



E) MODALITES DE TRANSPORT

Le département de l'Ain, lieu de passage très important et se situant sur les grands courants d'échanges européens (notamment les itinéraires transalpins), est particulièrement bien desservi par un réseau de communications modernes :

- 170 km d'autoroutes, irriguant la majeure partie du département, auxquels il faut ajouter les autoroutes en périphérie immédiate ;
- 360 km de routes nationales renforcées ;
- plus de 4000 km de routes départementales ;
- une ligne TGV avec trois gares (Bourg-en-Bresse, Culoz et Bellegarde), qui présente un intérêt tout particulier en offrant au département d'excellentes liaisons avec les grandes métropoles européennes ;
- deux aéroports internationaux en périphérie immédiate (Satolas et Genève-Cointrin) ;
- la mise en service récente de la bretelle A404, desserte directe d'Oyonnax et de la « Plastic Vallée » de l'Ain (5 échangeurs) et de la liaison Dôle - Bourg-en-Bresse (1 échangeur en Bresse).

En comptant les autoroutes en périphérie immédiate (A6, A41, A43, Genève-Lausanne), le département de l'Ain est ainsi desservi par une vingtaine d'échangeurs, et on constate que rares sont les secteurs du département – pour l'essentiel le Bugey, la Valserine et la Haute-vallée de l'Ain – situés à plus de 20 minutes d'un échangeur autoroutier.

L'inventaire des moyens de transport des matériaux produits, consommés, ou en transit dans le département répertorie les réseaux de transport (voies routières, voies ferrées...) qui irriguent les gisements et les principaux points de consommation. Il rapporte les diverses nuisances, inconvénients et avantages des différents modes de transport des matériaux. Il appréhende pour cela la problématique "transport des matériaux" dans une dimension transversale, touchant l'ensemble des aspects de la filière et de ses impacts (coûts externes...) et définit les orientations à privilégier.

Les chiffres de transport par voie fluviale ou d'autres modes de transport ne permettent pas de tirer des conclusions si l'on produit les volumes transportés au cours d'une année donnée.

Par ailleurs, parler du transport fluvial dans le département de l'Ain sur le fleuve Saône n'a que peu de sens. En effet, les sables et graviers représentent 80% du transport fluvial sur la Saône, en provenance de sites d'extraction essentiellement situés en Saône-et-Loire et dans le Rhône (un seul site dans l'Ain, à Jassans-Riottier).



E) 1 - MODES DE TRANSPORT DES MATERIAUX

E) 1.1 - DONNEES GENERALES (1996)

- **Production livrée sur le département :**

La quasi totalité de la production interne destinée au département est livrée par la route. On repère seulement 10 000 tonnes acheminées par voie ferrée et 15 000 tonnes par voie fluviale.

- **Exportations :**

Plus de la moitié des exportations est transportée par la route, ce qui représente un tonnage de 590 000 tonnes (57 %). La voie ferrée achemine 370 000 tonnes de matériaux (36 %), pour l'essentiel vers la Haute-Savoie et dans une moindre mesure vers le Rhône. La voie fluviale livre seulement 70 000 tonnes (7 %) destinées, principalement, au département du Rhône.

- **Importations :**

Elles sont assurées à 93 % par la route (800 000 tonnes). Seules 60 000 tonnes sont transportées par voie fluviale, en provenance du département du Rhône.

E) 1.2 - SITUATION DETAILLEE PAR SECTEUR GEOGRAPHIQUE

- **Secteur du val de Saône amont**

Les principaux axes routiers utilisés sont:

- la RD933a (en provenance du Beaujolais) et la RD933,
- la RD933 et 58 pour les dessertes locales,
- les RD2 et 26.

- **Secteur de Bourg-en-Bresse**

Les transports s'effectuent uniquement par route (RD975, RN75, RD996, RD936, RN79, RD979 notamment).

La relative proximité entre les sites de production et de consommation des matériaux (centrale d'enrobage, béton prêt à l'emploi) est de nature à ne pas engendrer des déplacements superflus. Néanmoins les centrales à béton semblent utiliser des matériaux extérieurs (problème de qualité).

- **Secteur d'Oyonnax - Nantua**

Les transports s'effectuent uniquement par route (RD13, RD31, RD984d, RD979, RN84).

La relative proximité entre les sites de production et de consommation des matériaux (centrale d'enrobage, béton prêt à l'emploi) est de nature à ne pas engendrer des déplacements superflus. Des matériaux éruptifs sont néanmoins importés sur de longues distances (flux 20 à 30 000 tonnes/an, non réguliers).



• Secteur du Pays de Gex et de Bellegarde

Les transports par route assurent les besoins internes (RD984, RD991, RD3S, RN5, RD984c, RN84, RN206), ainsi qu'une partie des matériaux importés de la Plaine de l'Ain.

La voie ferrée transporte une partie (40 000 tonnes/an) des matériaux pour la desserte du secteur et les exportations. Ce qui représente le quart des exportations au départ de la Plaine de l'Ain. La route en transite donc trois fois plus, ce qui pose problème.

La relative proximité entre les sites de production et de consommation des matériaux (centrale d'enrobage, béton prêt à l'emploi) est de nature à ne pas engendrer des déplacements superflus. On notera cependant que le poste d'enrobage de Thoiry transforme des matériaux provenant de Haute-Savoie.

• Secteur du Val de Saône Sud

Les transports s'effectuent par voie fluviale sur les itinéraires Anse/Lyon, Anse/Villefranche-sur-Saône/Montmerle-sur-Saône/Belleville/Mâcon, pour environ 2 millions de tonnes, mais à priori de faibles quantités à destination de l'Ain. Ceci évite un transport routier important (80 000 semi-remorques par an, soit 400 camions par jour).

Les transports internes au secteur s'effectuent par route (RD933, RD17, RD904, RD36, RD4).

• Secteur de la Dombes

Les transports s'effectuent uniquement par route (RN83, RD904, RD936, RD4).

• Secteur de la Plaine de l'Ain

Une partie importante des matériaux est transportée par voie ferroviaire en direction de la Savoie, de la Haute-Savoie (35 000 tonnes/an), du pays de Gex (40 000 tonnes/an).

La voie ferrée de la Plaine de l'Ain assure en grande partie l'exportation des matériaux de la carrière de La Marmotte à Ste-Julie.

Le transport en direction de Lyon reste également important (nombreux chantiers).

Si l'on estime à 900 000 tonnes la quantité exportée annuellement par ce secteur, dont par voie ferrée 350 000 tonnes en Haute-Savoie et 30 000 tonnes pour le Pays de Gex, il reste que 55 % du tonnage est exporté par route, dont au moins 200 000 tonnes sur longue distance.

La route assure également les transports internes au secteur de la Plaine de l'Ain. Les axes les plus utilisés sont la RN75, la RN84, les RD20, 122, 904, 984 ; la RD19 transite les matériaux sur le Bugey.

Une circulation importante de poids lourds existe aussi sur les routes secondaires de la Plaine de l'Ain (RD84, RD62, 62a et 124) qui desservent les sites d'exploitation et qui posent des problèmes de fatigue de chaussée et d'entretien.

• Secteur du Bugey

Les transports internes au secteur se font par route. Les axes routiers utilisés sont la RN504, la RD991, la RD992, la RD904 et la RD19.

Des matériaux sont transportés en faible quantité par voie ferroviaire en provenance de la Plaine de l'Ain. La connexion avec les voies ferroviaires existantes est à étudier.

Néanmoins des matériaux semblent toujours transportés sur des longues distances par route encombrée (RN504).



E) 2 - NUISANCES ET INCONVENIENTS

Comme pour beaucoup d'activités industrielles, les transports de matières premières, de produits intermédiaires ou de produits finis peuvent générer, lorsqu'ils sont routiers, des nuisances d'autant plus importantes que la source en est mobile et située, le plus souvent, en dehors de zones d'exploitation.

Les nuisances liées au trafic entre la carrière et les grands axes routiers peuvent être très importantes lorsque des camions, pleins ou vides, doivent traverser des lieux habités en empruntant une voirie mal adaptée. Une carrière produisant 200 000 t/an induit un trafic quotidien de l'ordre d'une cinquantaine de camions pleins et d'autant de vides. Les nuisances dues au transport routier ont principalement pour origine :

- les émissions sonores,
- les émissions poussiéreuses,
- les pertes de chargement,
- les vibrations,
- la dégradation de voies publiques,
- le risque de gêne pour les autres usagers,
- la consommation d'énergie.

Elles sont essentiellement liées à la densité de circulation, au type et au tonnage des véhicules utilisés, à l'état et à la taille des voies empruntées et aux horaires de transport.

La conjugaison de tous ces facteurs entraîne une aggravation des risques pour la sécurité publique.

E) 2.1 - COMPARAISON VOIE D'EAU – ROUTE

Une étude réalisée par le Laboratoire d'Economie des Transports, comparant la route et le fleuve dans la vallée du Rhône pour des coûts externes comprenant le bruit, l'insécurité, la congestion et la pollution atmosphérique, a montré que le coût externe de la voie d'eau est de 0,47 à 1,9 centime par tonne kilométrique, contre 4,4 à 12,5 centimes par la route.

La route peut donc représenter un coût externe (bruit, pollution, insécurité, congestion, énergie consommée) jusqu'à 20 fois supérieur à celui de la voie d'eau.

1 C.V. déplace par bateau 4 000 kg, par train 550 kg et par camion 150 kg (1 C.V. = 0,736 W).

Pour la même charge polluante, un bateau transporte 1 tonne, un camion 20 kilos.

Un transfert global de tonnage transporté par la voie d'eau en 1995 (1 250 000 tonnes) à la route revient à faire rouler jusqu'à 60 000 voyages en camion de plus sur l'année.

Pour ce qui concerne plus particulièrement le département de l'Ain, la seule voie d'eau potentiellement utilisable est la Saône. Dans ce secteur, le transport routier s'avère beaucoup plus pénalisant que le transport fluvial pour les raisons suivantes :

- Absence d'infrastructures adaptées à l'accès aux sites d'extraction ;
- Trafic routier très important le long des grands axes, compte tenu de la proximité des grandes agglomérations que sont Lyon, Villefranche et Mâcon.



E) 2.2 - COMPARAISON FER - ROUTE

Les économies externes, générées par un report sur le mode ferroviaire de tonnages transportés par route, peuvent être calculées selon les règles définies dans l'instruction relative à l'harmonisation des méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport, jointe à la circulaire du 3 octobre 1995 du Secrétariat d'Etat aux Transports.

L'ensemble de ces éléments, très généraux, peuvent s'appliquer dans le département de l'Ain.

Gain économique

Consommations énergétiques en kep (kilo équivalent pétrole) :

- train complet électrique : 0,008 kep par t/km (tonne par kilomètre)
- poids lourd : 0,024 kep par t/km

Conversion des kep en kWh (kilowatt par heure) :

1 kep/1000 = 222kWh

Coût d'un kWh : 0,5 F, soit un gain de 0,0036 F/t/km.

Economies de coûts externes

a) Pollution

Coûts générés en matière de pollution (en centimes par t/km)

Mode	MILIEU	
	Rase campagne	Urbain
Route	6	8
Rail électrique	0,1	0,1
Soit un gain de :	5,9	7,9

b) Effets de serre

Coûts en centimes par t/km :

- route : 0,9
- train électrique : nul
- Soit un gain de : 0,9 centime/t/km.

Ainsi, une estimation se basant sur un transfert de 500 000 t/an sur le mode ferroviaire et une distance moyenne de 30 km se traduit par une économie globale annuelle de l'ordre de 2 MF.

La situation dans le département de l'Ain – où des matériaux sont transportés sur de longues distances – confirme la compétitivité du transport ferroviaire au delà de 50 km.

Le recours à ce mode de transport permet de réduire les coûts sociaux (bruit et insécurité) d'une façon importante.



E) 3 - ORIENTATIONS A PRIVILEGIER

Au vu des éléments par secteur géographique, il apparaît que les matériaux sont transportés principalement par la route, parfois sur de longues distances, en empruntant des routes inadaptées. C'est la raison pour laquelle les dossiers d'ouverture de carrières doivent faire l'objet, dans le cadre de l'étude d'impact, d'une analyse comparative des avantages et inconvénients liés au transport des matériaux comprenant, au chapitre technico-économique, les différentes modalités de transport (route, fer, voie navigable, convoyeur, etc...).

Dans le cas de carrières de grande taille (500 000 t/an), ou d'ensembles importants de carrières, il convient de vérifier les possibilités de raccordement direct aux lieux de grande consommation par des transports en site propre et de les privilégier.

Il conviendra pour éviter que le transport routier ne soit la seule solution :

- *d'aider ou d'inciter les carriers à créer un embranchement ferré ou fluvial ou un transport en site propre,*
- *de demander aux maîtres d'ouvrage de grands travaux de prévoir une clause dans leur marché favorisant le transport en site propre, en incluant dans les critères d'appréciation les coûts externes,*
- *de valoriser un maillage interdépartemental des grandes plates-formes bénéficiant obligatoirement d'une desserte multimodale,*
- *de préserver des gisements situés à proximité des axes en site propre,*
- *de prendre en compte, dans les critères définissant les zones d'extraction possibles, la proximité d'un raccordement en site propre,*
- *de recommander l'utilisation de la voie ferrée pour l'importation des roches éruptives,*
- *de privilégier l'utilisation de bandes transporteuses pour acheminer les matériaux du site d'extraction vers le site de traitement ou d'expédition.*

Lorsque le transport routier ne pourra être évité, on recommandera :

- *de favoriser l'exploitation de gisements susceptibles de générer le moins de nuisances,*
- *de relier les carrières nouvelles importantes (y compris les extensions et les renouvellements) par des voies spécifiques aux voies de circulation importantes, afin d'éviter la traversée de zones habitées,*
- *de bâcher les bennes transportant des matériaux fins et secs (filler ou sable) ou d'humidifier ces produits, afin de limiter les envols de poussières.*

Quelques orientations spécifiques par secteur géographique peuvent en outre être proposées :

• Secteur du val de Saône amont

L'utilisation du transport fluvial doit être privilégiée pour d'éventuelles nouvelles exploitations. L'implantation locale de sites de transformations de matériaux peut également être de nature à limiter les déplacements.

• Secteur de Bourg-en-Bresse

A l'exception, dans certains cas, de l'utilisation de bandes transporteuses, peu d'améliorations du transport des matériaux apparaissent évidentes. Le transport fluvial ne peut être utilisé. Le réseau routier est dense et de bonne qualité. Seules les distances entre lieux de production et nouveaux lieux de consommation (centrale d'enrobage...) doivent faire l'objet d'une attention particulière.



• Secteur d'Oyonnax - Nantua

Les distances entre lieux de production et nouveaux lieux de consommation (centrale d'enrobage...) doivent faire l'objet d'une attention particulière.

• Secteur du Pays de Gex et de Bellegarde

Les conditions de transport des matériaux pourraient être améliorées :

- en intensifiant le transport ferroviaire pour les matériaux importés de secteurs voisins et notamment la Plaine de l'Ain, la Haute-Savoie (des éruptifs viennent de Haute-Savoie),
- en limitant les déplacements par la création localement de nouvelles exploitations notamment en roche massive, à court terme,
- en accordant une attention particulière aux distances entre lieux de production et nouveaux lieux de consommation (centrale d'enrobage...).

Ces recommandations sont importantes à suivre dans ce secteur où la population et les habitations sont particulièrement denses, le long des axes de circulation notamment.

• Secteur du Val de Saône Sud

Il convient de privilégier le recours à la voie fluviale et les interconnexions avec les sites de consommation situés dans le secteur.

• Secteur de la Dombes

L'utilisation du ferroviaire pour l'alimentation du secteur et des sites de transformation est à envisager dans ce secteur où la circulation routière est importante sur certains axes. D'éventuelles interconnexions entre voie ferrée et site de transformation sont à étudier à partir de la ligne de la Dombes (desserte SNCF existante à Villars-les-Dombes) et surtout St-André-de-Corcy.

• Secteur de la Plaine de l'Ain

Les conditions de transports peuvent faire l'objet d'améliorations :

- en intensifiant le transport ferroviaire pour le transport de matériaux sur longues distances. Les possibilités d'interconnexions entre lieu de production et voie ferrée doivent être privilégiées lors de nouvelles demandes d'autorisation dans ce secteur,
- en accordant une attention particulière aux distances entre lieux de production et nouveaux lieux de consommation (centrale d'enrobage...).

Dans ce cadre, la possibilité de prélèvement des matériaux dans et autour de la zone du PIPA doit être examinée avant l'occupation industrielle des terrains en tenant compte néanmoins des contraintes environnementales (vulnérabilité de la nappe, paysage).

• Secteur du Bugey

Les conditions de transport pourraient être améliorées :

- en intensifiant le transport ferroviaire pour le transport de matériaux sur longues distances (notamment les importations et les exportations). Les possibilités de nouvelles interconnexions entre lieu de production et voie ferrée doivent être examinées,
- en recherchant des points de desserte ou embranchements en position plus centrale dans le secteur (usage du calcaire dans la Plaine de l'Ain),
- en accordant une attention particulière aux distances entre lieux de production et nouveaux lieux de consommation (centrale d'enrobage...).