Outre le cadre politique applicable aux différents niveaux, MONITRAF a analysé le contexte légal à prendre en compte lors de la définition des mesures communes. Ces informations relatives au contexte légal comprennent

tout d'abord une vue d'ensemble des compétences des régions de MONITRAF. Cette vue d'ensemble fait clairement ressortir que, du fait de la structure propre à chaque pays, certaines des régions ne disposent que de très peu de compétences pour mettre en œuvre ou faire respecter de nouvelles mesures (notamment en Italie et en France). En ce qui concerne la mise en œuvre de mesures régionales sur les autoroutes et routes nationales, la vue d'ensemble des compétences indique que, dans la plupart des pays, c'est soit l'état fédéral, soit l'exploitant routier qui est compétent. Il n'y a qu'en Autriche que le Tyrol dispose des compétences pour faire appliquer des mesures sur les tronçons d'autoroute qui traversent cette région. Les partenaires MONITRAF ont également recueilli des informations sur les documents légaux majeurs relatifs au trafic marchandises dans leur région. Ces informations seront bientôt disponibles sous la forme d'une base de données de textes de référence.

ELEMENTS DES STRATEGIES NATIONALES/EUROPEENNES (UE) (PRINCIPAUX ASPECTS)				
Aspect	F Rhône-Alpes	I Brenner et Vallée d'Aoste	CH Saint-Gothard	A Brenner
Politique alpine nationale / européenne (UE)	Objectifs politiques généraux (report modal, sécurité des transports)	Objectifs politiques généraux (report modal, sécurité des transports) En raison de la situation géographique, pas d'instruments visant à augmenter le coût des transports routiers.	Objectifs politiques spécifiques conformément à l'objectif de réduction du trafic marchandises figurant dans la constitution (Initiative des Alpes) et report modal. Accent mis sur les instruments fiscaux avec mesures d'accompagnement.	Objectifs politiques spécifiques (réduction des effets négatifs du transport routier, report modal).  Tyrol : Accent mis sur les mesures de régulation
Conception des infrastructures routières	Tunnel (Mont-Blanc, Fréjus)	Tunnel vers la France, pas de tunnel au Brenner	Tunnels au Saint-Gothard et San Bernardino	Pas de tunnels
Aspects institutionnels (route)	Les tunnels sont gérés par des exploitants privés	Les autoroutes sont gérées en partie par des exploitants privés, en partie par des partenariats public-privé	Les tunnels sont exploités par les autorités publiques.	Les autoroutes sont gérées par des exploitants privés (entreprise publique) <sup>1</sup>
État des infrastructures ferroviaires	Un nouveau tunnel de base ferroviaire, avec ses voies d'accès, est prévu entre Lyon et Turin.	Un nouveau tunnel de base ferroviaire, avec ses voies d'accès, est prévu entre Lyon et Turin. Un tunnel de base ferroviaire est prévu sous le Brenner.	Deux tunnels de base ferroviaires en construction : Lötschberg 2007 Saint-Gothard 2017	Un tunnel de base ferroviaire est prévu sous le Brenner.
Taxes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Péage autoroutier et tunnel (avec tarifs variables pour les PL selon critères environnementaux)</li> <li>▶ Mise en œuvre de la Directive Eurovignette en cours, premiers essais en 2008</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Péage autoroutier pour les PL (sans distinction de tarif)</li> <li>▶ Vignette pour les véhicules particuliers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Redevance PL (tarif variable en fonction de la distance, du poids et des valeurs d'émissions d'émissions polluantes)</li> <li>▶ Vignette pour les véhicules particuliers sur autoroute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Péage autoroutier pour les véhicules &gt; 3,5 t (conformément à la Directive Eurovignette)</li> <li>▶ Vignette pour les VP sur autoroute</li> <li>▶ Coût additionnel pour certains tronçons spécifiques des routes alpines (tous types de véhicules)</li> </ul>
Mesures de régulation du transport routier	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Interdictions de rouler le week-end pour les PL</li> <li>▶ Interdictions de transporter des produits dangereux sous les tunnels</li> <li>▶ Réglementation de sécurité pour les tunnels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Interdiction de circuler le week-end pour les PL</li> <li>▶ Interdiction de circuler la nuit pour les PL bruyants (Haut-Adige)</li> <li>▶ Interdictions de circuler faite aux PL Euro 0+1 dans le Haut-Adige (ajustement dynamique à Euro 2)</li> <li>▶ Interdiction de doubler sur l'autoroute italienne du Brenner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Interdiction de circuler la nuit et le week-end pour les PL</li> <li>▶ Mesures d'accompagnement supplémentaires (contrôles du trafic et de la vitesse)</li> <li>▶ Système de régulation de la circulation au tunnel du Saint-Gothard (système de dosage)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Interdiction de circuler le week-end pour les PL</li> <li>▶ Interdiction de circuler la nuit dans la vallée inférieure de l'Inn et interdiction de circuler la nuit pour les PL bruyants au Brenner</li> <li>▶ Limitations de vitesse sur l'autoroute de la vallée de l'Inn en hiver</li> <li>▶ Interdiction de circuler pour les PL Euro 0+1 au Tyrol (ajustement dynamique à Euro 2)</li> <li>▶ Système d'éco-points jusqu'en 2003</li> </ul>
Mesures supplémentaires pour le rail	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Route roulante (autoroute ferroviaire) au Mont-Cenis</li> <li>▶ Subventions à la route roulante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Subventions à la route roulante et aux terminaux de TC</li> <li>▶ Subventions à la route roulante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Subventions au TC et à la route roulante</li> <li>▶ Subventions aux terminaux</li> </ul>	Subventions à la route roulante.

**Tableau 2** : VP : véhicule particulier, TC : transport combiné. Source : MONITRAF 2007

<sup>1</sup> NdT: sic.



### 6.3 Grandes orientations en vue de mesures communes MONITRAF

Sur la base des Bonnes Pratiques mises en œuvre dans les régions de MONITRAF, quatre grandes orientations en vue de mesures communes ont été développées et amenées dans le champ politique. La première de ces orientations propose le système commun de surveillance qui a été décrit au chapitre 5 et qui sert de base à trois ensembles de mesures plus politiques. Ces grandes orientations portent à la fois sur des mesures qui peuvent être mises en œuvre au niveau régional et sur des mesures de portée nationale voire européenne.

#### **Grande orientation "Proposition commune de régulation de la circulation dans les couloirs de transit"**

La plupart des régions de MONITRAF ont mis en place des mesures de régulation pour le trafic poids lourds qui ont pour but de réduire la pollution atmosphérique et le bruit. Tous les pays ont instauré des interdictions de circuler le dimanche ou le week-end, la Suisse et l'Autriche appliquant en plus une interdiction de circuler la nuit (en Suisse au niveau national, en Autriche sur des tronçons d'autoroute spécifiques dans la région du Tyrol). Le Tyrol, le Haut-Adige et la France ont interdit l'accès aux passages alpins aux véhicules à fortes émissions (Euro 0 et 1 sont interdits dans le Brenner, Euro 0 dans les tunnels du Fréjus et du Mont-Blanc) ; en Italie, les municipalités peuvent décider d'interdictions temporaires et/ou locales des véhicules à fortes émissions. L'Autriche a également recours aux limitations de vitesses pour réduire les brouillards de pollution hivernaux et est actuellement en discussion avec l'UE pour la mise en œuvre d'une interdiction de circulation dans certains secteurs. Pour des raisons de sécurité, un système de dosage ou de régulation avec des intervalles minimums entre les véhicules a été mis en place, sous une forme ou sous une autre, dans tous les tunnels.

Une analyse des approches existantes et une comparaison de leurs effets ont montré qu'un jeu de mesures bien pensé peut mener à une amélioration de la qualité de l'air. Fort de cette expérience, MONITRAF recommande un jeu de mesures régionales constitué à la fois de mesures générales et de mesures d'intervention.

**Une interdiction de circuler la nuit et le dimanche** ainsi qu'une **interdiction des véhicules à fortes émissions** devraient être appliquées à titre de mesures générales et permanentes. L'interdiction des véhicules à fortes émissions permet une réduction des concentrations de NO<sub>2</sub> et des émissions de suies. Les interdictions de circulation de nuit peuvent également améliorer considérablement la qualité de l'air et sont essentielles à une réduction de l'exposition au bruit pendant les heures de repos.

- Lors de la mise en place des interdictions des véhicules à fortes émissions, il faut s'assurer que l'effet ne disparaît pas une fois que le parc a évolué vers des véhicules plus performants (Thudium 2003). Comme dans l'exemple du Tyrol, il convient d'appliquer un ajustement dynamique de l'interdiction des catégories d'émissions (par exemple, un an après l'introduction d'une nouvelle catégorie Euro, la catégorie la plus basse autorisée jusque là est interdite (Euro 5 chasse Euro 2, Euro 6 chasse Euro 3, etc.)).
- L'objectif principal des interdictions de circuler la nuit est la réduction du bruit pour les populations locales pendant les heures de repos. De plus, les interdictions de circuler la nuit ont des effets positifs sur la qualité de l'air. Il faut qu'elles soient conçues avec soin en tenant compte des effets des saisons et de la météorologie afin de créer une situation gagnant-gagnant. L'expérience du Tyrol a montré que si l'on met fin trop tôt le matin à l'interdiction de circuler la nuit, cela peut causer une augmentation indésirable des concentrations de NO<sub>2</sub> qui ne se réduisent que lentement au cours de la journée lorsque les conditions météorologiques sont stables (Landesverwaltung Tirol 2003). Il convient également d'examiner de près si les interdictions de nuit ne sont appliquées que sur les autoroutes ou si elles le sont sur l'ensemble du réseau routier. Les expériences d'interdiction de circuler de nuit dans les régions de MONITRAF doivent faire l'objet d'échanges dans le cadre du système commun de surveillance afin qu'ait lieu un processus d'apprentissage.

Un ensemble de **mesures d'intervention** mises en œuvre au moment des pics de concentration/pollution peut venir compléter les mesures permanentes. Les mesures d'intervention pourraient comprendre une utilisation flexible des limitations de vitesses ainsi qu'une extension de l'interdiction des véhicules à fortes émissions.

- Comme l'a montré l'exemple du Tyrol, les limitations de vitesse peuvent engendrer une réduction des émissions atmosphériques aux moments de forte concentration (Amt der Tiroler Landesregierung 2007). Une approche flexible des limitations de vitesse nécessiterait un mécanisme automatisé et performant de contrôle de la circulation qui soit relié aux systèmes de surveillance de l'air. Il faudrait que le système de surveillance de l'air comprenne une fonction "alerte précoce", afin de prévenir l'apparition de pics. Il

faudrait appliquer la limitation de vitesse dès qu'une concentration critique est atteinte et pas seulement après le dépassement des valeurs limites.

- Outre l'utilisation flexible des limitations de vitesse, une extension des interdictions de circuler faites aux véhicules à fortes émissions pourrait être mise en œuvre à titre de mesure d'intervention. Par exemple, au moment des concentrations critiques, les véhicules de catégorie d'émissions immédiatement supérieure à la catégorie la plus haute habituellement interdite seraient également interdits. Cela implique toutefois une communication claire et rapide (semblable à la "Phase rouge") de manière à ce que les exploitants puissent réagir à cette mesure.

Toutes les réglementations au niveau régional doivent être étroitement coordonnées avec des mesures d'amélioration de la compétitivité du rail (voir la grande orientation "report modal et internalisation des coûts externes") afin d'empêcher un report du trafic (sur d'autres routes, sur d'autres horaires) et d'éviter les effets indésirables de pollution de l'air. Une manière de soutenir directement les mesures régionales portant sur le transport routier pourrait être d'augmenter l'offre d'autoroutes ferroviaires et de subventionner leur utilisation. Grâce à l'interaction entre les mesures applicables à la route et au rail, les exploitants seraient alors nettement incités à avoir recours à l'autoroute ferroviaire.

### ***Grande orientation "Report modal et internalisation des coûts externes"***

À l'heure actuelle, les pays alpins appliquent aux poids lourds différents droits de péage/redevances. La Suisse a mis en place en 2001 une Redevance sur le trafic des poids lourds liée aux prestations (RPLP) (tarification en fonction des distances parcourues) qui constitue une incitation financière à un report modal de la route vers le rail. Les autres régions de MONITRAF sont liées par le cadre de la Directive Eurovignette pour l'application de droits de péages ou redevances. Pour l'instant, l'Autriche, la France et l'Italie appliquent des droits de péage autoroutiers et des droits de péage spécifiques pour les tunnels ou passages alpins. Toutefois, les prix diffèrent considérablement, avec des péages très élevés dans les tunnels français/italiens et des péages plus faibles sur l'autoroute du Brenner. Comme la Directive Eurovignette ne permet pas actuellement l'intégration des coûts externes dans les redevances ou péages appliqués aux poids lourds, les prix pratiqués ne représentent que des coûts d'infrastructure.

La figure ci-dessous présente les péages/redevances dans les quatre grands couloirs du projet MONITRAF. Les péages sont indiqués pour un poids lourd standard (Euro 3, 5 essieux) transportant 40 tonnes de marchandises. On peut voir que les péages varient considérablement, les couloirs français affichant les péages les plus élevés – en raison du prix élevé des péages des tunnels – et le couloir du Brenner affichant des péages relativement faibles.

## DROITS DE PEAGE SUR LES PRINCIPAUX ITINERAIRES ALPINS POUR UN POIDS LOURD STANDARD

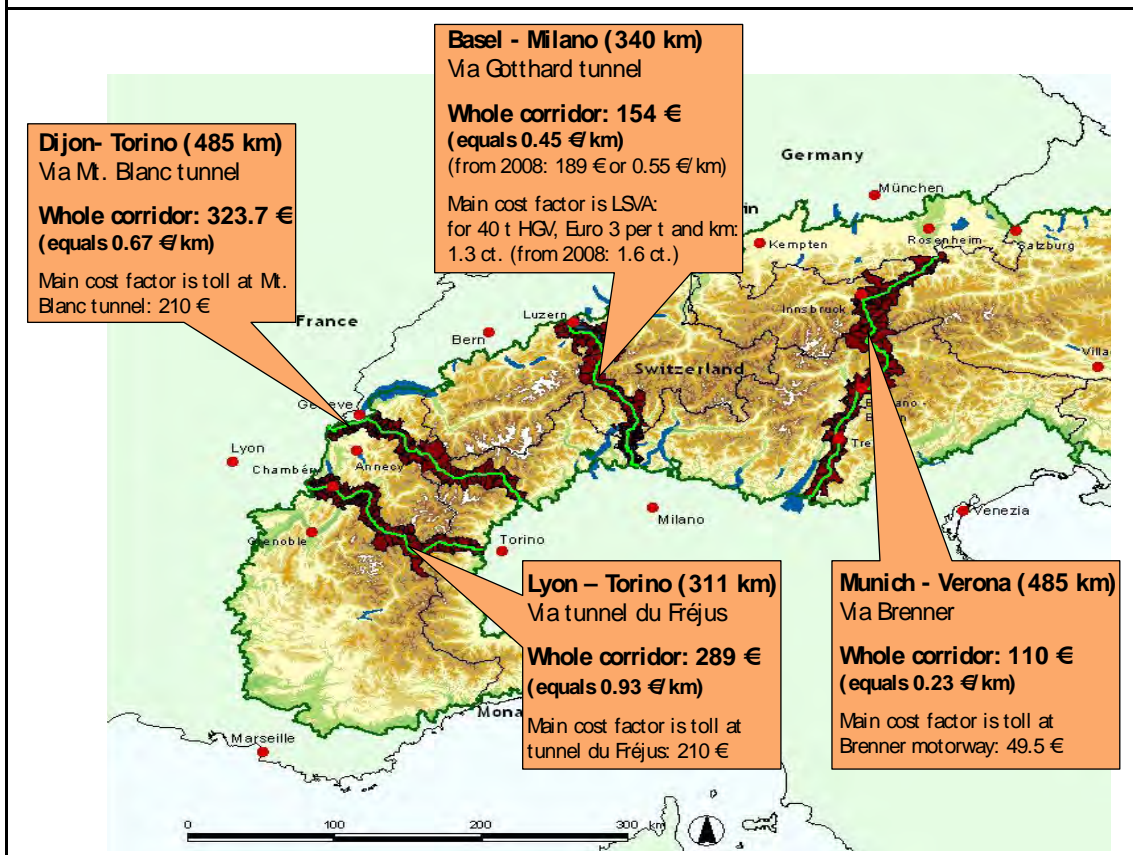


Figure 24 Droits de péage applicables à un poids lourd standard (Euro 3, 40 t, 5 essieux) au 01.01.2008. Tous les chiffres s'entendent hors TVA. Source : MONITRAF 2008

Le système actuel de péages/redevances présente deux inconvénients majeurs. Le premier est la **non-inclusion des coûts externes dans les prix du transport routier** qui entraîne une distorsion des prix entre la route et le rail. Cela est particulièrement vrai pour la région sensible des Alpes, où les pressions environnementales sont généralement plus fortes que dans les régions de plaine et où le même niveau de pression cause des dommages plus importants. Avec la prochaine révision de la Directive Eurovignette, ce problème peut être résolu et MONITRAF réclame une majoration harmonisée des péages pour les poids lourds permettant de prendre en compte les émissions polluantes élevées, le bruit et les accidents dans les régions alpines sensibles. Par ailleurs, la législation européenne devrait permettre une plus grande flexibilité dans la réinjection des recettes (financement croisé).

Le second problème qui n'est pas encore résolu réside dans la **différence (de niveau et de structure) dans les droits de péage des couloirs alpins**, qui entraîne une utilisation non rationnelle des infrastructures routières, l'emprunt d'itinéraires détournés et une augmentation des distances. Une approche harmonisée de la taxation des poids lourds serait nettement préférable. C'est d'ailleurs ce que recommande le projet MONITRAF. Le processus en cours visant à intégrer ces coûts externes dans la Directive Eurovignette de l'UE devrait entraîner une augmentation des péages jusqu'à un niveau au moins comparable à celui prévu par les accords internationaux existants (l'Accord Suisse-UE sur les transports terrestres par exemple).

Cependant, les mesures visant uniquement le trafic routier sont insuffisantes. Il faut également améliorer l'attractivité du rail pour parvenir à un report modal de la route vers le rail. Cela implique la construction de

nouvelles infrastructures (notamment de nouveaux tunnels de base en Suisse, au Brenner et au Mont-Cenis) et un soutien financier au transport combiné afin de créer des incitations supplémentaires au report modal. L'expérience menée en Suisse a montré qu'un dispositif bien étudié de subventions du transport ferroviaire peut accompagner efficacement une politique de report modal (Interface et RappTrans 2006). En outre, une application rigoureuse des réglementations sur les limitations de vitesse, les horaires de circulation et autres réglementations sociales est nécessaire pour que le rail puisse acquérir un avantage concurrentiel sur le transport routier.

### ***Instruments innovants pour le contrôle du trafic marchandises alpin***

L'évolution du fret transalpin ces dernières années a clairement montré que la mise en place d'une réglementation ou l'augmentation modérée des redevances ou péages ne pouvaient suffire à elles seules à réduire la circulation des poids lourds sur le réseau routier et ses effets sur l'environnement. Il convient par conséquent de débattre d'un instrument innovant capable de limiter le nombre total de poids lourds circulant dans les Alpes.

Avec le système des éco-points, l'Autriche a déjà mis en place une mesure allant dans ce sens. Le système ayant été abandonné suite aux pressions de l'UE, l'idée a été redéployée sous la forme d'une solution de *cap and trade* (système de droits contingentés et cessibles) présentée sous le nom de "**Bourse du Transit Alpin**" ("**Alpine Crossing Exchange**") par l'Initiative des Alpes et reprise par des représentants politiques autrichiens et suisses. En Suisse, la Bourse du Transit Alpin a officiellement été reprise dans la politique suisse de report modal et deux études détaillées ont été menées (Ecoplan et RappTrans 2004/ Ecoplan, RappTrans et Moll 2007).

L'idée d'une Bourse du Transit Alpin a également été reprise au niveau international et le 'Suivi de Zurich' a diligenté une étude internationale de faisabilité. MONITRAF a transmis une proposition contenant des éléments de description du travail à envisager dans l'étude commandée par le Suivi de Zurich, et dans laquelle MONITRAF faisait part également de son souhait de favoriser la poursuite des débats au niveau européen et de rendre compte des perspectives régionales. Du point de vue de MONITRAF, l'instauration internationale d'une Bourse du Transit Alpin devrait avoir un solde coût-bénéfice positif si l'on prévient les effets négatifs sur les économies régionales grâce à des réglementations spécifiques pour le transport à courte distance.

En comptant la proposition de système commun de surveillance, MONITRAF propose quatre grandes orientations en vue de mesures communes (voir Figure 26). L'ensemble de ces grandes orientations met l'accent sur une réduction considérable du trafic de transit et de ses effets sur l'environnement (dimension environnementale). D'autres objectifs importants sont une meilleure accessibilité, une contribution économique au développement des régions traversées par les couloirs de transit (dimension économique et sociale) ainsi que la répartition équitable des effets du trafic de transit entre les différents couloirs alpins et les différents pays (dimension politique). Les mesures proposées par MONITRAF offrent également la possibilité de faire en sorte que les régions alpines parlent d'une même voix, avec une approche commune de mise en œuvre de mesures complètes et suprarégionales visant à réduire le trafic de transit dans les Alpes.

## QUATRE GRANDES ORIENTATIONS DE MONITRAF EN VUE DE MESURES COMMUNES

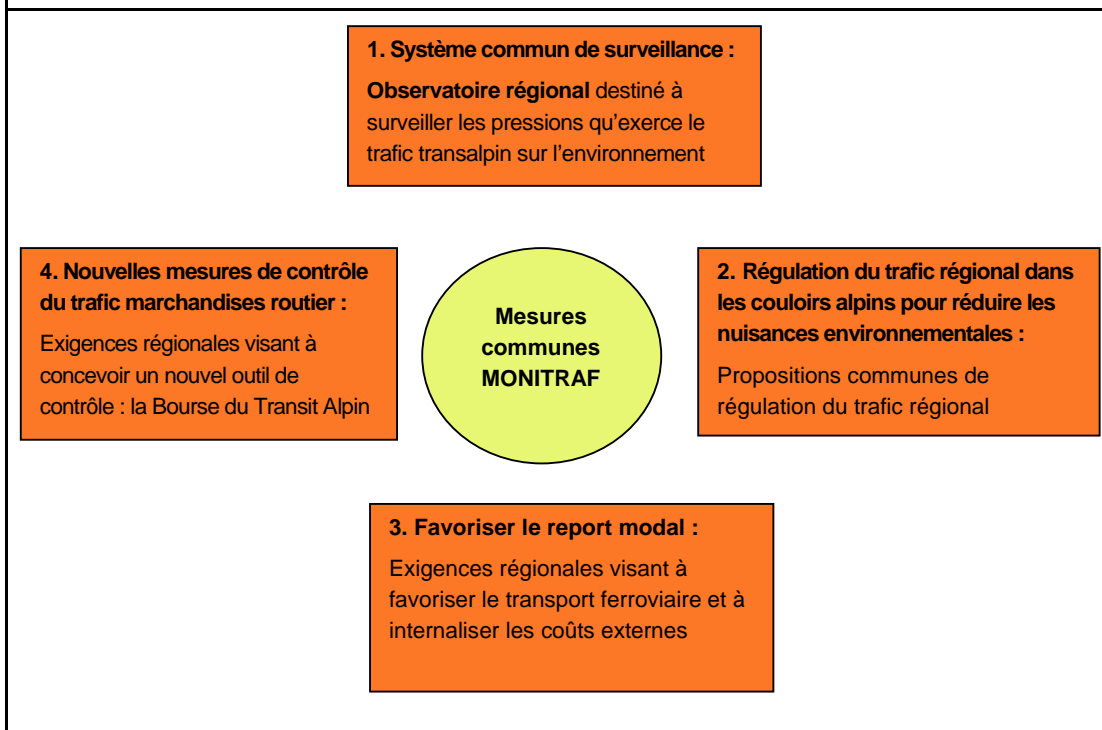


Figure 25 Quatre grandes orientations MONITRAF en vue de mesures communes. Source : MONITRAF 2007

## 7 PROCHAINES ÉTAPES

### *Planter le décor*

Les grandes orientations des mesures communes MONITRAF ont fait l'objet d'intenses discussions avec les politiques et les représentants régionaux. Une approche commune n'a été possible qu'en tenant compte des particularités régionales et de la situation spécifique de chaque région en termes de compétences. Même si certaines mesures doivent être prises à un niveau politique plus élevé, elles doivent également être adaptées localement pour être acceptées et efficaces.

Les ajustements ont pris quelque temps mais les mesures communes ont finalement été résumées dans une résolution politique. Lors de la conférence finale d'Innsbruck, les représentants politiques des régions de MONITRAF signeront cette résolution, marquant ainsi le point de départ d'une démarche dans laquelle les régions alpines s'expriment d'une même voix.

La résolution MONITRAF s'appuie sur les quatre grandes orientations en vue de mesures communes. Ce document souligne le point de vue des régions de MONITRAF selon lequel le trafic transalpin s'accompagne d'un fort impact environnemental et constitue donc un grand poids pour la population locale et la nature. Il affirme que toutes les régions de MONITRAF poursuivent le même objectif de réduction des effets négatifs et aspirent à l'amélioration de la qualité de vie dans les régions. Comme l'a montré le chapitre précédent, des mesures unilatérales ne conduisent pas aux résultats escomptés. La résolution reflète cette perception et met l'accent sur le sens d'une approche transalpine commune. Conformément aux grandes orientations de MONITRAF, les mesures recommandées dans la résolution comprennent un système commun de surveillance, des mesures régionales de réduction des nuisances environnementales, des propositions visant à augmenter le report modal et enfin le soutien à la mise en œuvre de la Bourse du Transit Alpin comme instrument innovant faisant appel au marché. La résolution suggère un réseau et une coopération permanents qui soutiendraient la mise en œuvre de ces mesures. En outre, ce document souligne l'importance de la poursuite des activités de MONITRAF et par conséquent de l'institutionnalisation d'un système commun de surveillance.

En signant cette résolution, les régions s'engagent pour la première fois à prendre des mesures communes et à soutenir une stratégie commune et durable en matière de transport de marchandises transalpin.

### *Vers une plate-forme permanente des régions alpines*

Un jeu de mesures concrètes et efficaces devra être ajusté dans le temps en fonction des résultats du suivi et des dernières évolutions aux plans régional, national et européen. MONITRAF parle pour l'instant d'une seule voix pour les régions alpines les plus touchées, mais cette voix s'éteindra si MONITRAF n'est pas institutionnalisé pour survivre une fois le projet officiel achevé. Il faut veiller à ce que la plate-forme MONITRAF mise en place soit encore développée pour servir de plate-forme d'échange pour les régions. Cette plate-forme ne devra pas se limiter à une base de données de surveillance mais devra surtout servir de forum des Bonnes Pratiques et de lieu d'échange actif d'expériences sur les mesures. Elle pourrait également être utilisée pour formuler des positions communes, des stratégies et des revendications auprès des autorités supérieures. Pour que cette plate-forme n'existe pas exclusivement sous forme d'un espace virtuel, une conférence annuelle ou un atelier annuel pourraient être organisés (accueillis de manière tournante par les régions de MONITRAF). L'assemblée annuelle publierait un bulletin annuel MONITRAF comprenant les informations de surveillance et une évaluation des mesures.

### *Les futures activités MONITRAF – éléments et perspectives*

Les activités menées dans le cadre du projet MONITRAF ont clairement montré que l'échange de Bonnes Pratiques, d'idées et de données sur le trafic transalpin et ses effets entre les différentes régions alpines est un pré-requis essentiel au développement d'une approche commune. Par ailleurs, il est plus facile et plus efficace de communiquer sur les besoins et les problèmes des régions alpines d'une seule et forte voix afin d'accélérer les processus politiques. C'est pourquoi MONITRAF aspire à poursuivre ses activités après l'achèvement officiel du projet et travaille à un projet MONITRAF 2.

Les objectifs spécifiques suivants forment la base de ce prolongement des activités MONITRAF :

- Mise en œuvre du système commun de surveillance, proposé comme une mesure commune dans le présent rapport. Les régions de MONITRAF seront chargées de fournir les données alimentant les indicateurs environnementaux afin de construire un ensemble de données continues et comparables.
- Publication des données de surveillance dans un rapport annuel servant de base à la mise au point et à l'amélioration de mesures communes.
- Poursuite de la construction du réseau MONITRAF et extension à la Convention Alpine ainsi qu'à d'autres régions des Alpes.
- Instauration d'une plate-forme régionale pour l'échange d'idées et d'expériences de Bonnes Pratiques, avec des conférences annuelles.



## 8 RÉFÉRENCES

**Alpine Convention (2007)** : Report on the State of the Alps : Alpine Signals – Special edition 1, Transport and mobility in the Alps.

**Amt der Tiroler Landesregierung (2006)** : **Verkehr in Tirol – Bericht 2005**

**Amt der Tiroler Landesregierung (2007)** : Verkehr in Tirol – Bericht 2006.

**ARPA VALLE D'AOSTA** : Terza Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Valle d'Aosta [05.2006]  
<http://www.arpa.vda.it>

**BAFU (2007)** : Umweltmonitoring MFM-U, Jahresbericht 2005 der Luft- und Lärmessungen, Bundeamt für Umwelt (Federal Office for the Environment), Umwelt-Zustand 0706, Bern  
<http://www.bafu.admin.ch/php/modules/shop/files/pdf/phpcApodt.pdf>

**BAV Department of the Environment, Transport, Energy and Communications (2005)** : Alpinfo 2005 : Alpenquerender Güterverkehr auf Strasse und Schiene, online : <http://www.bav.admin.ch/themen/verkehrspolitik/00501/index.html?lang=de> (1986 – 2006)

**BUWAL (2004)** : Handbook of Emission Factors, bundeamt für Umwelt, Wald und Landschaft...

**EC (1999)** : Council Directive 1999/30/EC of 22 April 1999 relating to limit values for sulphur dioxide, nitrogen dioxide and oxides of nitrogen, particulate matter and lead in ambient air

**Ecoplan/RappTrans (2004)** : Alpentransitbörse. Abschätzung der Machbarkeit verschiedener Modelle einer Alpentransitbörse für den Schwerverkehr, Bern/Basel.

**Ecoplan/RappTrans/Moll (2007)** : Alpentransitbörse : Untersuchung der Praxistauglichkeit. Bern, Basel.

**European Commission (2001)** : White Paper – European transport policy for 2010 : time to decide, COM(2001) 370 final.

**Europäische Kommission (2006)** : Für ein mobiles Europa – Nachhaltige Mobilität für unseren Kontinent. Halbzeitbilanz zum Verkehrsweißbuch der Europäischen Kommission von 2001. Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament. KOM (2006) 314 endgültig vom 22.06.2006. Brüssel.

**EU (2002)** : Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002, L 189/12  
[http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/rl\\_umgebungslaerm.pdf#search=%22L%C3%A4rmexpositionspegel%20SEL%20Europ%C3%A4isch%22](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/rl_umgebungslaerm.pdf#search=%22L%C3%A4rmexpositionspegel%20SEL%20Europ%C3%A4isch%22)  
hier noch die englische Version angeben, evtl. ital./frnz?

**Federal Council of Switzerland (2007)** : Botschaft zur Güterverkehrsvorlage vom 8. Juli 2007.

**Ickert, L. (2007)** : Perspektiven im alpenquerenden Straßengüterverkehr. In : MONITRAF (Hrsg.) Verkehr durch die Alpen; Entwicklungen, Auswirkungen, Perspektiven, 2007, pp. 131 – 142.

**Interface and RappTrans (2006)** : Evaluation Bestellverfahren im kombinierten Verkehr, Bundesamt für Verkehr.

**Köll, H., Bader, M. (2005)** : Die Entwicklung des alpenquerenden Straßengüterverkehrs, MONITRAF WP5, Report of external expert Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Helmut Köll

**Köll, H., Bader, M. (2006)** : Alpenquerender Straßengüterverkehr, Umwegfahrten in Westösterreich und Schweiz, MONITRAF WP5, Report of external expert Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Helmut Köll

**Landesverwaltung Tirol (2003)** : Nachtfahrverbot im Tiroler Unterinntal : 1. Evaluierungsbericht.

**Lieb, Ch., S. Suter and P. Bickel (2006)** : Input into Deliverable 3 – Environmental costs in sensitive areas, EU FP6 project GRACE (Generalisation of Research on Accounts and Cost Estimations).

**LTF (2006)** : Etude de trafic Fret – Note – Résultats Phase 1

**ProgTrans AG & Rapp Trans AG (2004)** : Alpenquerender Verkehr 2020. Entwicklung und Beurteilung des alpenquerenden Verkehrs mit Fokus auf die Saint-Gothard Achse. Basel.

**Swiss Confederation (1985)** : Luftreinhalteverordnung (LRV) vom 16. Dezember 1985. [Swiss Federal Ordinance on Air Pollution Control]. As at 23 August 2005 : Annex 5  
[http://www.admin.ch/ch/f/rs/c814\\_318\\_142\\_1.html](http://www.admin.ch/ch/f/rs/c814_318_142_1.html) [official text in German, French and Italian] [19.03.2007]  
<http://www.environment-switzerland.ch/climate-reporting/00545/01913/index.html?lang=en> [English; as at 28 March 2000]

**SWOMM (2005-2006)** : Scientific workshop on mountain mobility and transport

**Thudium, J. (2003)** : Szenarien eines Fahrverbots auf der A 12 für Güterfahrzeuge bestimmter Euroklassen.

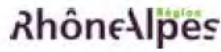
**Thudium, J. (2004)** : Lufthygienische Situation im Unterinntal 2004; Verkehr, Emissionen, Immissionen, klimatische Einflüsse.

**Thudium, J., S. Grimm and E. Schumacher (2005)** : Zur Luft- und Lärmsituation in den Alpentransittälern von Fréjus, Montblanc, Saint-Gothard und Brenner, MONITRAF WP 5, Report of external expert Ökoscience.

**UBA Wien (2005)** : Bundesländer Schadstoffinventur 1990-2003



Assessorat du Territoire,  
de l'Environnement et  
des Domaines publics.  
Assessorato Territorio,  
Ambiente e Opere  
pubbliche



Autonoma  
Provincia  
Bozen  
Südtirol



Provincia  
Autonoma  
di Bolzano  
Alto Adige



**Regione Autonoma Valle d'Aosta – Région Autonome Vallée d'Aoste**  
**Région Rhône-Alpes**

**Autonome Provinz Bozen Südtirol, Provincia Autonoma di Bolzano Alto Adige**

**Repubblica e Cantone Ticino**

**Land Tirol**

**Zentralschweizer Regierungskonferenz**

*désignées par la suite comme les Régions de MONITRAF  
in seguito denominati Regioni MONITRAF  
in Folge als MONITRAF Regionen bezeichnet*

Gemeinsame Erklärung

Dichiarazione comune

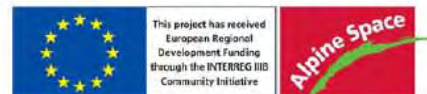
Déclaration conjointe

**GEMEINSAME MASSNAHMEN DER MONITRAF REGIONEN**

**MISURE COMUNI DELLE REGIONI MONITRAF**

**MESURES COMMUNES DES RÉGIONS DE MONITRAF**

Innsbruck, 23. Januar/Gennaio/Janvier / 2008



Interreg III B

Der Güterverkehr und seine Auswirkungen stellen eine der größten Herausforderungen für die Alpenländer dar und verlangen einen überregionalen Ansatz um Verlagerungseffekte zwischen den Korridoren zu vermeiden. Alpine Transitregionen müssen speziell darauf achten, den Güterverkehr sowohl auf wirtschaftliche Aktivitäten wie auch auf Anforderungen des Umweltschutzes abzustimmen.

Obwohl Maßnahmen auf einer höheren politischen Ebene getroffen werden, müssen diese regional akzeptiert werden, damit sie effizient umgesetzt werden können. Die Regionen Rhône-Alpes, die autonome Provinzen Bozen und die autonome Region Valle d'Aosta, das Piemont, der Kanton Tessin, die Zentralschweizer Regierungskonferenz und das Bundesland Tirol haben das Projekt MONITRAF initiiert, um eine gemeinsame und nachhaltige Strategie für den alpenquerenden Güterverkehr zu entwickeln. Es ist dies die erste alpenweite Zusammenarbeit der stark betroffenen Transitregionen. Zur Erreichung einer nachhaltigen Entwicklung des alpenquerenden Transitverkehrs beschließen die politischen Vertreter aller MONITRAF Regionen folgende Maßnahmen:

#### **1. Permanente Informationsplattform für Monitoringaktivitäten**

Die Vertreter der MONITRAF Regionen werden weitere Aktivitäten zur Etablierung einer kontinuierlichen Plattform zur Beobachtung des alpenquerenden Verkehrs und dessen Auswirkungen unterstützen. Diese Plattform soll die Wechselwirkungen zwischen dem alpenquerenden Verkehr, der Umwelt und der Gesellschaft aufzeigen, Hinweise zur Wirksamkeit von Maßnahmen liefern sowie die Rolle und den Einfluss der Alpen-Transitregionen stärken.

Das zukünftige Monitoringsystem wird sich an die Ergebnisse des jetzigen MONITRAF-Projektes anlehnen. Von größter Bedeutung sind dabei:

- die Festlegung von permanen-

Il traffico merci ed i suoi impatti rappresentano un'importante sfida per le regioni alpine e richiedono un approccio internazionale per poterne prevedere gli effetti distributivi sull'arco alpino. Le regioni alpine di transito sono particolarmente interessate a conciliare i trasporti con le attività economiche nonché le esigenze della protezione dell'ambiente.

Le misure necessarie devono essere decise ad un livello superiore a quello regionale, ma, per essere accettate ed efficaci, necessitano di una concertazione con le comunità locali.

La Région Rhône-Alpes, la Provincia autonoma di Bolzano e la Regione autonoma Valle d'Aosta, la Regione Piemonte, il Cantone Ticino, la Conferenza governativa della Svizzera centrale ed il Land Tirolo hanno sviluppato il progetto MONITRAF con l'obiettivo di sviluppare una comune strategia per un traffico merci transalpino sostenibile. E' questa la prima volta che si instaura una collaborazione tra le regioni più interessate dai transiti attraverso le Alpi. Al fine di conseguire gli obiettivi di uno sviluppo sostenibile, i rappresentanti politici di tutte le regioni MONITRAF decidono di adottare le azioni seguenti:

#### **1. Una piattaforma d'informazione permanente delle attività di monitoraggio**

I rappresentanti delle regioni MONITRAF sosterranno ulteriori attività volte a realizzare una piattaforma permanente per monitorare il trasporto attraverso le Alpi ed i relativi effetti sul territorio. Questa piattaforma dovrà illustrare le interazioni tra il trasporto transalpino, la tutela dell'ambiente e la società e fornire indicazioni circa l'efficacia delle misure e rafforzerà il ruolo e l'influenza delle regioni alpine di transito.

Il futuro sistema di monitoraggio sarà costruito a partire dai risultati dell'attuale progetto MONITRAF, di cui i più importanti sono:

- scelta degli indicatori permanenti per misurare lo sviluppo sostenibile lungo le assi di transito (le concentrazioni di inquinamento

Le transport de marchandises et ses effets constituent un très grand défi pour les pays alpins ; une approche à un niveau international est indispensable pour empêcher les transferts de problèmes entre les corridors de transit alpin. Les régions de transit sont particulièrement concernées par la nécessité de concilier, d'un côté l'activité économique et le transport, et de l'autre la protection de l'environnement.

Des mesures doivent être prises à un niveau suprarégional, mais elles doivent être adaptées localement pour être acceptées et efficaces. La région Rhône-Alpes, la province autonome de Bolzano, la région autonome de la Vallée d'Aoste, la région Piémont, le canton du Tessin, la Conférence des gouvernements de Suisse centrale et le Land du Tyrol ont lancé le projet MONITRAF dans le but de développer une stratégie commune et durable pour le transport transalpin de marchandises. C'est la première fois que s'organise une coopération transalpine entre les régions affectées par le trafic de transit. Afin d'atteindre l'objectif d'un développement durable, les représentants politiques de toutes les régions de MONITRAF décident de mener les actions suivantes :

#### **1. Plate-forme d'information permanente pour les activités de monitoring**

Les représentants des régions de MONITRAF soutiendront un programme d'actions visant à l'établissement d'une plate-forme permanente d'information et d'échanges destinée au suivi du trafic transalpin et de ses effets. Cette plate-forme devra montrer les corrélations entre le trafic transalpin, l'environnement et la société, permettre d'évaluer l'efficacité des mesures prises et renforcer le rôle et l'influence des régions alpines de transit dans ces domaines.

Le futur système de monitoring se basera sur les résultats obtenus dans le cadre du projet MONITRAF en cours d'achèvement. Les aspects les plus importants en sont :

ten Indikatoren zur Messung der nachhaltigen Entwicklung in den Transitregionen (z.B. Luftschadstoffbelastung, Lärmbelastung und aussagekräftige räumliche and sozio-ökonomische Indikatoren),

- ein einfacher Zugriff auf die den Alpenraum betreffenden Daten, bereitgestellt von regionalen, nationalen oder internationalen Stellen und

- eine gemeinsame Interpretation der Entwicklung in den verschiedenen Korridoren.

Zudem wird die Plattform zum Austausch von Erkenntnissen über die Einflüsse von Verkehrsbelastungen auf die menschliche Gesundheit und die Natur sowie für den Austausch von Erfahrungen mit Verkehrsmaßnahmen genutzt. Die Plattform wird auch als Bindeglied zu wissenschaftlichen Aktivitäten mit einem ähnlichen Fokus dienen.

Das von MONITRAF vorgesehene Monitoring solle in einem permanenten Netzwerk mit Partnern der Alpenregionen etabliert und genutzt werden. Die Resultate der Monitoringaktivitäten sollen periodisch publiziert und auf regelmäßigen Treffen mit Vertretern der Regionen, Länder, EU und der Alpenkonvention diskutiert werden.

**Zu diesem Zweck streben die unterzeichnenden Regionen eine Fortsetzung der Monitoring-Aktivitäten basierend auf den MONITRAF-Ergebnissen an. Dies ermöglicht einen permanenten Austausch auf regionaler Ebene und gibt den Alpentransitregionen eine gemeinsame Stimme.**

## **2. Regionale Forderungen für eine nachhaltige Verkehrspolitik**

Das Monitoringsystem dient als Basis für die weitere Entwicklung einer gemeinsamen Strategie und für die Implementierung eines effektiven Maßnahmenpakets. Die Vertreter der MONITRAF Regionen unterstützen die folgenden Stoßrichtungen zur Reduktion der Belastungen durch den alpenque-

atmosphärischen, i livelli di rumorosità ambientale e i principali indicatori territoriali e socio-economici);

- un accesso facile ad un sistema regolare di informazioni attraverso le alpi, fornite dagli organismi regionali, nazionali ed internazionali;

- una interpretazione comune nei diversi corridoi delle dinamiche in atto.

Allo stesso tempo la piattaforma regionale serve da veicolo di scambio delle conoscenze relative alle problematiche indotte dal traffico sulla salute umana e sull'ambiente naturale, nonché gli effetti delle misure delle politiche di trasporto. Definisce inoltre il punto di collegamento per ulteriori collaborazioni con le attività di ricerca aventi analoghe finalità.

Il sistema di monitoraggio sviluppato all'interno del progetto MONITRAF sarà realizzato ed utilizzato nell'ambito di una rete di collaborazione permanente tra le regioni alpine. I risultati delle attività di monitoraggio dovrebbero essere pubblicati periodicamente ed essere discussi in regolari incontri tra rappresentanti di livello regionale, nazionale ed europeo nonché della Convenzione delle Alpi.

**A questo fine, le regioni intendono proseguire le loro attività di monitoraggio sulla base dei risultati del progetto attualmente in atto, nell'intento di assicurare uno scambio permanente a livello regionale per dare alle regioni alpine di transito una voce comune.**

## **2. Richieste delle regioni per una politica di sostenibilità del trasporto transalpino**

Il sistema di monitoraggio servirà come base per un ulteriore sviluppo di una strategia politica comune e per la realizzazione di un insieme efficace di misure. I rappresentanti delle regioni MONITRAF sostengono i seguenti indirizzi politici per ridurre gli impatti negativi pro-

- Etablir des indicateurs permanents pour mesurer le développement durable dans les régions de transit (par ex. concentration des polluants atmosphériques, nuisances sonores et indicateurs spatiaux et socio-économiques significatifs),

- Assurer un accès facile aux informations relatives aux Alpes, régulièrement élaborées par les autorités régionales, nationales et internationales,

- Permettre une interprétation commune des évolutions constatées dans les différents corridors.

En même temps, la plate-forme régionale servira à échanger les connaissances sur les nuisances occasionnées par le trafic à la santé humaine et à la nature, ainsi que sur l'efficacité des politiques des transports. En outre, elle permettra de jeter des ponts entre des activités de recherche poursuivant des objectifs similaires.

Les résultats du projet MONITRAF concernant le monitoring seront intégrés et gérés au sein d'un réseau permanent de régions alpines. Les résultats des activités de monitoring devront être publiés périodiquement et discutés à l'occasion de réunions régulières avec les représentants régionaux, nationaux et communautaires, notamment avec la participation des partenaires de la Convention Alpine.

**Dans ce but, les Régions souhaitent continuer leurs activités de monitoring sur la base des résultats déjà obtenus grâce au projet en cours, afin de pouvoir garantir un échange permanent au niveau régional et pour que les régions alpines de transit puissent parler d'une seule voix.**

## **2. Exigences régionales visant à une politique des transports transalpins durable**

Le système de monitoring servira de base pour l'élaboration ultérieure d'une stratégie commune et pour l'application d'un programme efficace de mesures. Les représentants des régions de MONITRAF soutiennent les orientations politiques suivantes visant à la

renden Güterverkehr.

Die Transitregionen sollen verstärkt in nationale und internationale Diskussionen einbezogen werden, um effektive regionale Maßnahmen gegen die regionale Umweltbelastung ergreifen zu können. „Best Practice“ Beispiele haben gezeigt, dass gezielte Fahrverbote (z.B.: Nachtfahrverbote oder Fahrverbote während Zeiten mit hoher Umweltbelastung oder für spezielle Fahrzeugkategorien und Emissionsklassen) einen direkten und bedeutenden positiven Umwelteinfluss haben.

**Dem weiteren Austausch von „Best Practice“ Maßnahmen auf regionaler Ebene soll eine hohe Priorität bei zukünftigen Aktivitäten zukommen.**

Maßnahmen auf nationaler und internationaler Ebene, welche die Verlagerung von der Straße auf die Schiene fördern, sollen prioritär umgesetzt werden. Dies betrifft insbesondere die Einbeziehung der (hohen) externen Kosten der sensiblen Alpenkorridore in die Weiterentwicklung der EU-Wegekostenrichtlinie, die anschließende Harmonisierung der Gebühren für den Transitverkehr auf einer Höhe, welche den bestehenden internationalen Abkommen entspricht, die rasche Realisierung der TEN-Korridore am Mont Cenis und am Brenner und die Verlängerung der NEAT-Infrastrukturen als auch eine verstärkte Förderung des kombinierten Verkehrs, um ihn attraktiver und wettbewerbsfähiger zu gestalten. Diese müsste finanzielle, logistische und bauliche Maßnahmen umfassen, um das Angebot qualitativ zu verbessern. Die Förderung der Schiene soll durch verbesserte Möglichkeiten der Querfinanzierung von der Straße zur Schiene verstärkt werden.

**Die MONITRAF-Regionen erarbeiten gemeinsame Empfehlungen für die Weiterentwicklung der EU-Wegekostenrichtlinie und zum Einbezug der externen Kosten.**

Die Einführung von neuen und innovativen marktbasierter Maßnahmen, wie eine gut koordinierte

dotti dal traffico merci transalpino:

Le regioni di transito dovrebbero essere maggiormente coinvolte in una discussione nazionale ed internazionale per introdurre misure regionali efficaci volte a ridurre gli impatti ambientali nel proprio territorio. Esempi di pratiche virtuose hanno mostrato che specifici divieti di transito (per esempio durante la notte o in periodi particolari con livelli elevati di inquinamento, per categorie specifiche di veicoli e classi di emissione) hanno un impatto ambientale positivo e diretto.

**A livello regionale, l'ulteriore scambio di misure comuni di buone pratiche avrà un'alta priorità nelle prossime attività.**

Le misure che saranno attuate a livello nazionale ed internazionale per sostenere il trasferimento delle merci dalla strada alla ferrovia dovranno essere prioritarie. Esse dovranno segnatamente tener conto dei seguenti aspetti: degli (elevati) costi esterni per i corridoi alpini, così vulnerabili, nel futuro sviluppo della direttiva UE Eurovignette e nella conseguente armonizzazione dei pedaggi di transito stradale nel rispetto degli accordi internazionali esistenti, della rigorosa applicazione delle regolamentazioni esistenti, della rapida realizzazione dei corridoi TEN lungo gli assi del Mon Cenisio e del Brennero (in base alle decisioni attuali) e dell'prolungamento a sud dell'infrastruttura NEAT, così come del maggior sostegno a favore del trasporto combinato al fine di renderlo più attrattivo e competitivo. Queste azioni dovrebbero comprendere misure finanziarie, logistiche, qualitative ed infrastrutturali. La promozione dell'alternativa ferroviaria sarà rafforzata dal trasferimento di risorse finanziarie dalla strada alla ferrovia.

**Le regioni MONITRAF elaboreranno raccomandazioni comuni sull'ulteriore sviluppo delle direttive EU-Eurovignette e sulla valutazione dei costi esterni.**

Sarà portato avanti lo studio per l'introduzione di misure innovative che si basano sui meccanismi del mercato e il cui obiettivo è ridurre gli impatti negativi del traffico

réduction des nuisances causées par le transport transalpin de marchandises :

Les régions de transit devront être mieux intégrées dans les négociations nationales et internationales pour que soient mises en oeuvre des mesures régionales efficaces visant à réduire les nuisances environnementales sur leurs territoires. Les exemples de « bonnes pratiques » ont montré que certaines interdictions spécifiques de circuler (par ex. interdictions de circuler la nuit ou pendant des périodes de forte concentration de polluants atmosphériques ou encore pour certaines catégories de véhicules et de classes d'émission) ont un effet direct et clairement positif sur l'environnement.

**Parmi les actions à suivre, une forte priorité sera accordée à la continuation des échanges sur les bonnes pratiques au niveau régional.**

Les mesures de niveau national et international favorisant le report modal de la route sur le rail devront être appliquées avec une forte priorité: prise en compte des coûts externes (élevés) pour les corridors alpins vulnérables dans la future modification de la Directive Eurovignette de l'UE, l'harmonisation des taxes de transit routier à un niveau respectant les accords internationaux existants, le contrôle rigoureux de l'application des règlements existants, la réalisation rapide des corridors RTE au Mont Cenis et au Brenner (sur la base des décisions existantes) et la prolongation des infrastructures NEAT, ainsi qu'un soutien accru au transport combiné pour le rendre plus attractif et compétitif. Les mesures devront porter à la fois sur les aspects financiers, logistiques, qualitatifs et sur les infrastructures. La promotion de l'alternative ferroviaire doit être accrue par le déplacement de financements de la route.

**Les régions de MONITRAF élaboreront des recommandations communes concernant la future modification de la directive Eurovignette de l'UE, en particulier sur la prise en compte des coûts**

Alpentransitbörse zur Reduzierung der Umweltbelastungen soll weiter untersucht werden. Die Vertreter der Regionen unterstützen die Absichten der ‚suivi de zurich‘, eine internationale Machbarkeitsstudie zur Analyse von Verkehrsmanagementsystemen für den alpenquerenden Güterverkehr durchzuführen. Diese Studie soll insbesondere die regionalen Ziele und Voraussetzungen berücksichtigen, damit sicher eine klare Ausrichtung auf die kontinuierliche Senkung der Umweltbelastung gewählt wird sowie Verkehrsverlagerungen zwischen den Alpenkorridoren und eine Benachteiligung des Regionalverkehrs in den Alpenregionen vermieden wird.

**Die MONITRAF-Regionen erwarten, in die Ausarbeitung der Studien von neuen Verkehrsmanagementsystemen weiter eingebunden zu sein und die regionalen Gesichtspunkte und Erfahrungen in die Studie einbringen zu können.**

Die MONITRAF-Regionen selbst werden ihren Beitrag zu diesen Bestrebungen leisten, indem sie vor allem im Personenverkehr lokale Maßnahmen umsetzen und Alternativen zum motorisierten Individualverkehr bieten. Die durch die gute Erreichbarkeit für Personenverkehr in den Transitregionen ermöglichten Potentiale sollten stärker genutzt werden, um die regionalen Nutzen zu maximieren.

sull'ambiente. In particolare sarà valutata ulteriormente l'introduzione di una borsa dei transiti ben coordinata per tutto l'arco alpino. I rappresentanti delle regioni sostengono i propositi espressi nel Gruppo di lavoro "Suivi de Zurich", a favore dell'allestimento di uno studio di fattibilità internazionale sul migliore sistema di gestione del traffico per il trasporto merci transalpino. Questo studio dovrà considerare i principali obiettivi e i limiti delle regioni alpine, ovvero: contribuire significativamente alla riduzione degli impatti ambientali, impedire il trasferimento del traffico merci da un corridoio alpino all'altro e evitare la discriminazione dei trasporti regionali di breve distanza nelle regioni alpine.

**Le regioni MONITRAF si aspettano di essere coinvolte nella futura elaborazione degli dei migliori sistemi di gestione del traffico e vogliono portare la loro visione e le loro esperienze regionali.**

Le regioni MONITRAF contribuiranno a questi impegni sostenendo misure regionali volte a ridurre gli impatti prodotti dal trasporto regionale di passeggeri e proponendo alternative al trasporto privato.

Le potenzialità regionali, dovute all'alto livello di accessibilità per il trasporto passeggeri nelle regioni di transito, dovrebbero essere sviluppate allo scopo di massimizzare i benefici regionali.

**externes.**

L'introduction de mesures innovantes, reposant sur les mécanismes du marché et visant à réduire les nuisances environnementales sera étudiée. En particulier sera évaluée l'instauration d'une Bourse du transit dans tout le massif alpin. Les représentants soussignés, soutiennent le lancement par le groupe de « Suivi de Zurich » d'une étude internationale portant sur la faisabilité de systèmes de gestion du trafic pour le transport transalpin de marchandises. Cette étude devra prendre en compte les principaux objectifs et contraintes des régions alpines: contribuer significativement à la réduction des nuisances occasionnées à l'environnement, éviter les phénomènes de report de trafic entre les différents corridors alpins et éviter la pénalisation du trafic régional à courte distance dans les régions alpines.

**Les régions de MONITRAF demandent à être intégrées dans le processus de l'étude portant sur la recherche des meilleurs systèmes de gestion du trafic et à pouvoir faire valoir leurs expériences et leurs points de vue régionaux.**

Les régions de MONITRAF apporteront leur propre contribution à ces efforts en soutenant les mesures régionales visant à la réduction des nuisances causées par le trafic de voyageurs régional et en offrant des alternatives au trafic individuel motorisé. Les régions de transit devront pouvoir mieux profiter du potentiel dû à leur haut niveau d'accessibilité voyageurs et ainsi en maximiser les bénéfices régionaux.



Innsbruck, 23. Januar/Gennaio/Janvier 2008

per la Regione Autonoma Valle  
pour la Région Autonome Vallée d'Aoste

Assessore Alberto CERISE



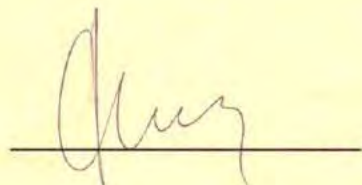
pour la Région Rhône-Alpes

Bernard SOULAGE, premier vice-président



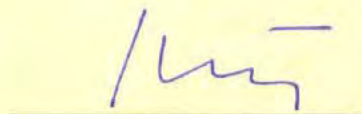
für die Autonome Provinz Bozen - Südtirol,  
per la Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige

Landesrat Thomas WIDMANN



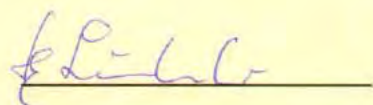
per la Repubblica e Cantone Ticino

i.A. Regierungsrat Markus ZÜST, Kanton Uri



für das Land Tirol

Landesrat Hans LINDENBERGER



für die Zentralschweizer Regierungskonferenz

Regierungsrat Markus ZÜST, Kanton Uri

