

Direction  
Régionale  
de l'Équipement

---

Lorraine

---

Direction  
Départementale  
de l'Équipement

---

Meuse

---

---

---

PREFECTURE DE LA REGION  
LORRAINE

# Schéma Départemental des Carrières de la Meuse

Etude régionale sur le transport de matériaux  
issus des carrières

Phase 2 : Etude prospective des flux  
de granulats à l'horizon 2015

**ERA** Environnement • Routes • Aménagement

4 rue Marconi – 57070 METZ



|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCTION .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>1 LES RESSOURCES DE MATÉRIAUX.....</b>                              | <b>4</b>  |
| 1.1 LES TYPES DE RESSOURCES PRISES EN COMPTE .....                     | 4         |
| 1.1.1 <i>Les matériaux issus des carrières en activité</i> .....       | 4         |
| 1.1.2 <i>Les produits non issus des carrières</i> .....                | 4         |
| 1.2 LES QUANTITÉS DE MATÉRIAUX DISPONIBLES .....                       | 5         |
| <b>2 LES BESOINS EN MATÉRIAUX.....</b>                                 | <b>10</b> |
| 2.1 LES BESOINS GLOBAUX .....  | 10        |
| 2.2 LES PROJETS D'INFRASTRUCTURES PARTICULIÈRES .....                  | 12        |
| <b>3 BILAN RESSOURCES – BESOINS.....</b>                               | <b>13</b> |
| 3.1 PRINCIPES D'UTILISATION DES GRANULATS PAR TYPES DE PRODUCTION..... | 13        |
| 3.2 BILAN PRÉVISIBLE PAR ZONE URPG .....                               | 15        |
| <b>4 LES FLUX DE MATÉRIAUX.....</b>                                    | <b>18</b> |
| 4.1 LES MOUVEMENTS DE MATÉRIAUX POSSIBLES .....                        | 18        |
| 4.1.1 <i>Le calcaire</i> .....   | 19        |
| 4.1.2 <i>Le calcaire industriel</i> .....                              | 20        |
| 4.1.3 <i>Les alluvions</i> .....                                       | 21        |
| 4.1.4 <i>Les matériaux industriels et l'éruptif</i> .....              | 21        |
| 4.2 LES SOLDES DE MATÉRIAUX APRÈS COMPENSATION .....                   | 22        |
| 4.3 UNE COMPENSATION INTER-BASSINS LIMITÉE.....                        | 23        |
| <b>5 LES MODES DE TRANSPORT.....</b>                                   | <b>24</b> |
| 5.1 LES ITINÉRAIRES POTENTIELS .....                                   | 24        |
| 5.1.1 <i>Mouvements d'alluvions</i> .....                              | 24        |
| 5.1.2 <i>Mouvements de calcaire</i> .....                              | 25        |
| 5.1.3 <i>Mouvements de calcaire industriel</i> .....                   | 25        |
| 5.2 LA CAPACITÉ DES RÉSEAUX À SUPPORTER LES QUANTITÉS ÉCHANGÉES .....  | 26        |
| 5.3 LA DESSERTE DES CARRIÈRES PRINCIPALES .....                        | 27        |
| 5.3.1 <i>Sorcy Saint Martin</i> .....                                  | 28        |
| 5.3.2 <i>Pagny sur Meuse</i> .....                                     | 29        |
| 5.3.3 <i>Ippécourt – Julvecourt</i> .....                              | 30        |
| 5.3.4 <i>Dugny sur Meuse</i> .....                                     | 31        |
| 5.3.5 <i>Troussey</i> .....  | 32        |
| 5.3.6 <i>Saint Germain sur Meuse</i> .....                             | 33        |
| 5.3.7 <i>Charny sur Meuse</i> .....                                    | 34        |
| <b>CONCLUSION .....</b>  | <b>35</b> |



## INTRODUCTION

Ce rapport s'inscrit dans la seconde phase de l'étude régionale sur le transport des matériaux issus des carrières. Il s'agit d'appréhender les flux des matériaux issus des carrières à l'horizon 2010-2015. Le bilan de la situation actuelle, réalisé dans la première phase, permet d'envisager des tendances d'évolution des ressources et des besoins en granulats.

Le niveau géographique de référence est celui du bassin URPG (Union Régionale des Producteurs de Granulats). La définition donnée par l'UNICEM (Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction) donne à ces zones une certaine homogénéité en matière d'approvisionnement et de consommation des matériaux issus des carrières.

Un bilan des ressources et des besoins permettra d'identifier les zones déficitaires et d'appréhender les possibilités de compensation inter-bassins en Lorraine. Il sera alors possible de prévoir les principaux flux de matériaux en Meuse à l'horizon 2010-2015.

N.B. : Le terme « granulat » employé dans les différentes statistiques de ce document recouvre à la fois les granulats au sens de la norme P 18-540, qu'il s'agisse des matériaux destinés au BTP ou à l'industrie, relevant ou non du code minier.

De plus, les transports de granulats destinés au BTP reposent sur une zone de chalandise diffuse ; à l'inverse, les transports de matériaux destinés à l'industrie n'ont pas de véritable zone de chalandise puisqu'il s'agit de flux entre un site de production et un site de consommation qui peut être très proche ou très éloigné.

# 1 LES RESSOURCES DE MATERIAUX

Cette partie recense les différentes **ressources de matériaux** dont disposera la Meuse à l'horizon 2010-2015.

## 1.1 Les types de ressources prises en compte

### 1.1.1 *Les matériaux issus des carrières en activité*

Ce sont des matériaux extraits du sol et ne subissant qu'un traitement mécanique (lavage, concassage).

D'après les sources fournies par l'UNICEM et la DRIRE, il a été possible d'identifier **les carrières qui sont actuellement en activité et qui le seront encore vers 2010-2015**. Cette hypothèse ne tient donc pas compte d'extension ou de nouvelles ouvertures de carrières.

Les productions estimées pour ces carrières représentent la **ressource certaine** qui sera disponible à cette époque.

Pour chaque carrière, il a été estimé la production annuelle en 2010 selon deux méthodes, en fonction des sources disponibles :

- **Moyenne de plusieurs productions annuelles**, lorsque celles-ci étaient connues.
- Lorsque la production maximale de la carrière est connue, la production moyenne annuelle est évaluée à **75% du maximum autorisé**.

### 1.1.2 *Les produits non issus des carrières*

Tous les granulats ne sont pas issus de carrières exploitant la roche naturelle, ressource limitée et non renouvelable. Il est également possible d'utiliser d'autres matériaux : **les matériaux de recyclage**.

Ce sont des produits qui peuvent, dans certains cas, être substitués aux granulats d'origine naturelle.

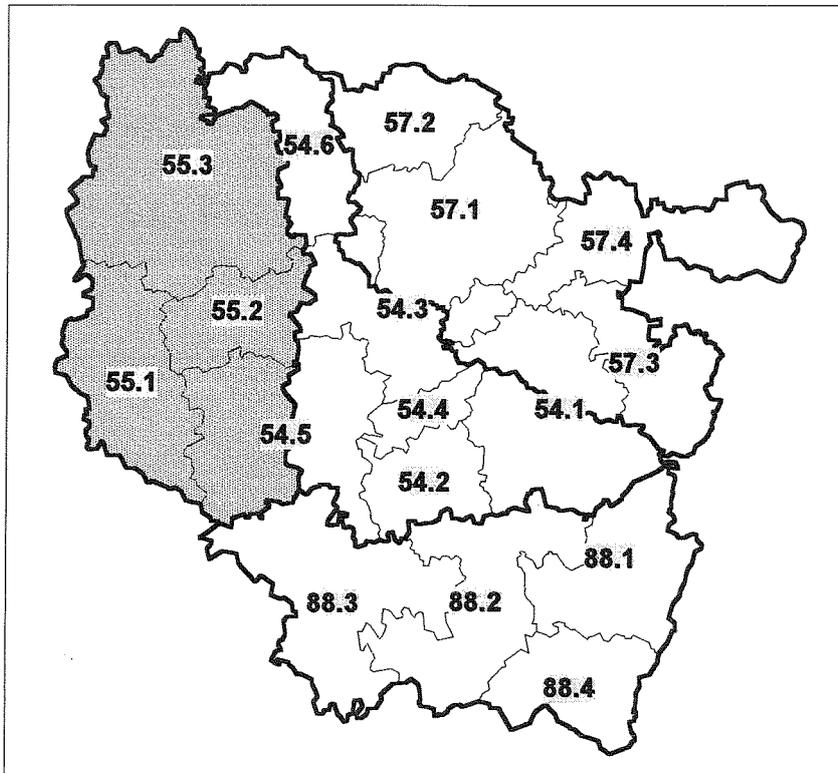
La ressource en matériaux de recyclage est plus difficile à estimer car elle est très diffuse. Deux produits seront pris en compte :

- **Les matériaux de démolition** : ils sont potentiellement utilisables mais ils ne sont exploités que dans les grandes agglomérations.
- **Les fraisats de chaussée** sont généralement utilisés sous forme de tout venant mais peuvent être traités pour entrer dans la composition d'enrobé. La production annuelle de fraisats est connue pour chaque département.

La ressource en matériaux de recyclage reste théorique car il n'est pas sûr que ces matériaux soient effectivement mobilisés pour constituer des granulats.

## 1.2 Les quantités de matériaux disponibles

Carte : localisation des bassins URPG



|      |                        |
|------|------------------------|
| 54.1 | Lunevillois            |
| 54.2 | Nancy Sud              |
| 54.3 | Nancy Nord             |
| 54.4 | Agglomération de Nancy |
| 54.5 | Toulois                |
| 54.6 | Pays-Haut              |
| 55.1 | Barrois                |
| 55.2 | Saint-Mihiel           |
| 55.3 | Verdunois              |
| 57.1 | Metz Campagne          |
| 57.2 | Thionville             |
| 57.3 | Sarrebourg             |
| 57.4 | Sarreguemines          |
| 88.1 | Saint Dié              |
| 88.2 | Epinal                 |
| 88.3 | Neufchâteau            |
| 88.4 | Remiremont             |

La zone 54.5 concerne deux départements : la Meuse et la Meurthe et Moselle.

Le tableau suivant regroupe, par zone URPG, la production annuelle estimée des différents sites en activité à l'horizon 2010-2015.

**Les quantités indiquées correspondent au prolongement de la situation actuelle et ne tiennent pas compte de nouveaux potentiels qui pourraient être activés.**

*Tableau : ressource annuelle de granulats évaluée à l'horizon 2010-2015 (source : DRIRE, UNICEM)*

| Zone URPG         | Alluvions        | Anhydrite      | Autres           | Calcaire         | Calcaire industriel | Eruptif          | Matériaux industriels | Total             |
|-------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|-----------------------|-------------------|
| 54-1              |                  |                | 13 000           | 53 000           |                     |                  |                       | 66 000            |
| 54-2              | 300 000          |                | 8 000            | 130 000          |                     |                  |                       | 438 000           |
| 54-3              | 160 000          |                | 151 000          |                  |                     |                  |                       | 491 000           |
| 54-4              |                  |                | 101 000          | 250 000          |                     |                  |                       | 351 000           |
| 54-5              |                  |                | 12 000           | 282 900          | 4 100 000           |                  |                       | 4 394 900         |
| 54-6              |                  |                | 5 000            |                  |                     |                  |                       | 5 000             |
| 55-1              |                  |                | 108 000          | 1 006 700        |                     |                  |                       | 1 114 700         |
| 55-2              |                  |                | 2 000            |                  |                     |                  |                       | 2 000             |
| 55-3              | 500 000          |                | 11 000           | 200 000          | 2 000 000           |                  |                       | 2 711 000         |
| 57-1              | 382 000          | 450 000        | 494 000          | 1 300 000        | 115 000             |                  |                       | 2 741 000         |
| 57-2              | 225 000          | 540 000        | 41 500           | 220 000          | 1 115 000           |                  | 2 000 000             | 4 141 500         |
| 57-3              | 15 000           |                | 14 750           |                  | 2 700 000           |                  |                       | 2 729 750         |
| 57-4              |                  |                | 2 140 000        |                  |                     |                  |                       | 2 140 000         |
| 88-1              | 300 000          |                | 31 000           |                  |                     | 1 500 000        |                       | 1 831 000         |
| 88-2              | 250 000          |                | 70 000           |                  |                     |                  |                       | 320 000           |
| 88-3              |                  |                | 24 000           | 965 000          |                     |                  |                       | 989 000           |
| 88-4              |                  |                | 110 500          |                  |                     |                  |                       | 110 500           |
| <b>Total</b>      | <b>2 132 000</b> | <b>990 000</b> | <b>3 336 750</b> | <b>4 407 600</b> | <b>10 030 000</b>   | <b>1 500 000</b> | <b>2 000 000</b>      | <b>24 396 350</b> |
| <b>Dont Meuse</b> | <b>500 000</b>   | <b>0</b>       | <b>133 000</b>   | <b>1 489 600</b> | <b>6 100 000</b>    | <b>0</b>         | <b>0</b>              | <b>8 222 600</b>  |

Les lignes grisées précisent les productions en Meuse.

La zone 54.5 est comptée ici dans son ensemble.

La rubrique « Autres » regroupe des productions minérales diverses (granit, grès, argile) et les matériaux de recyclage (démolition et fraisats). Les « Matériaux industriels » regroupent principalement les extractions des carrières de laitier. Il existe d'autres matériaux issus de l'industrie, cendres, scories, mais il est plus difficile d'en connaître les quantités disponibles.

Au total, la production lorraine de granulats est évaluée à 24 396 350 tonnes par an, à l'horizon 2010-2015. Cette hypothèse correspond aux potentialités de production des différentes carrières.

Le tableau ci-dessous présente les ressources en matériaux de la Meuse. Il s'agit du prolongement de la situation actuelle : ce sont les matériaux produits dans des carrières qui existent actuellement et qui seront encore en activité à l'horizon 2010-2015.

Tableau : estimation des productions annuelles de granulats en Meuse à l'horizon 2010-2015 (source : DRIRE, UNICEM)

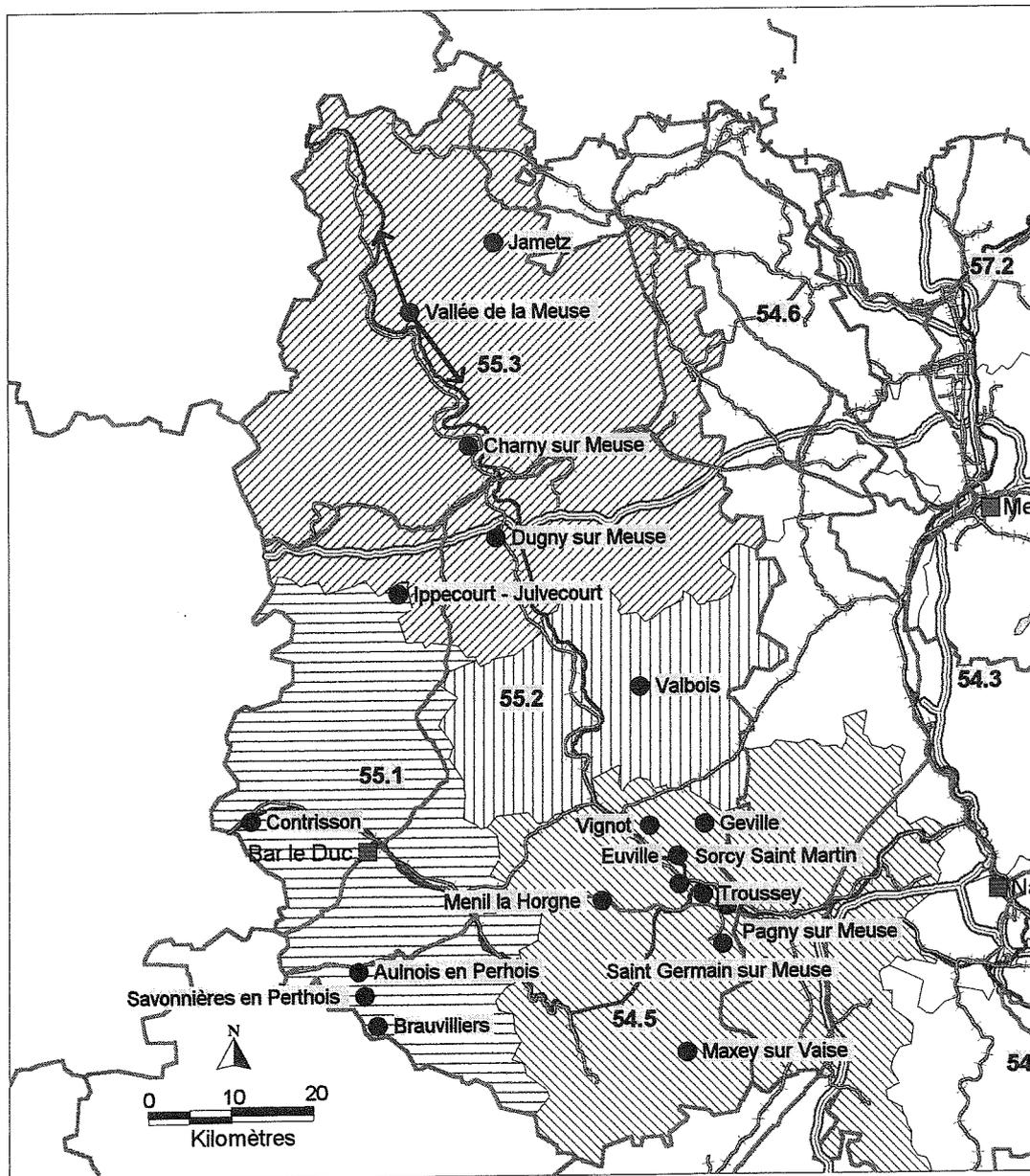
| Matériau                  | Zone | Production estimée en 2015 | Total            |
|---------------------------|------|----------------------------|------------------|
| Alluvions                 | 55.3 | 500 000                    | <b>500 000</b>   |
| Calcaire                  | 54.5 | 282 900                    | <b>1 489 600</b> |
|                           | 55.1 | 1 006 700                  |                  |
|                           | 55.3 | 200 000                    |                  |
| Calcaire industriel       | 54.5 | 4 100 000                  | <b>6 100 000</b> |
|                           | 55.3 | 2 000 000                  |                  |
| Argile (catégorie Autres) | 55.1 | 100 000                    | <b>100 000</b>   |

Pour les carrières de la zone 54.5, seules celles qui sont en Meuse sont prises en compte.

Des alluvions seront produites dans la vallée de la Meuse, mais les sites exacts d'extraction ne sont pas encore connus. Il s'agit d'une réserve réellement mobilisable.

La carte ci-dessous présente les différents sites de production de granulats en Meuse, ainsi que leur desserte potentielle.

Carte : les sites d'extraction de granulats en activité et infrastructures de transport à l'horizon 2010 - 2015 (source : UNICEM, DRIRE, DRE)



NB : il peut y avoir plusieurs sites d'extraction ou de production sur une même commune.

- Carrière
- Autoroute
- Route nationale
- Voie ferrée
- Voie navigable

La ressource en matériaux de recyclage n'est pas représentée car elle est diffuse et ne se rapporte pas à des sites de production particuliers.

D'après cette carte, on peut définir des grands ensembles de production de granulats :

- La vallée de la Meuse en aval de Verdun : alluvions, dans des sites non encore localisés précisément.
- Le Sud de la Meuse : calcaire des côtes de Meuse et de Moselle.

## 2 LES BESOINS EN MATERIAUX

Cette partie a pour objectif d'identifier quels seront les besoins de la Lorraine en matériaux issus des carrières à l'horizon 2010-2015. Deux grands modes d'utilisations des granulats sont envisagés dans le B.T.P. :

- **Les besoins globaux** qui couvrent les aménagements courants et la construction.
- Les besoins pour la réalisation de projets **d'infrastructures particulières**.

### 2.1 Les besoins globaux

Ces besoins sont évalués d'après un ratio de consommation annuelle de granulats par habitant.

Ce ratio est évalué par l'UNICEM à **7,33 tonnes de granulats / an / habitant** (pour la période actuelle). C'est la valeur moyenne de la Lorraine.

*Tableau : répartition des besoins annuels de granulats par habitant et par types de produits (source : UNICEM)*

| Type de produit     | Besoins par habitant et par an (en tonnes) | Part par rapport aux besoins globaux de granulats |
|---------------------|--|---|
| Béton hydraulique   | 2,54                                       | 35 %  |
| Couche de roulement | 0,73                                       | 10 %  |
| Assise de chaussée  | 1,06                                       | 14 %  |
| Autres ouvrages     | 3  | 41 %  |
| <b>Total</b>        | <b>7,33</b>                                | <b>100 %</b>                                      |

Les besoins globaux sont regroupés selon deux types, d'après l'UNICEM :

- **Les besoins stricts** : béton hydraulique, couche de roulement, assise de chaussée. Ils nécessitent l'utilisation de granulats élaborés et répondant à des caractéristiques particulières.
- **Les besoins peu différenciés** : couche de forme, plates-formes, remblais technique et de masse, sous couches de VRD. Ils ne nécessitent pas de granulats aux performances élevées.

La substitution de matériaux est donc plus aisée pour répondre aux besoins peu différenciés du fait de la moindre exigence en performance des granulats.

A partir de ce ratio de consommation par habitant, il est **possible d'estimer la demande annuelle de granulats** à l'horizon 2010-2015. La population de chaque bassin URPG est évaluée vers 2015 à l'aide du **modèle OMPHALE** de l'INSEE. L'hypothèse retenue est celle de mars 1997, avec le **maintien des tendances démographiques actuelles**. On constate une **baisse générale de la population lorraine d'ici à 2015**. Dans ce cas, la demande de granulats sera également en

baisse, ce qui poursuit la tendance actuelle.

Tableau : estimations de population en 2015 et de consommation annuelle de granulats pour les besoins globaux (source : INSEE, UNICEM)

| Zone URPG    | Nom                    | Population estimée en 2015 | Estimation de la consommation de granulats pour les besoins globaux (7,33 t/hab/an) |
|--------------|------------------------|----------------------------|---|
| 54.1         | Lunévillois            | 76 000                     | 560 000   |
| 54.2         | Nancy Sud              | 52 000                     | 380 000   |
| 54.3         | Nancy Nord             | 126 000                    | 925 000   |
| 54.4         | Agglomération de Nancy | 254 000                    | 1 862 000   |
| 54.5         | Toulois                | 81 000                     | 594 000   |
| 54.6         | Pays-Haut              | 149 000                    | 1 092 000   |
| 55.1         | Barrois                | 59 000                     | 432 000   |
| 55.2         | Saint-Mihiel           | 14 000                     | 103 000   |
| 55.3         | Verdunois              | 75 000                     | 550 000   |
| 57.1         | Metz Campagne          | 382 000                    | 2 800 000   |
| 57.2         | Thionville             | 232 000                    | 1 700 000   |
| 57.3         | Sarrebourg             | 61 000                     | 447 000   |
| 57.4         | Sarreguemines          | 236 000                    | 1 730 000   |
| 88.1         | Saint Dié              | 86 000                     | 630 000   |
| 88.2         | Epinal                 | 110 000                    | 806 000   |
| 88.3         | Neufchâteau            | 64 000                     | 470 000   |
| 88.4         | Remiremont             | 79 000                     | 580 000   |
| <b>Total</b> | <b>Lorraine</b>        | <b>2 136 000</b>           | <b>15 661 000</b>   |

Dans l'hypothèse d'un retour à la croissance de la population Lorraine pour atteindre par exemple un niveau équivalent à 1982 (2 320 000 habitants), les besoins de granulats pour 2015 seraient environ de 8,6% supérieurs à l'estimation du tableau ci-dessus.

Les besoins en granulats de la Lorraine pour les usages courants sont donc évalués à environ 15 661 000 de tonnes. On peut donc détailler ces besoins pour les différents emplois des granulats, en prolongeant les répartitions actuelles.

En Meuse, les besoins annuels de granulats sont estimés à 1 679 000 tonnes, soit 10% de la demande globale de la Lorraine.

Les besoins de granulats pour les différentes production seront :

- 587 650 tonnes pour le béton hydraulique,
- 167 900 tonnes pour les couches de roulement,
- 235 060 tonnes pour les assises de chaussées,
- 688 390 tonnes pour les autres besoins.

Ces besoins se répartissent selon le tableau suivant.

Tableau : besoins annuels de granulats par type de production à l'horizon 2010-2015  
(source : UNICEM)

| Zone URPG    | Estimation de la consommation de granulats (7,33 t/hab/an) | Béton hydraulique (35%) | Couche de roulement (10%) | Assise de chaussée (14%) | Autres ouvrages (41%) |
|--------------|--|-------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 54.1         | 560 000  | 196 000                 | 56 000                    | 78 400                   | 229 600               |
| 54.2         | 380 000  | 133 000                 | 38 000                    | 53 200                   | 155 800               |
| 54.3         | 925 000  | 323 750                 | 92 500                    | 129 500                  | 379 250               |
| 54.4         | 1 862 000  | 651 700                 | 186 200                   | 260 680                  | 763 420               |
| 54.5         | 594 000  | 207 900                 | 59 400                    | 83 160                   | 243 540               |
| 54.6         | 1 092 000  | 382 200                 | 109 200                   | 152 880                  | 447 720               |
| 55.1         | 432 000  | 151 200                 | 43 200                    | 60 480                   | 177 120               |
| 55.2         | 103 000  | 36 050                  | 10 300                    | 14 420                   | 42 230                |
| 55.3         | 550 000  | 192 500                 | 55 000                    | 77 000                   | 225 500               |
| 57.1         | 2 800 000  | 980 000                 | 280 000                   | 392 000                  | 1 148 000             |
| 57.2         | 1 700 000  | 595 000                 | 170 000                   | 238 000                  | 697 000               |
| 57.3         | 447 000  | 156 450                 | 44 700                    | 62 580                   | 183 270               |
| 57.4         | 1 730 000  | 605 500                 | 173 000                   | 242 200                  | 709 300               |
| 88.1         | 630 000  | 220 500                 | 63 000                    | 88 200                   | 258 300               |
| 88.2         | 806 000  | 282 100                 | 80 600                    | 112 840                  | 330 460               |
| 88.3         | 470 000  | 164 500                 | 47 000                    | 65 800                   | 192 700               |
| 88.4         | 580 000  | 203 000                 | 58 000                    | 81 200                   | 237 800               |
| <b>Total</b> | <b>15 661 000</b>  | <b>5 481 350</b>        | <b>1 566 100</b>          | <b>2 192 540</b>         | <b>6 420 010</b>      |

## 2.2 Les projets d'infrastructures particulières

Ces besoins en granulats sont exceptionnels et correspondent à des travaux lourds d'infrastructures. Ils sont en partie pris en compte dans les besoins globaux et ils ne devraient pas remettre fondamentalement en cause le marché des granulats.

Le projet principal qui intéresserait la Meuse est le TGV Est.

Un projet routier concerne également la Meuse. Une concertation est en cours entre le Département et l'Etat pour aménager des itinéraires Nord – Sud dans le cadre d'un projet dénommé le « X meusien », issu d'une réflexion prospective à l'horizon 2015.

Il s'agit d'aménager progressivement deux itinéraires, l'un national de Longwy à Saint Dizier par Etain – Verdun – Bar le Duc, l'autre départemental longeant la vallée de la Meuse de Sedan à Neufchâteau par Stenay – Verdun, la gare TGV, Saint Mihiel – Commercy et Vaucouleurs.

Ce projet, s'il est engagé dès les prochaines années, pourrait augmenter notablement les besoins actuels pour le réseau départemental.

### 3 BILAN RESSOURCES – BESOINS

#### 3.1 Principes d'utilisation des granulats par types de production

L'étude régionale permet d'envisager la demande annuelle globale de granulats.

Afin d'évaluer les flux, nous avons fait des hypothèses sur les ratios d'utilisation des granulats par type de produit. Ils sont exprimés dans le tableau suivant. Les valeurs indiquées prennent en compte une réduction de l'emploi des alluvions et une augmentation de la part du laitier – éruptif dans les « usages nobles » et surtout de celle du calcaire pour les autres besoins.

Tableau : ratios d'utilisation des granulats proposés en 2015

|                     | Alluvions | Laitier, éruptif, granit | Calcaire | Divers |
|---------------------|-----------|--------------------------|----------|--------|
| Béton hydraulique   | 50 %      | 45 %                     | 5 %      |        |
| Couche de roulement | 60 %      | 40 %                     |          |        |
| Assise de chaussée  | 5 %       | 25 %                     | 45 %     | 25 %   |
| Autres besoins      |           | 25 %                     | 50 %     | 25 %   |

La principale difficulté tient à la satisfaction des « **besoins stricts** » (béton hydraulique, couche de roulement et assise de chaussée) qui nécessitent des granulats aux caractéristiques de performance élevées. Dans ce cas, le problème du manque de granulats se pose plus gravement, car les besoins stricts mobilisent des matériaux de bonne qualité qui ne sont pas disponibles en quantité suffisante en Lorraine : alluvions et laitier.

Les autres besoins peuvent être remplis par différents types de matériaux aux caractéristiques moindres.

Ces ratios permettent d'évaluer les besoins en granulats des zones URPG.

Tableau : la demande de granulats par zone URPG

| Zone URPG    | Alluvions        | Laitier - Eruptif | Calcaire         | Autres matériaux |
|--------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| 54.1         | 135 520          | 187 600           | 159 880          | 77 000           |
| 54.2         | 91 960           | 127 300           | 108 490          | 52 250           |
| 54.3         | 223 850          | 309 875           | 264 088          | 127 188          |
| 54.4         | 450 604          | 623 770           | 531 601          | 256 025          |
| 54.5         | 143 748          | 198 990           | 169 587          | 81 675           |
| 54.6         | 264 264          | 365 820           | 311 766          | 150 150          |
| 55.1         | 104 544          | 144 720           | 123 336          | 59 400           |
| 55.2         | 24 926           | 34 505            | 29 407           | 14 163           |
| 55.3         | 133 100          | 184 250           | 157 025          | 75 625           |
| 57.1         | 677 600          | 938 000           | 799 400          | 385 000          |
| 57.2         | 411 400          | 569 500           | 485 350          | 233 750          |
| 57.3         | 108 174          | 149 745           | 127 619          | 61 463           |
| 57.4         | 418 660          | 579 550           | 493 915          | 237 875          |
| 88.1         | 152 460          | 211 050           | 179 865          | 86 625           |
| 88.2         | 195 052          | 270 010           | 230 113          | 110 825          |
| 88.3         | 113 740          | 157 450           | 134 185          | 64 625           |
| 88.4         | 140 360          | 194 300           | 165 590          | 79 750           |
| <b>Total</b> | <b>3 789 962</b> | <b>5 246 185</b>  | <b>4 470 716</b> | <b>2 153 138</b> |

La demande de granulats de la Meuse sera donc la suivante :

- 406 318 tonnes d'alluvions,
- 562 465 tonnes de laitier – éruptif,
- 479 355 tonnes de calcaire,
- 230 863 tonnes d'autres matériaux.

Les autres matériaux regroupent les granulats entrant dans la constitution des assises de chaussées et des autres besoins. Actuellement, ces granulats sont les suivants : cendres volantes, schistes houillers, grès vosgien traité, fraisats de chaussées, scories d'aciéries, sables pliocènes. A l'horizon 2010 –2015, les mêmes granulats seront utilisés ; ils pourront être complétés par le recyclage de matériaux de démolition.

### 3.2 Bilan prévisible par zone URPG

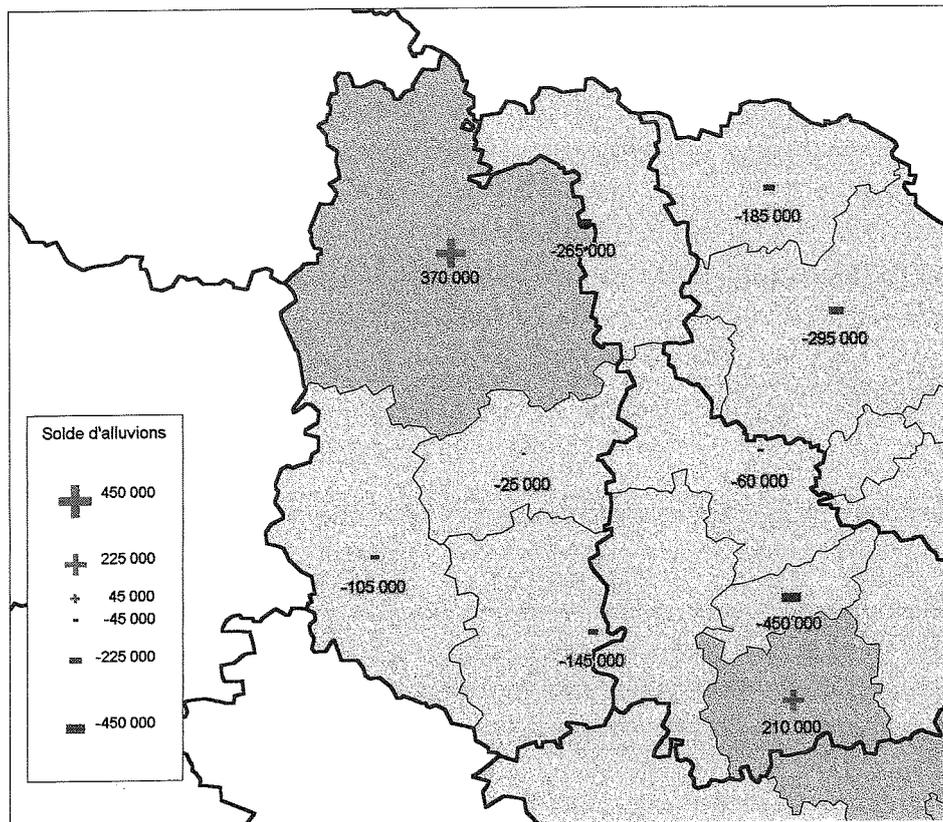
Les cartes ci-dessous présentent une estimation du solde de chaque zone URPG par famille de matériaux. Ce solde correspond à la différence entre les besoins et les ressources de chaque granulat. Il a été évalué d'après des ratios de niveau régional.

Tableau : solde brut de matériaux

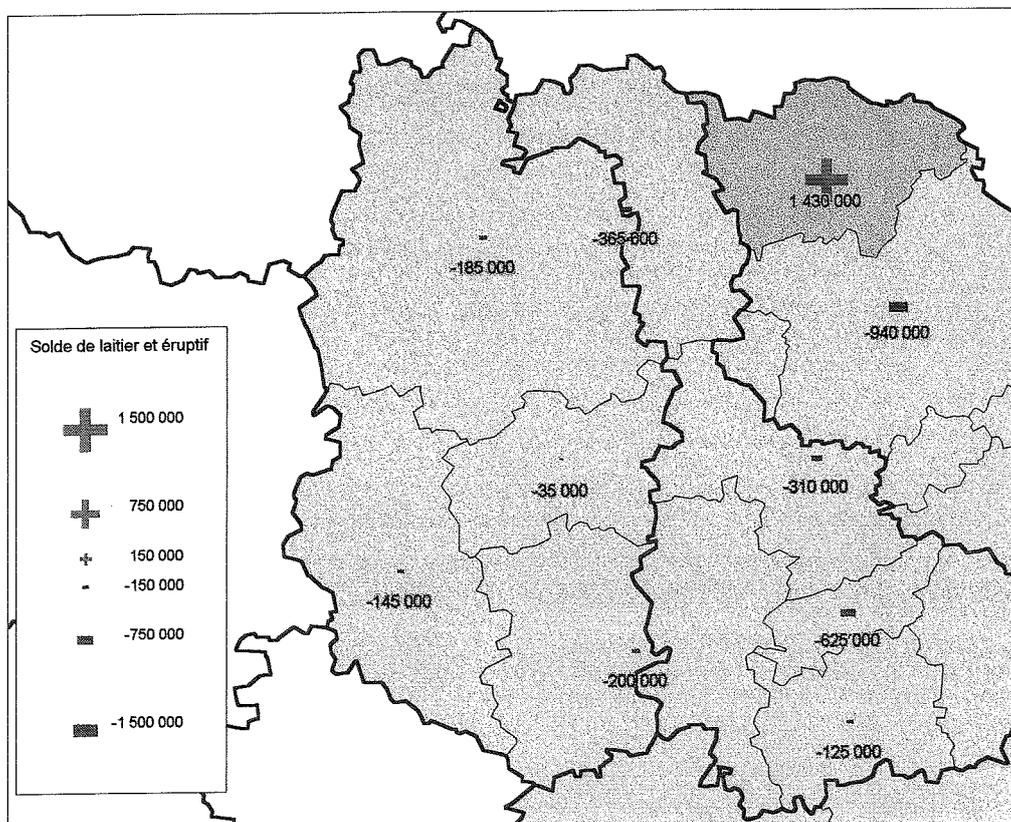
| Zone URPG                                 | Alluvions         | Laitier, Eruptif  | Calcaire         | Divers           |
|---|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| 54.1                                      | -135 520          | -187 600          | -106 880         | -64 000          |
| 54.2                                      | 208 040           | -127 300          | 21 510           | -44 250          |
| 54.3                                      | -63 850           | -309 875          | -264 088         | 23 813           |
| 54.4                                      | -450 604          | -623 770          | -281 601         | -155 025         |
| 54.5                                      | -143 748          | -198 990          | 113 313          | -69 675          |
| 54.6                                      | -264 264          | -365 820          | -311 766         | -145 150         |
| 55.1                                      | -104 544          | -144 720          | 883 364          | 48 600           |
| 55.2                                      | -24 926           | -34 505           | -29 407          | -12 163          |
| 55.3                                      | 366 900           | -184 250          | 42 975           | -64 625          |
| 57.1                                      | -295 600          | -938 000          | 500 600          | 109 000          |
| 57.2                                      | -186 400          | 1 430 500         | -265 350         | -192 250         |
| 57.3                                      | -93 174           | -149 745          | -127 619         | -46 713          |
| 57.4                                      | -418 660          | -579 550          | -493 915         | 1 902 125        |
| 88.1                                      | 147 540           | 1 288 950         | -179 865         | -55 625          |
| 88.2                                      | 54 948            | -270 010          | -230 113         | -40 825          |
| 88.3                                      | -113 740          | -157 450          | 830 815          | -40 625          |
| 88.4                                      | -140 360          | -194 300          | -165 590         | 30 750           |
| <b>Total</b>                              | <b>-1 657 962</b> | <b>-1 746 185</b> | <b>-63 116</b>   | <b>1 183 613</b> |
| <b>Zones URPG concernées par la Meuse</b> | <b>93 682</b>     | <b>-562 465</b>   | <b>1 010 245</b> | <b>-97 863</b>   |

La Meuse est donc excédentaire en calcaire (1 010 245 tonnes) et légèrement en alluvions (93 682 tonnes) mais déficitaire en laitier – éruptif (-562 465 tonnes) et autres matériaux (-97 863 tonnes).

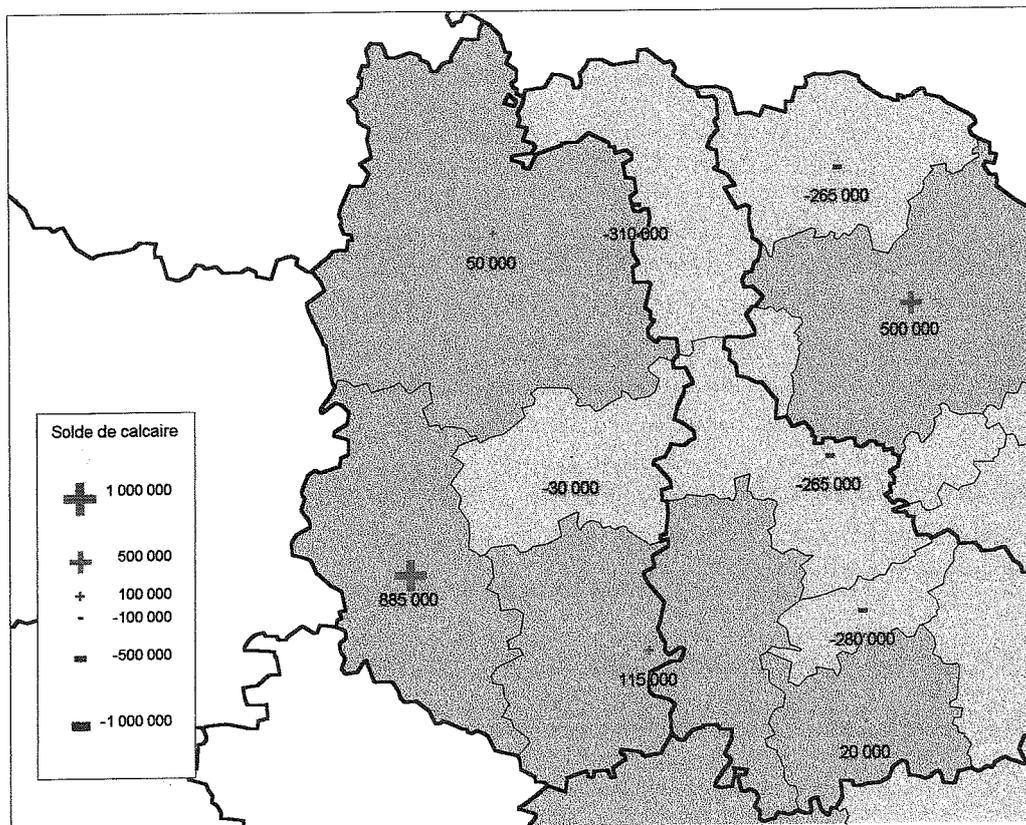
Carte : solde annuel de matériaux alluvionnaires à l'horizon 2010 – 2015



Carte : solde annuel de laitier et d'éruptif à l'horizon 2010 – 2015



Carte : solde annuel de matériaux calcaires à l'horizon 2010 – 2015



## **4 LES FLUX DE MATERIAUX**

### **4.1 Les mouvements de matériaux possibles**

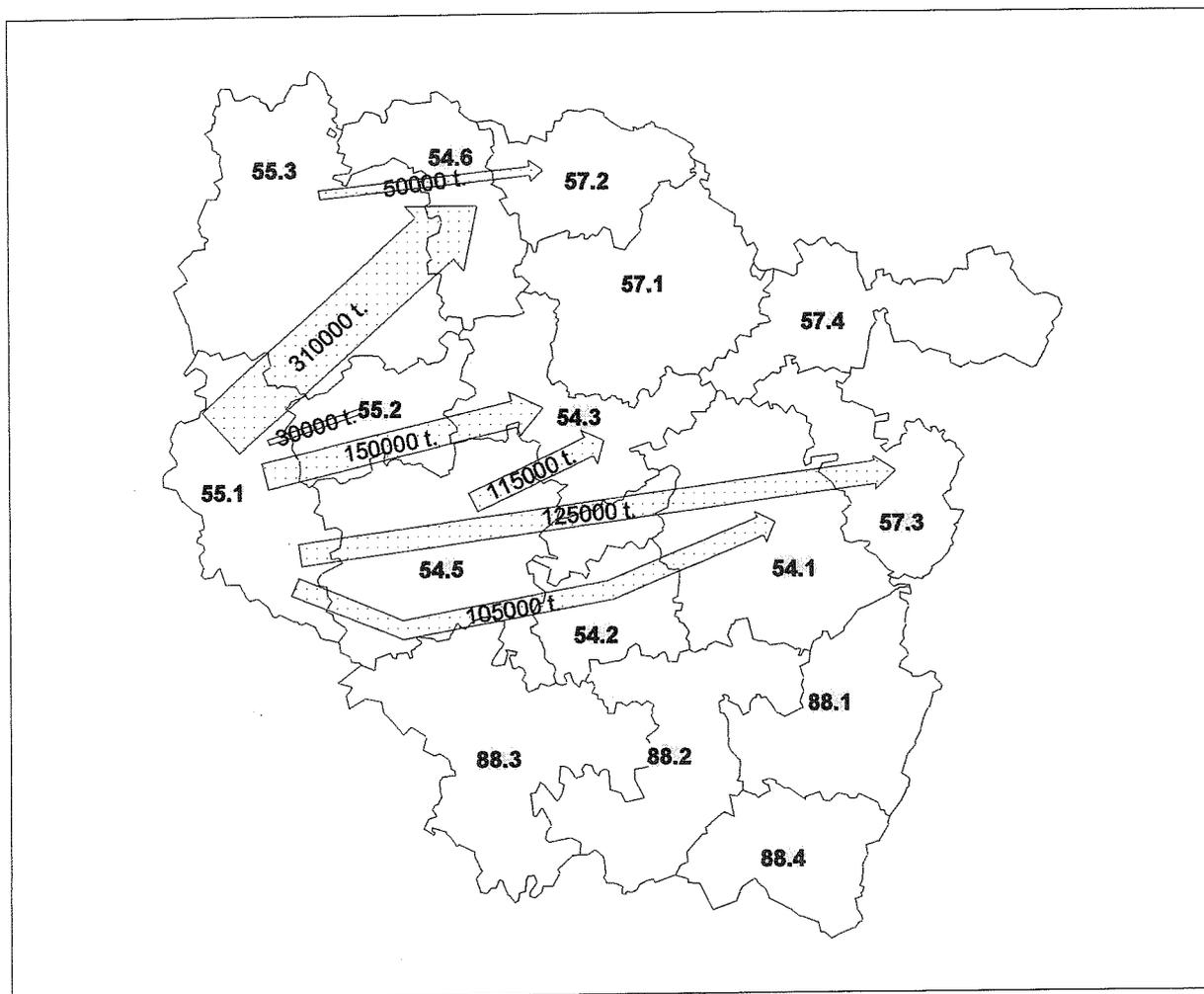
Les soldes de granulats exprimés ci-dessus engendrent un gradient entre les différentes zones URPG. Ces soldes comprennent déjà une compensation interne dans la zone : les matériaux produits sont utilisés sur place. Il faut donc compenser, dans la mesure du possible, les déficits de certaines zones avec les excédents d'autres. On choisit de limiter les mouvements de matériaux en compensant le déficit d'une zone avec des apports des zones les plus proches. On essaye, autant que possible de compenser les déficits avec des matériaux internes à la Lorraine.

Seuls les flux entre les zones sont décrits. Les mouvements internes à chaque zone ne sont pas pris en compte car ils sont plus difficiles à appréhender.

Les flux ont d'abord été déterminés au niveau régional. La situation de la Meuse s'inscrit donc dans un contexte plus global.

### 4.1.1 Le calcaire

Carte : flux potentiels de granulats calcaires concernant la Meuse



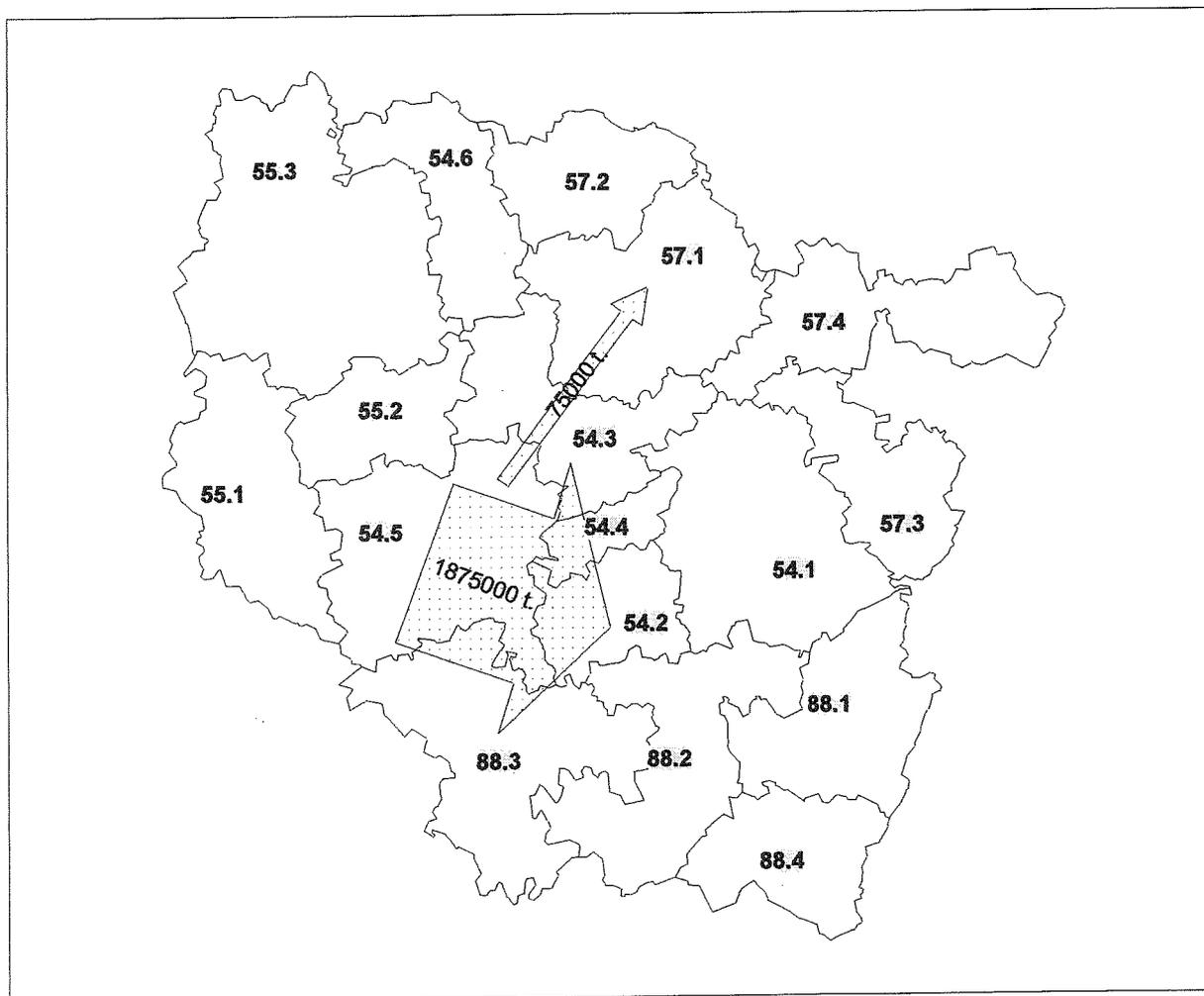
A l'horizon 2010-2015, la Meuse sera autosuffisante en ce qui concerne la calcaire et sera en mesure d'en exporter vers les autres départements lorrains.

Le principal secteur fournissant des granulats calcaire est la zone 55.1 (Barrois), notamment grâce à la carrière d'Ippecourt – Julvecourt (production annuelle estimée en 2015 : 1 000 000 tonnes).

Même si la qualité intrinsèque des matériaux calcaires exportés de Meuse vers le reste de la Lorraine ne justifierait pas aujourd'hui un transport aussi long, il est envisageable, la pénurie aidant, que ces flux se concrétisent.

#### 4.1.2 Le calcaire industriel

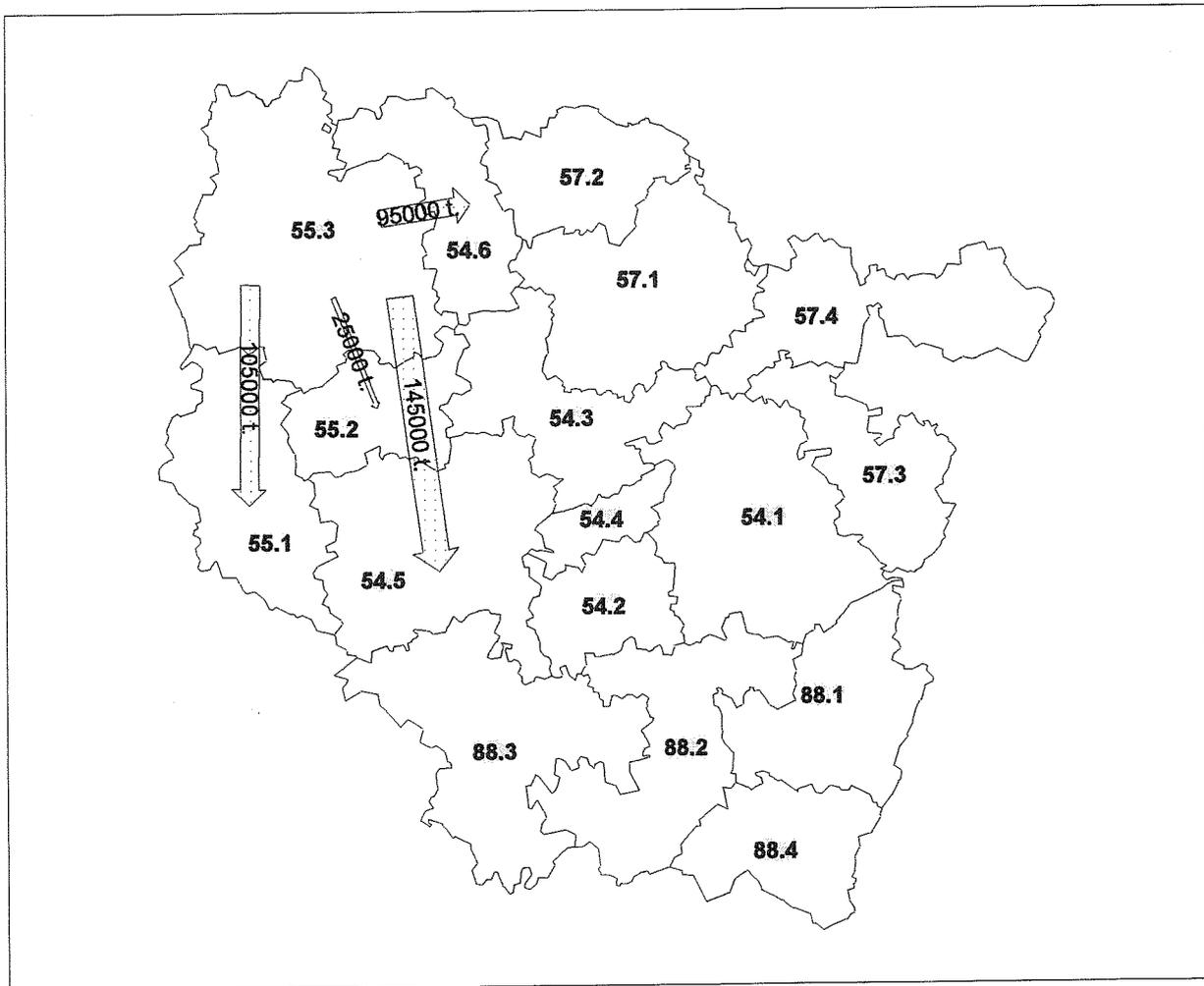
Carte : flux potentiels de calcaire industriel concernant la Meuse



Le calcaire industriel est une ressource dont les sites producteurs et consommateurs sont identifiés. Il est utilisé dans des cimenteries. Les flux le sont donc aussi et ils seront assez identiques à ceux qui existent actuellement. La zone principale de production est la Meuse et le calcaire industriel est soit consommé à proximité du site de production (secteur de Dugny sur Meuse), soit dans la plate-forme chimique de Solvay.

### 4.1.3 Les alluvions

Carte : flux potentiels de granulats alluvionnaires concernant la Meuse



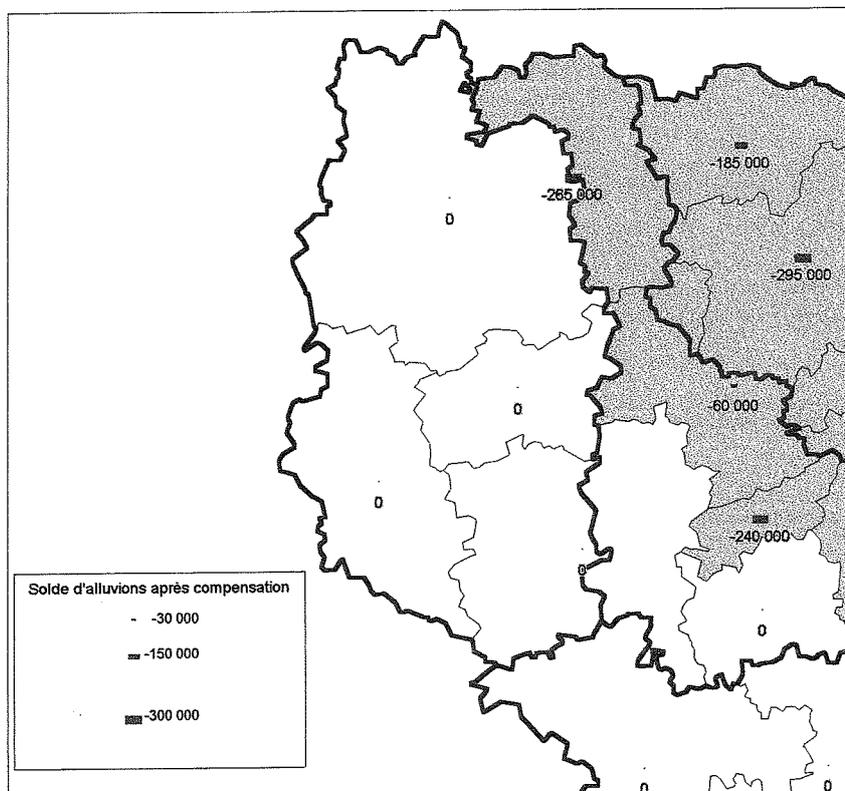
La vallée de la Meuse en aval de Verdun, excédentaire en alluvions, peut fournir les quantités nécessaires pour compenser les déficits des autres zones de la Meuse. Le département est ainsi autonome en ce qui concerne les granulats alluvionnaires.

### 4.1.4 Les matériaux industriels et l'éruptif

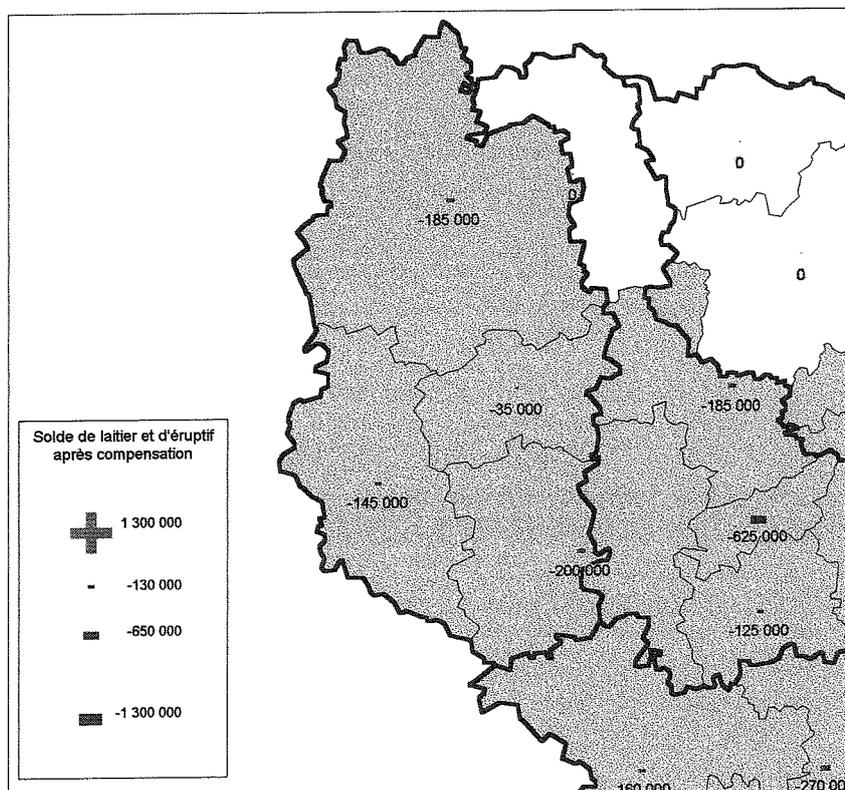
La Meuse ne produit pas de laitier de hauts fourneaux ou d'éruptif. De plus, elle est éloignée des principaux centres de production. Il est donc peu probable qu'il existe des flux de tels matériaux à destination de la Meuse, à l'horizon 2010-2015.

## 4.2 Les soldes de matériaux après compensation

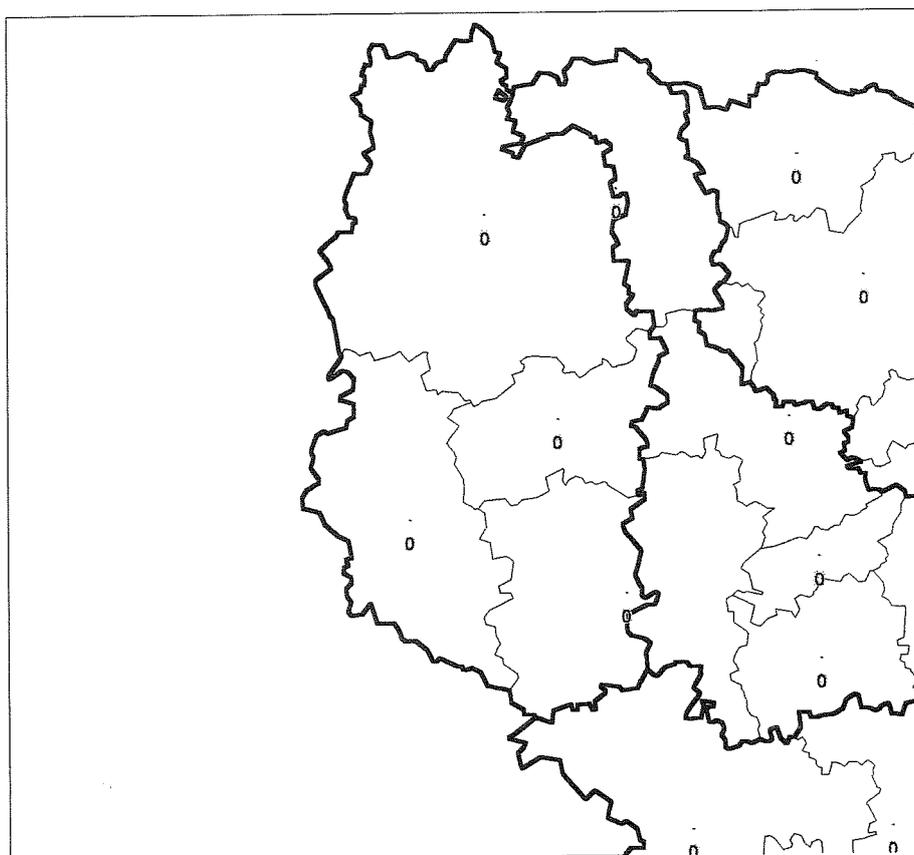
Carte : solde annuel de matériaux alluvionnaires, après compensation



Carte : solde annuel de laitier et éruptif, après compensation



Carte : solde annuel de matériaux calcaires, après compensation



### 4.3 Une compensation inter-bassins limitée

L'ensemble des ressources en calcaire de la Meuse permet de faire face à l'ensemble des besoins du département et même d'approvisionner le reste de la Lorraine.

Pour les alluvions, la Meuse, dans son ensemble, parvient à subvenir à ses propres besoins. Il est possible de dégager un petit excédent, 95 000 tonnes, qui peut être utilisés dans a partie Nord de la Meurthe et Moselle.

La Meuse ne dispose d'aucune réserve de laitier de hauts fourneaux ou d'éruptif. Elle est donc déficitaire pour ces familles de matériaux. Les solutions pour faire face à ces déficits vont engendrer d'importants mouvements de matériaux de ce type ou de substitution à destination de la Meuse. La provenance de ceux-ci sera externe à la région et il est difficile de prévoir quels seront les volumes et les directions de ces flux.

## 5 LES MODES DE TRANSPORT

Dans cette partie, il s'agit d'affecter les principaux flux de matériaux présentés dans la partie précédente aux différentes infrastructures disponibles. On recherche l'itinéraire routier privilégié par lequel pourrait transiter les flux. Il s'agit également d'identifier si d'autres modes de transport peuvent être utilisés.

On utilise l'équivalence 1 camion = 25 tonnes pour illustrer les quantités de matériaux échangées. Toutefois, le nombre d'équivalent – camion cité dans les tableaux ci-après est à relativiser par rapport :

- Au fait que ce nombre de camions correspondrait à une utilisation exclusive de la route, ce qui n'est pas le cas de l'ensemble des carrières.
- Au trafic et à la capacités des voies empruntées.

### 5.1 Les itinéraires potentiels

#### 5.1.1 Mouvements d'alluvions

| Origine | Destination | Quantité                          | Modes possibles   |
|---------|-------------|-----------------------------------|---|
| 55.3    | 54.6        | 95 000 tonnes<br>(3 800 camions)  | Route : D 964 – N 3 – D 947 – N 43  |
| 55.3    | 55.1        | 105 000 tonnes<br>(4 200 camions) | Route : D 964 – N 3 – N 35  |
| 55.3    | 55.2        | 25 000 tonnes<br>(1 000 camions)  | Route : D 964<br>Voie d'eau : possible, Canal de l'Est, gabarit 250 tonnes.               |
| 55.3    | 54.5        | 145 000 tonnes<br>(5 800 camions) | Route : D 964 – N 4 – D 958<br>Voie d'eau : possible, Canal de l'Est, gabarit 250 tonnes. |

### 5.1.2 Mouvements de calcaire

| Origine | Destination | Quantité                           | Modes possibles                      |
|---------|-------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 55.1    | 54.6        | 310 000 tonnes<br>(12 400 camions) | Route : D 21 – N 35 – N 3 –<br>N 18  |
| 55.1    | 55.2        | 30 000 tonnes<br>(1 200 camions)   | Route : D 21 – D 159 – D 964         |
| 55.1    | 54.3        | 150 000 tonnes<br>(6 000 camions)  | Route : N 3 – D 903 – D 904 –<br>D 3 |
| 55.1    | 57.3        | 125 000 tonnes<br>(5 000 camions)  | Route puis voie ferrée               |
| 55.1    | 54.1        | 105 000 tonnes<br>(4 200 camions)  | Route puis voie ferrée               |
| 55.3    | 57.2        | 50 000 tonnes<br>(2 000 camions)   | Route puis voie ferrée               |
| 54.5    | 54.3        | 115 000 tonnes<br>(4 600 camions)  | Route : N 4 – D 958                  |

### 5.1.3 Mouvements de calcaire industriel

| Origine | Destination | Quantité                             | Modes possibles |
|---------|-------------|--------------------------------------|-----------------|
| 54.5    | 54.2        | 1 875 000 tonnes<br>(75 000 camions) | Voie ferrée     |
| 54.5    | 57.1        | 75 000 tonnes<br>(3 000 camions)     | Voie ferrée     |

## **5.2 La capacité des réseaux à supporter les quantités échangées**

Le réseau des voies navigables ne connaît pas de problème d'acheminement lié à une quelconque saturation. Ceci n'est pas le cas pour le fer, ou pour certains axes du réseau routier. Aussi, examinera-t-on de façon plus détaillée les flux routiers de granulats.

Les flux routiers de matériaux évalués en 2010-2015, seront très différents de ceux existants en 1995. Ils sont liés à l'évolution du marché des granulats, en particulier à la localisation des sites de production. Les flux de granulats vont donc venir en supplément au trafic déjà existant. Ils vont donc engendrer, sur ces nouveaux axes, des nuisances supplémentaires.

**Dans l'ensemble, les augmentations de trafic sur les voies ne seront pas suffisantes pour provoquer à elles seules la saturation des voies empruntées.**

Il peut toutefois se poser des problèmes de trafic et de circulation sur certains axes proches des lieux d'extraction des granulats.

**La Vallée de la Meuse va devenir un site important de production d'Alluvions en aval de Verdun.** Ce secteur devra alimenter le reste de la Meuse par d'importantes quantités de granulats. Le principal itinéraire routier qui la dessert est la RD 964 qui peut être complétée par le Canal de l'Est au gabarit de 250 tonnes.

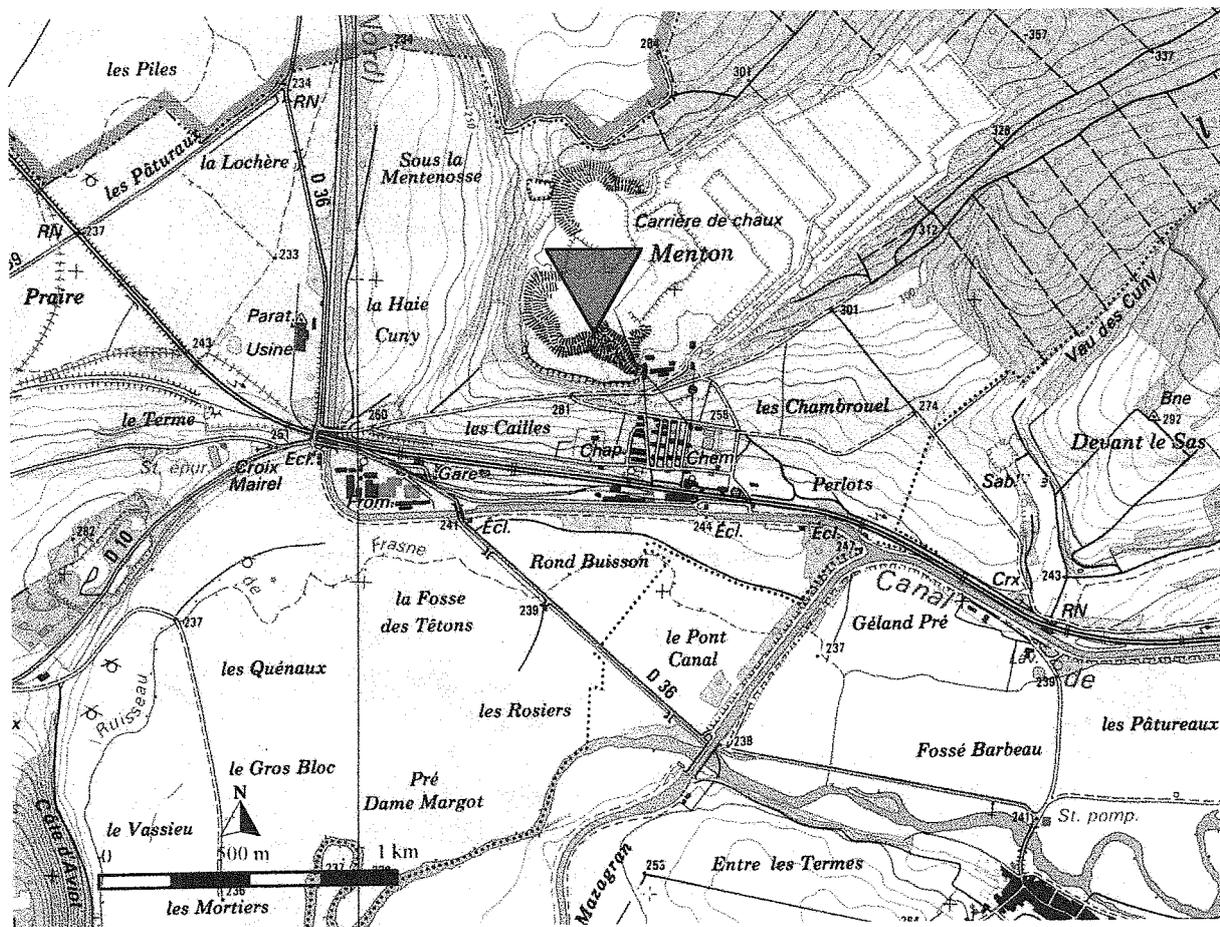
**La majorité des flux de calcaire sortant de Meuse vers la Meurthe et Moselle ou la Moselle proviennent des carrières du secteur d'Ippecourt – Julvecourt.** Ces carrières sont principalement desservie par la route mais on peut envisager une desserte locale par camions puis une utilisation de la voie ferrée à Baleycourt (éventuellement à Verdun mais les nuisances engendrées sont beaucoup plus importantes). Le trafic total qui y est estimé est d'environ 21 000 camions par an, soit 80 par jour.

### **5.3 La desserte des carrières principales**

Il s'agit des 20% de carrières qui représentent globalement 80% de la production du département.

Compte tenu de la durée moyenne des autorisations de carrières alluvionnaires (toujours inférieures à 10 ans), cette vision prospective à l'horizon 2015 ne représente qu'une photographie, à la fin 1998, des carrières susceptibles de perdurer à l'horizon 2015. L'étude ne présume donc pas des nouvelles ouvertures (notamment les gravières) qui pourraient survenir à partir de 1999.

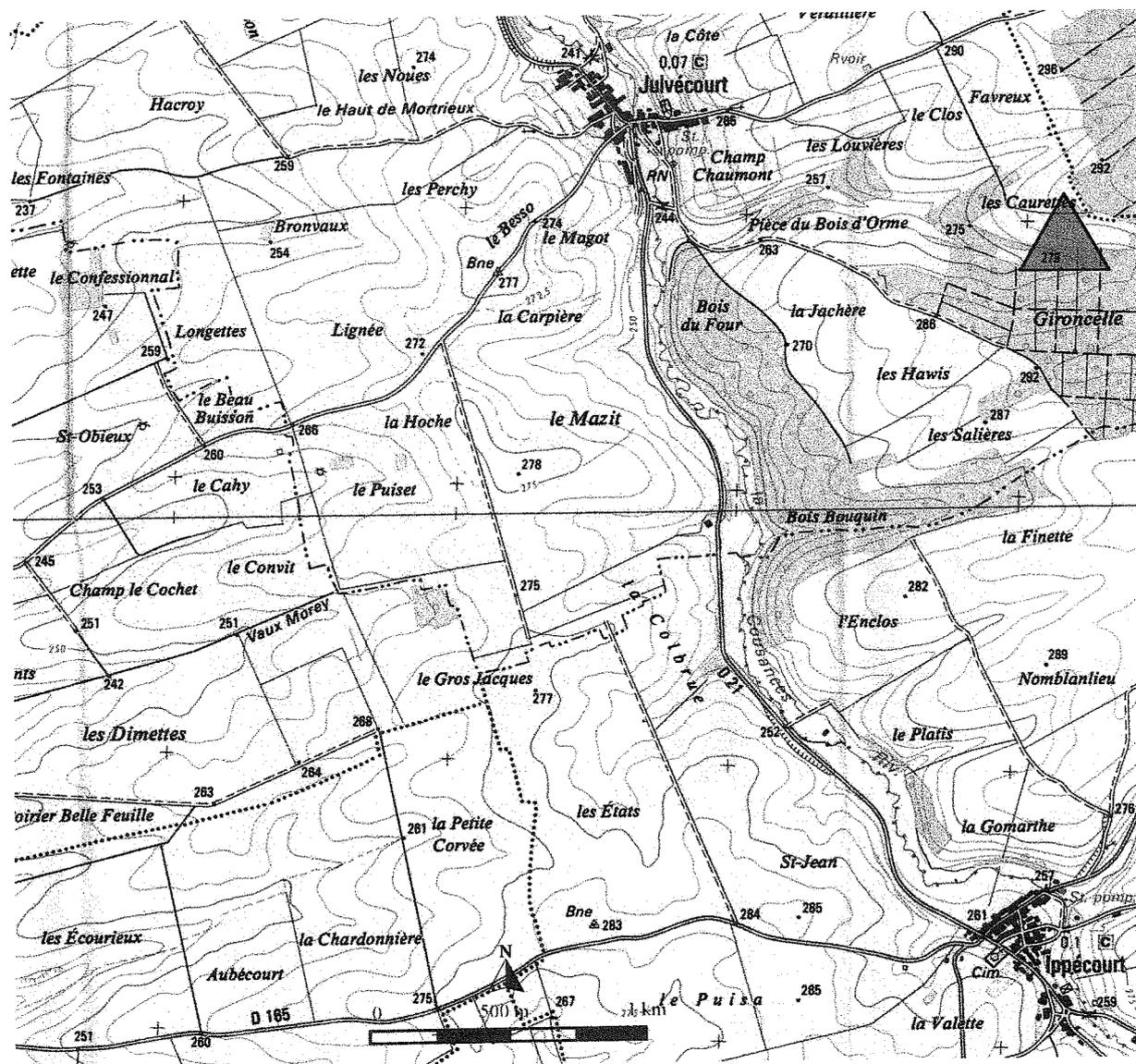
### 5.3.1 Sorcy Saint Martin



|   |  |
|---|--|
| Commune                                     | Sorcy Saint Martin   |
| Zone URPG                                   | 54.5   |
| Matériau produit                            | Calcaire industriel  |
| Production estimée en 2015                  | 900 000 tonnes   |
| Modes de transport utilisés en 1995         | Voie ferrée et route   |
| Potentialité de desserte ferroviaire        | Embranchement existant   |
| Potentialité de desserte par voie navigable | Proximité du Canal de l'Est<br>branche Nord et du Canal de la<br>Marne au Rhin |

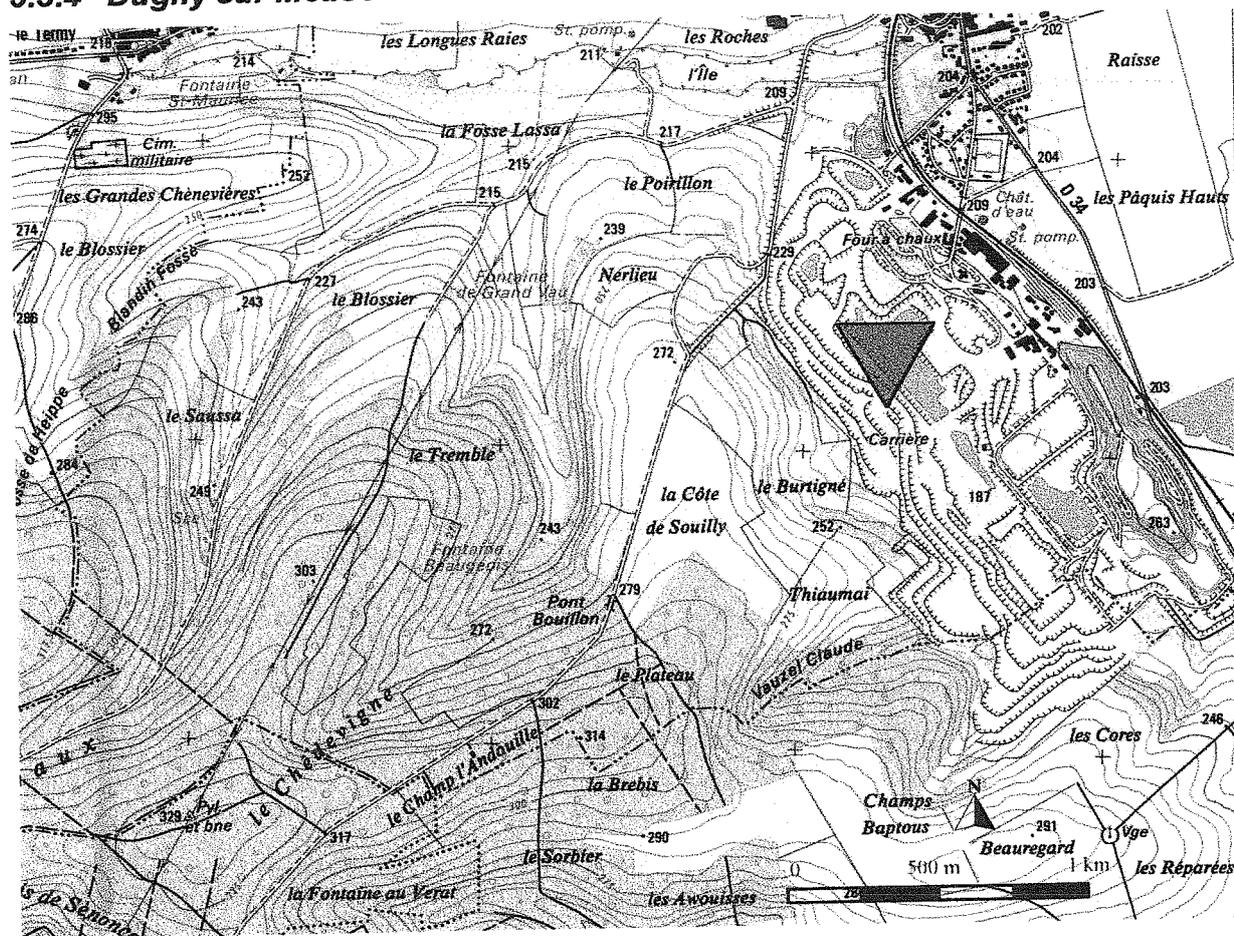


### 5.3.3 Ipecourt – Julvecourt



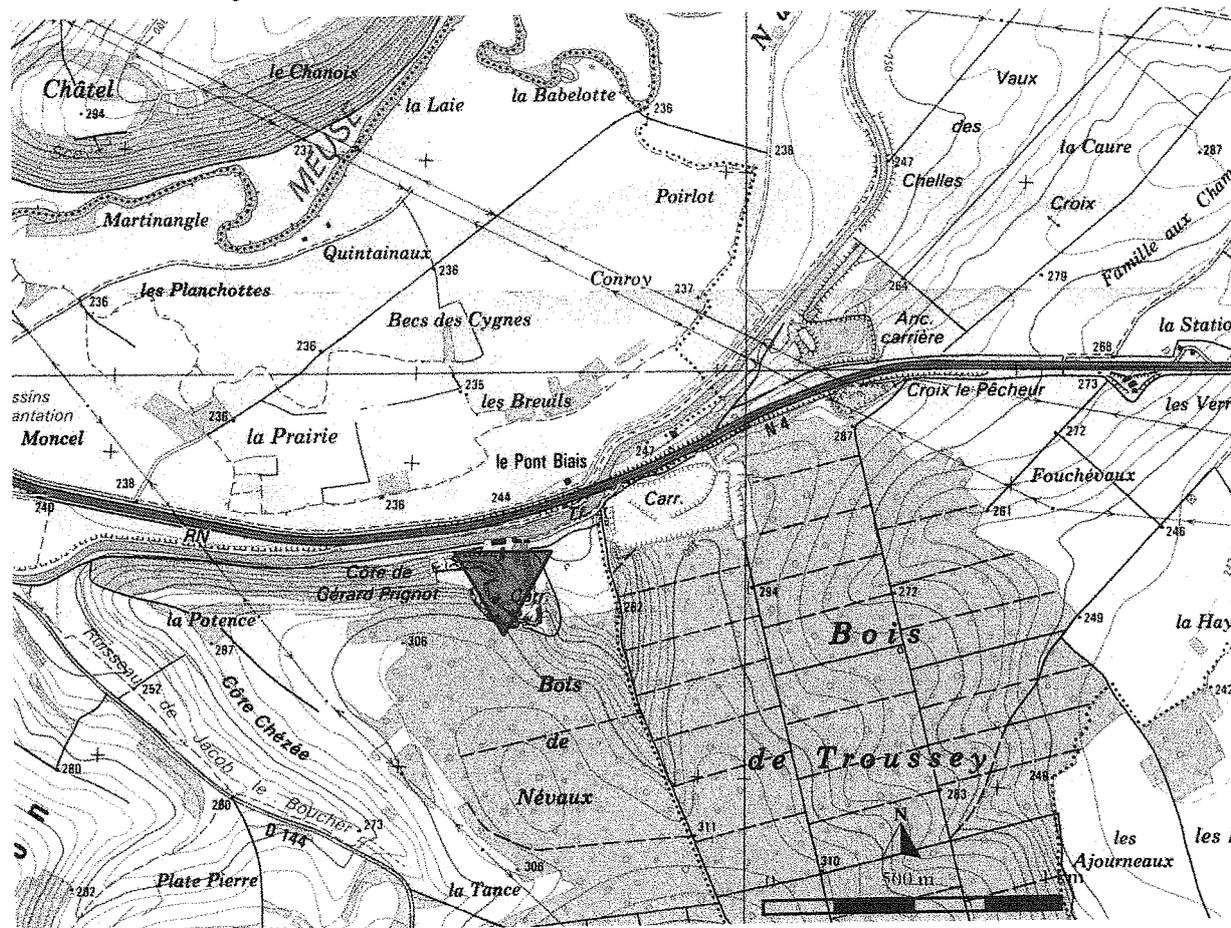
|   |                       |
|---|-----------------------|
| Commune                                     | Ipecourt – Julvecourt |
| Zone URPG                                   | 55.1                  |
| Matériau produit                            | Calcaire              |
| Production estimée en 2015                  | 1 000 000 tonnes      |
| Modes de transport utilisés en 1995         | Route                 |
| Potentialité de desserte ferroviaire        | Inexistante           |
| Potentialité de desserte par voie navigable | Inexistante           |

### 5.3.4 Dugny sur Meuse



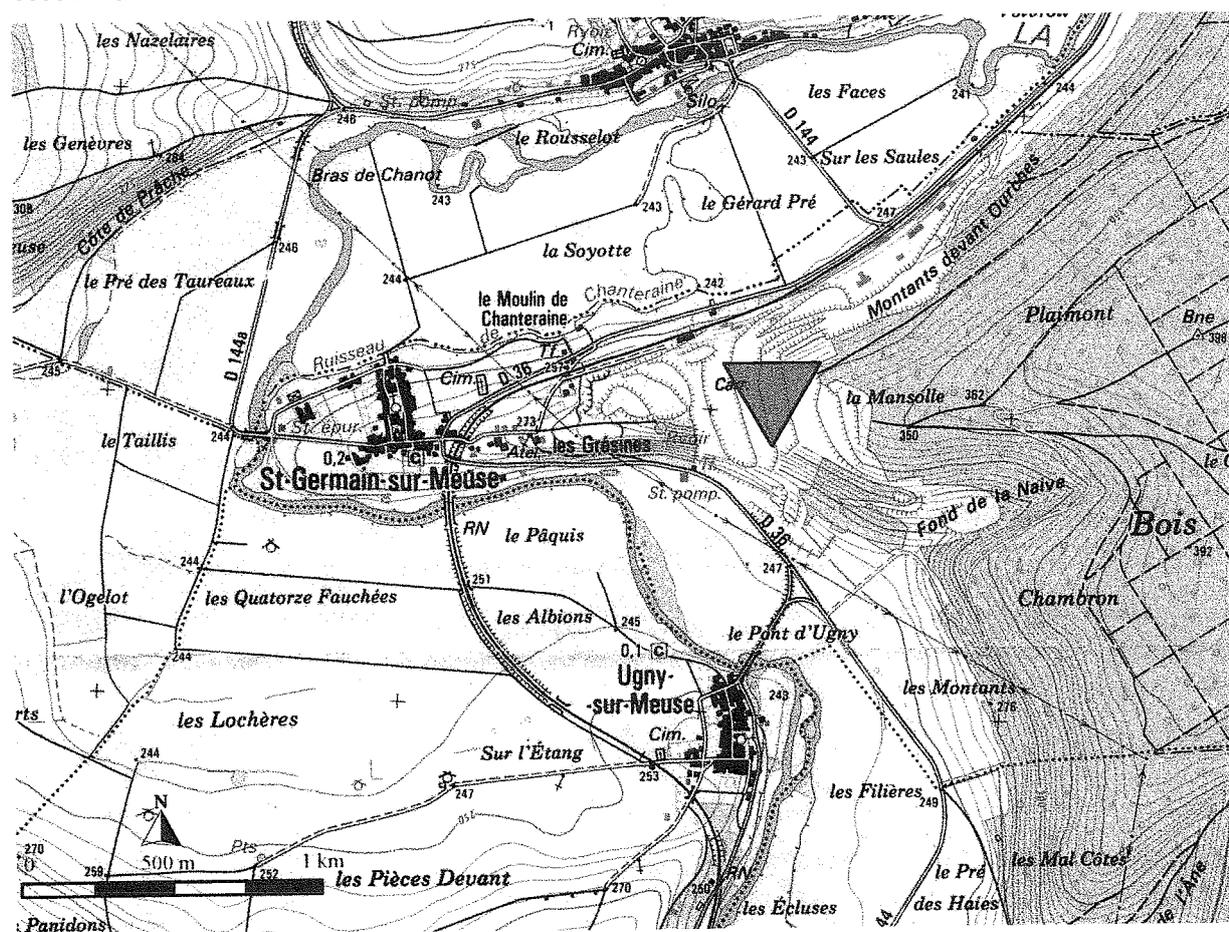
|   |   |
|---|---|
| Commune                                     | Dugny sur Meuse   |
| Zone URPG                                   | 55.3  |
| Matériau produit                            | Calcaire industriel (consommé sur place dans le four à chaux) |
| Production estimée en 2015                  | 2 000 000 tonnes  |
| Modes de transport utilisés en 1995         | Voie ferrée et route  |
| Potentialité de desserte ferroviaire        | Embranchement existant  |
| Potentialité de desserte par voie navigable | Proximité du Canal de l'Est Branche Nord                      |

### 5.3.5 Troussey



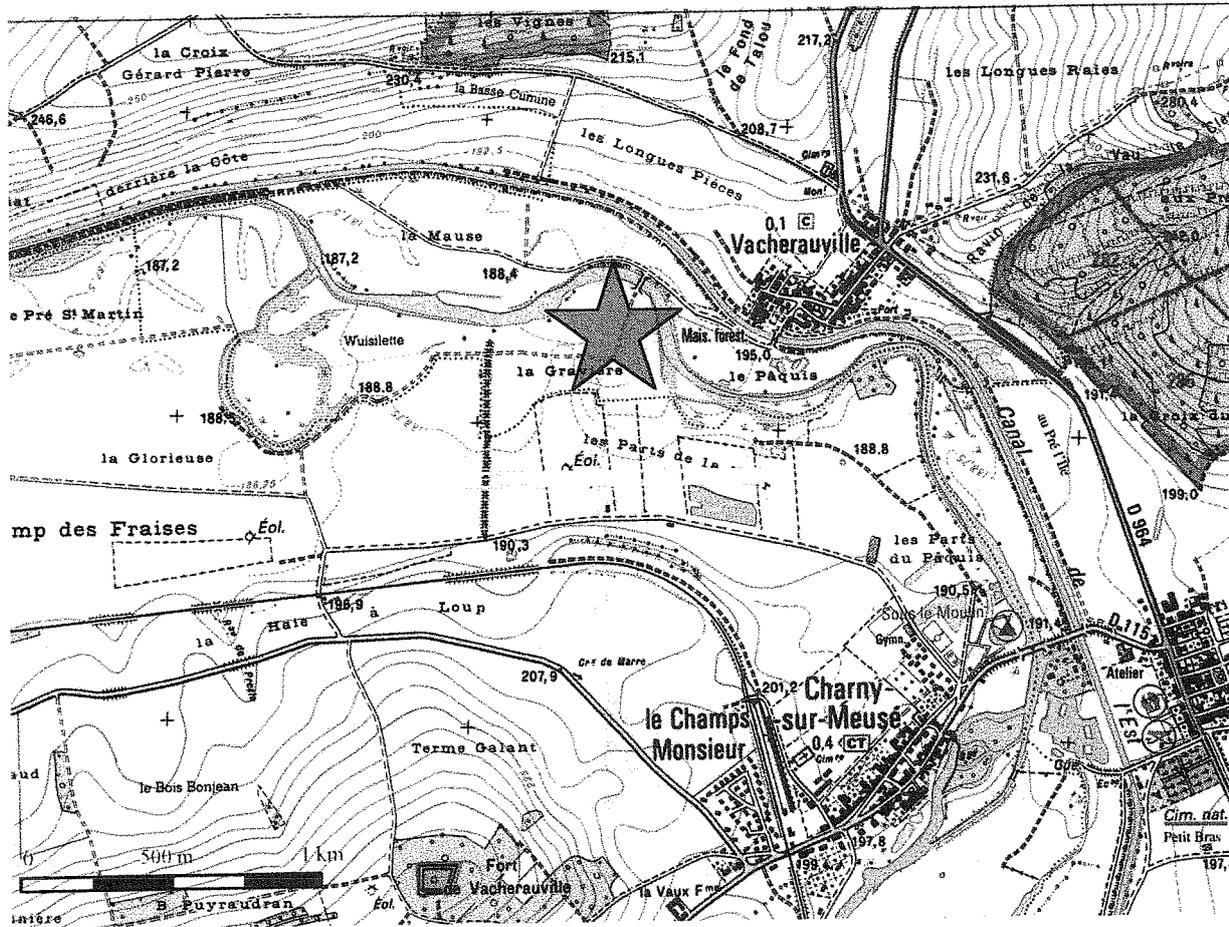
|   |  |
|---|--|
| Commune                                     | Troussey                               |
| Zone URPG                                   | 54.5                                   |
| Matériau produit                            | Calcaire industriel                    |
| Production estimée en 2015                  | 2 000 000 tonnes                       |
| Modes de transport utilisés en 1995         | Route                                  |
| Potentialité de desserte ferroviaire        | Inexistante                            |
| Potentialité de desserte par voie navigable | Proximité du Canal de la Marne au Rhin |

### 5.3.6 Saint Germain sur Meuse



|   |                         |
|---|-------------------------|
| Commune                                     | Saint Germain sur Meuse |
| Zone URPG                                   | 54.5                    |
| Matériau produit                            | Calcaire industriel     |
| Production estimée en 2015                  | 1 500 000 tonnes        |
| Modes de transport utilisés en 1995         | Voie ferrée et route    |
| Potentialité de desserte ferroviaire        | Embranchement existant  |
| Potentialité de desserte par voie navigable | Inexistante             |

### 5.3.7 Charny sur Meuse



|   |  |
|---|--|
| Commune                                     | Charny sur Meuse   |
| Zone URPG                                   | 55.3   |
| Matériau produit                            | Alluvions  |
| Production estimée en 2015                  | Comprise dans les 500 000 tonnes potentielles de la Vallée de la Meuse |
| Modes de transport utilisés en 1995         | Route  |
| Potentialité de desserte ferroviaire        | Possible   |
| Potentialité de desserte par voie navigable | Canal de l'Est – Branche Nord  |

## CONCLUSION

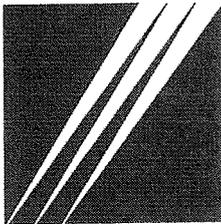
Les flux de granulats à l'horizon 2010-2015 (hors flux internes à chaque zone) seront inférieurs de 10% à ceux de 1995. **Cette baisse de 10% des flux de granulats estimés ne posera pas de problèmes majeurs sur le réseau routier de type « rase campagne ».** Il ressort donc que la route pourrait être toujours sollicitée de la même manière. Toutefois, **le recours à des modes de transport plus massifs est envisageable, voire à préconiser dans une perspective de développement durable.**

Ainsi, sous réserve d'analyse des contraintes au cas par cas, le renforcement de l'usage des modes non routiers dans le transport des granulats pourrait s'exprimer au travers des recommandations suivantes :

- **Relier les carrières d'une certaine importance par des voies spécifiques aux voies de circulation importantes, afin d'éviter la traversée de zones habitées.**
- **Raccorder directement les grandes carrières nouvelles, dont les centres de consommation ne sont pas uniquement locaux, à un moyen de transport en site propre (voie ferrée ou voie d'eau).**

Dans le cas de la voie d'eau, il convient de remarquer qu'en plus de l'utilisation de ports privés et publics localisés à proximité des carrières, l'ouverture de grandes carrières nouvelles peut aussi conduire à mobiliser les disponibilités foncières existantes le long des voies d'eau.

Pour la voie ferrée, l'accès aisé à des embranchements ou à des sites de chargement devrait constituer un atout pour l'ouverture de nouveaux sites.



**Document élaboré sous la conduite de la :**

**Direction Régionale de l'Équipement de Lorraine  
Division Aménagement-Transport  
11, Place St-Martin B.P.71021 - 57036 METZ cedex 1  
Téléphone: 03 87 31 66 66 - Fax: 03 87 31 66 61**

