

Ministère de l'Industrie,
des Postes et Télécommunications
et du Commerce extérieur
DRIRE PICARDIE



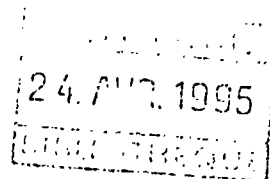
**MINISTÈRE DE
L'ENVIRONNEMENT**

DOCUMENT PUBLIC

Schéma des carrières de la Somme

**Inventaire relatif aux ressources en matériaux et
aux modes d'occupation des sols sur l'ensemble des
zones alluvionnaires du département de la Somme**

Novembre 1994
R 38 168



Étude réalisée dans le cadre des
actions de Service public du BRGM

94 G 031

Mots clés :

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

J. LEPLAT (1994) - SCHÉMA DES CARRIÈRES DE LA SOMME - Inventaire relatif aux ressources en matériaux et aux modes d'occupation des sols sur l'ensemble des zones alluvionnaires du département de la Somme - R 38 168 - 27 p., 1 tab., 3 ann.

© BRGM, 1994, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

DRIRE PICARDIE

SCHÉMA DES CARRIÈRES DE LA SOMME

**Inventaire relatif aux ressources en matériaux et aux modes
d'occupation des sols sur l'ensemble des zones alluvionnaires du
département de la Somme**

RÉSUMÉ

A la demande de la Direction Régionale de la Recherche et de l'Industrie de Picardie, le BRMG Service Géologique Régional Picardie, a réalisé une première synthèse des éléments disponibles sur les matériaux naturels dans le département de la Somme.

Cette synthèse a été effectuée avec les crédits de service public attribués au BRGM par les Ministères de l'Industrie et de l'Environnement dans le cadre de la préparation du schéma départemental des carrières de la Somme.

L'ensemble du département de la Somme présente un substratum crayeux peu favorable à la production de matériaux. Seules quelques formations sédimentaires récentes se prêtent à l'exploitation ; ce sont : les sables et galets du littoral, les graviers et sables des fonds de vallées, les terrasses alluviales (Quaternaire), ainsi que les placages sablonneux du Tertiaire basal.

D'une façon générale, les réserves de matériaux sablo-graveleux apparaissent fortement entamées dans toutes les vallées, à l'exception de l'Authie, alors qu'il existe encore des réserves significatives dans la zone littorale. Les réserves relatives aux sablons et aux terrasses n'ont pas été évaluées.

Des contraintes d'ordre naturel ou patrimonial s'appliquent sur une partie des gisements ; leur étendue et leur importance sont en cours de validation par un bureau d'études spécialisé.

Les différentes informations ont été cartographiées après traitement au moyen d'un logiciel CAO Microstation.

TABLE DES MATIERES

	Pages
1. CARACTÉRISTIQUES DES GISEMENTS DE MATÉRIAUX.....	6
1.1 - Les types de matériaux exploités.....	6
1.1.1 - Les sables et galets du littoral	6
1.1.2 - Les alluvions fluviales anciennes.....	6
1.1.3 - Les graviers de fond de vallée	7
1.1.4 - Les sablons du Thanétien.....	8
1.2 - La production actuelle	9
2. RÉSERVES DISPONIBLES	11
2.1 - Sables et galets du Quaternaire marin en zone littorale.....	11
2.2 - Graves et sables des fonds de vallées	12
2.2.1 - Vallées de la Somme et de ses affluents	12
2.2.2 - Vallée de la Bresle	17
2.2.3 - Vallée de l'Authie.....	17
2.2.4 - Conclusions les réserves en graves et sables pour l'ensemble des vallées du département	18
2.3 - Alluvions fluviales anciennes.....	18
2.4 - Sablons du Thanétien.....	18
3. CONNAISSANCE DU MILIEU NATUREL	19
4. RECUEIL ET UTILISATION DES DONNÉES	21
4.1 - Sources d'informations	21
4.1.1 - Sur la géologie.....	21
4.1.2 - Sur les carrières.....	21
4.1.3 - Sur le patrimoine naturel.....	22
4.2 - Informatisation des données.....	22
4.2.1 - Les informations géologiques	23
4.2.2 - Les informations hydrogéologiques : captages d'AEP et leurs périmètres de protection.....	23
4.2.3 - Les diverses contraintes	23
4.3 - Expression cartographique	24
5. RECENSEMENT DES ZONES PARTICULIÈRES.....	26

LISTE DES TABLEAUX

	Pages
Tableau I Réserves de matériaux alluvionnaires dans les vallées de la Somme, de la Selle et des Evoissons, d'après les résultats de l'étude de 1975	14

LISTE DES ANNEXES

Annexe I -	Représentation cartographique des gisements potentiels du département de la Somme	
	I.a - Document général - Echelle approximative = 1/400 000	
	I.b - Exemple de la feuille 23 à 1/100 000	
Annexe II	Représentation cartographique des captages d'AEP avec leurs périmètres	
	II.a - Document général - Echelle approximative = 1/400 000	
	II.b - Exemple de la feuille 23 à 1/100 000	
Annexe III	Représentation cartographique des carrières, anciennes et actuelles, et des contraintes	
	III.a - Document général - Echelle approximative = 1/400 000	~
	III.b - Exemple de la feuille 23 à 1/100 000	

Par convention en date du 29 octobre 1993, la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement de Picardie a confié au Bureau de Recherches Géologiques et Minières, dans le cadre des études préalables à l'élaboration d'un schéma départemental des carrières, la réalisation d'un inventaire relatif aux ressources en matériaux et aux modes d'occupation des sols sur l'ensemble des zones alluvionnaires du département de la Somme. Cet inventaire prévoyait :

- **différentes études, portant en particulier sur :**
 - les caractéristiques des gisements de matériaux,
 - l'analyse des ressources sur les 15 années à venir,
 - la connaissance du milieu naturel,
 - le recensement des zones particulières,
 - la localisation des zones dégradées ;

- **la synthèse, sous forme cartographique, des données relatives à l'occupation des sols, notamment en ce qui concerne :**
 - la délimitation des gisements de matériaux,
 - l'implantation des carrières,
 - la position des cours d'eau et des plans d'eau, des zones boisées, des zones naturelles, etc...,
 - l'existence de contraintes liées aux captages d'alimentation en eau potable, aux sites archéologiques, etc...

Les résultats de ces études et la synthèse cartographique font l'objet du présent rapport et de ses annexes.

1. CARACTÉRISTIQUES DES GISEMENTS DE MATÉRIAUX

1.1 - LES TYPES DE MATÉRIAUX EXPLOITÉS

La monotonie du cadre géologique, avec un substratum crayeux omniprésent, explique la pauvreté du département de la Somme en matériaux, seules quelques formations sédimentaires étant susceptibles d'être exploitées. En commençant par les plus récentes de ces formations, on trouve :

1.1.1 - Les sables et galets du littoral

De la limite nord du département (FORT-MAHON - COLLINE-BEAUMONT) à AULT-AUNIVAL au Sud, le littoral s'inscrit dans des formations quaternaires d'origine marine.

Parmi celles-ci, la Formation de Rue (My) associe des bancs de galets de silex de la craie et des niveaux sableux, l'épaisseur d'ensemble pouvant dépasser 30 m dans certains secteurs. Les principaux affleurements de cette unité constituent des "foraines" : foraines de Mayoc et St-Firmin, foraines de Rue et de Lannoy-Larronville, foraine de Flandre, foraine de Villers-sur-Authie, foraine de Quend...

La disposition de ces différents bancs les a fait considérer classiquement comme des cordons littoraux. Toutefois, le mode de sédimentation étant en contradiction avec cette hypothèse, cette interprétation est contestée, et le découpage en mosaïque s'explique maintenant par un système de failles ou de flexures. Quoi qu'il en soit, ces foraines représentent la principale ressource en matériaux graveleux du département de la Somme et, en tant que telles, elles sont activement exploitées depuis longtemps.

1.1.2 - Les alluvions fluviales anciennes (Fr à Fw)

Près de son estuaire, le cours de la Basse-Somme est jalonné de "hautes et très hautes terrasses", encore exploitées dans le secteur de BOISMONT. Les dépôts correspondants sont sableux, graveleux et caillouteux, avec silex et blocs de grès thanétiens.

De telles terrasses graveleuses se retrouvent plus en amont, et notamment près d'AMIENS, dans l'angle ouest que forme la Somme et son affluent de rive gauche la Selle. On distingue là 5 niveaux de terrasses étagées entre le niveau de 70 m (Ft - très haute terrasse du bois de Montières) et les niveaux de 5 et 10 m (Fx - basses et très basses terrasses).

1.1.3 - Les graviers de fond de vallée (Fz)

Le fond des vallées qui sillonnent le département de la Somme est généralement occupé par des graves silico-calcaires plus ou moins sableuses, à base de silex et comportant un pourcentage variable d'éléments crayeux.

Ces vallées sont celles :

- de la Somme et de ses affluents (Selle et Evoissons - Avre et Noye en rive gauche, Ancre en rive droite) ;
- de l'Authie, qui marque la limite avec le département du Pas-de-Calais ;
- de la Bresle, qui marque la limite avec le département de la Seine-Maritime.

1.1.3.a - La Somme

Les graviers du fond de la vallée de la Somme ne deviennent intéressants à exploiter qu'à l'aval d'AMIENS. A l'amont, leur présence est plus sporadique, leur qualité est moindre (beaucoup de craie), et la découverte est souvent importante.

La zone la plus riche se situe entre AMIENS et PICQUIGNY ; c'est naturellement celle qui a été la plus intensivement exploitée et il ne reste plus grand chose à prendre.

Plus à l'aval on retrouve une petite zone intéressante au niveau d'HANGEST-sur-SOMME - BOURDON, et une autre plus importante de part et d'autre de LONGPRE-les-CORPS-SAINTS.

Entre LONGPRE et ABBEVILLE, quelques secteurs pourraient encore être exploités mais avec des épaisseurs de découverte très fortes (rapport découverte sur matériau exploitable supérieur à 1 ou même 1,5).

Actuellement ne subsistent que trois exploitations, à LONGPRE-les-CORPS-SAINTS (S.C.R.), HANGEST-sur-SOMME (E.T.C.) et CROUY-St-PIERRE (BOINET).

1.1.3.b - La Selle et Les Evoissons

La Selle offre un matériau graveleux de bonne qualité sous une découverte d'épaisseur relativement faible. En aval de PLACHY-BUYON, le gisement devient moins intéressant.

De nombreuses exploitations y ont été développées ; plus aucune ne fonctionne pour le moment mais deux autorisations viennent d'y être accordées.

La rivière Les Evoissons, affluent de la Selle, présente des caractéristiques un peu similaires pour le rapport découverte-matériau exploitable, mais le gisement est plus sableux que dans la vallée de la Selle.

Là aussi les graviers de fond de vallée sont largement exploités. Trois exploitations subsistent dans cette vallée, à FLEURY (E.T.C.), FREMONTIERS (DACHEUX) et FAMECHON (DACHEUX).

1.1.3.c - L'Avre

Dans cette vallée, l'exploitation des graviers de fond est rendue difficile par l'épaisseur souvent importante de la découverte. Une exploitation s'y développe cependant, à THENNES (C.R.T.B.).

1.1.3.d - La Bresle

Cette vallée a été (et est encore) très activement exploitée. C'est elle qui fournit l'essentiel des matériaux de fond de vallée du département de la Somme.

A l'heure actuelle, 5 exploitations y fonctionnent, à NEUVILLE-COPPEGUEULE (E.T.C.), BOUTTENCOURT (FORBRAS, E.T.C.), GAMACHES (E.T.C.) et BEAUCHAMPS (BOINET).

1.1.3.e - L'Authie

Dans cette vallée, les graves du fond, essentiellement à base de silex comme pour les autres rivières du département, ne sont présentes sous des épaisseurs notables que dans une certaine partie du cours, en l'occurrence entre AUXI-le-CHATEAU et DOMPIERRE-sur-AUTHIE, et plus particulièrement dans le secteur de BOUFFLERS-LE BOISLE.

1.1.4 - Les sablons du Thanétien

Dans le département de la Somme, le Thanétien n'est présent qu'en quelques endroits et sous des épaisseurs généralement réduites. Les affleurements de cet étage, qui recouvre directement les formations crétacées, ne se rencontrent en effet que :

- dans la partie est et sud-est du département d'une part, et en particulier dans les secteurs de :

CHAULNES - LIHONS	(carte géologique ROYE)
LICOURT	(carte géologique HAM)
BELLOY-en-SANTERRE	(carte géologique ALBERT et PERONNE)
ROLLOT	(carte géologique MONTDIDIER)

- dans la partie nord-ouest du département d'autre part, en particulier dans les secteurs de :

BOISMONT - St VALERY-sur-SOMME (carte géologique St VALERY-sur-SOMME-EU).

Dans la région est, le Thanétien est représenté par 12 à 15 m de sables fins, en général glauconieux et de couleur verdâtre à la base, gris à blancs au-dessus. Ces sables sont exploités très activement autour de LIHONS et CHAULNES, à LICOURT et à ROLLOT.

Dans la région ouest, les quelques buttes-témoins des environs de St VALERY montrent un Thanétien épais d'une dizaine de mètres sous un faciès de sables fins glauconieux gris-verdâtre. Elles ont été et sont encore exploitées.

1.2 - LA PRODUCTION ACTUELLE

Schématiquement, la production peut se décomposer comme suit :

- galets de mer extraits ou ramassés sur le littoral (CAYEUX) \cong 35 000 tonnes/an
 - sables et galets du Quaternaire marin \cong 2 700 000 tonnes/an
 - graves et sables des terrasses fluviales \cong 85 000 tonnes/an
 - graves et sables des fonds de vallées :
 - vallée de la Somme \cong 235 000 tonnes/an
 - vallée de l'Avre \cong 150 000 tonnes/an
 - vallée de la Selle \cong 150 000 tonnes/an
 - vallée des Evoissons \cong 185 000 tonnes/an
 - vallée de la Bresle \cong 410 000 tonnes/an
- soit au total : 1 130 000 tonnes/an
- sablons du Thanétien
 - région est \cong 240 000 tonnes/an
 - région ouest \cong 185 000 tonnes/an
- soit au total : 425 000 tonnes/an

En 1994, cette production était assurée par :

- 11 exploitations autorisées pour les galets de mer et les sables et galets du Quaternaire marin en zone littorale,
- 14 exploitations autorisées pour les graves et sables des fonds de vallées ou des terrasses fluviales,
- 9 exploitations autorisées pour les sablons du Thanétien.

2. RÉSERVES DISPONIBLES

2.1 - SABLES ET GALETS DU QUATERNAIRE MARIN EN ZONE LITTORALE

- **Foraine Mayoc-St-Firmin**

C'est la zone la plus intéressante par l'épaisseur de ses dépôts, qui peut dépasser 25 m (17 m en moyenne). C'est aussi celle qui subit la plus forte pression extractive : les 4 exploitants tirent chaque année entre 1,8 et 2 Mt.

En gros, la moitié du gisement a été exploité ; le restant peut être évalué à 40/45 Mt, ce qui représente une vingtaine d'années au rythme actuel.

- **Foraine Hère-Flandre**

Cette foraine est également très entamée. Elle porte actuellement deux exploitations qui tirent annuellement 250 000 à 300 000 tonnes de matériaux et devraient se terminer entre 1999 et 2003. A part cela, il doit rester une quinzaine d'hectares exploitables, ce qui peut correspondre à 1 Mt approximativement. Au rythme d'extraction actuel, ces réserves seront épuisées à l'horizon 2000.

- **Foraine de Quend**

Non exploitée jusqu'alors, cette foraine recèle apparemment des réserves intéressantes, peut-être de l'ordre de 10 Mt ou plus encore.

- **Foraine de Larronville**

Peu exploitée jusqu'à présent, cette foraine est le siège depuis peu d'une carrière autorisée sur une surface de 13 hectares.

Là aussi il apparaît possible de trouver des réserves non négligeables, de l'ordre de 10 à 12 millions de tonnes, surtout en matériau sableux.

- **Foraine bleue - Foraine de LANNOY**

Située à proximité immédiate de RUE, la foraine bleue pourrait se révéler d'exploitation contraignante.

Quant à la foraine de LANNOY, elle se situe, semble-t-il, en ZNIEFF de type I.

Quoi qu'il en soit, ces deux foraines pratiquement vierges doivent représenter une réserve voisine de 4 millions de tonnes de matériaux.

- **Foraines de VILLERS-sur-AUTHIE**

Egalement vierges d'exploitation, ces foraines apparaissent comparables aux précédentes en matière de réserves, celles-ci devant se situer autour de 4 à 5 millions de tonnes de matériaux.

Globalement, les réserves encore disponibles dans les foraines du littoral représentent donc de 70 à 75 millions de tonnes de matériaux.

A cela viennent s'ajouter les formations de galets localisées autour de CAYEUX-sur-MER, où l'on devrait pouvoir exploiter encore 4 à 5 millions de tonnes.

2.2 - GRAVES ET SABLES DES FONDS DE VALLÉES

2.2.1 - Vallées de la Somme et de ses affluents

2.2.1.a - Source d'information : l'inventaire des ressources de 1975

Le document de base en la matière est un rapport réalisé en 1975 pour la Préfecture de la Somme. Ce rapport, qui porte le n° BRGM 75 SGN 031 PNO, a été réalisé conjointement par le BRGM et le Laboratoire de SAINT-QUENTIN du CETE Nord-Picardie. Il consiste en un recensement des ressources en sables et graviers alluvionnaires, doublé d'un inventaire des contraintes qui peuvent s'opposer à leur exploitation, permettant ainsi d'obtenir une estimation des réserves pour les gisements les plus favorables.

Ce travail fondamental peut se résumer de la manière suivante :

2.2.a.1 - Les vallées intéressées

- La vallée de la Somme entre SAINT-QUENTIN et ABBEVILLE, sur une longueur d'environ 140 km.

La largeur de la plaine alluviale est :

de 500 à 600 m entre SAINT-QUENTIN et PÉRONNE
de 800 à 1 000 m entre PÉRONNE et AMIENS
de 1 500 à 2 000 m entre AMIENS et ABBEVILLE.

- La vallée de l'Ancre entre ALBERT et le confluent, sur une longueur d'environ 14 km.
- La vallée de l'Avre entre QUERBIGNY et LONGUEAU, sur une longueur d'environ 27 km.
- La vallée de la Noye, affluent de l'Avre, entre AILLY-sur-NOYE et FOUENCAMPS, sur une longueur d'environ 9 km.
- La vallée de la Selle entre CONTY et AMIENS, sur une longueur d'environ 21 km.
- La vallée des Evoissons, affluent de la Selle, entre GUIZANCOURT et CONTY, sur une longueur d'environ 11 km.

2.2.1.a.2 - Les critères de jugement relatifs aux gisements

- Les gisements définis comme favorables sont ceux qui présentent un rapport épaisseur de découverte/épaisseur de matériau exploitable inférieur ou égal à 2, ce qui signifie que l'on peut aller jusqu'à extraire deux fois plus de stériles que de matériaux utilisables.

On remarquera que, jusqu'à présent, les carrières n'ont exploité que des gisements pour lesquels le rapport D/M est au plus égal à 1.

- Tous les gisements définis comme favorables n'ont pas fait l'objet d'un calcul de volumes disponibles. Ont été écartés ceux dont :
 - la superficie était trop faible,
 - la géométrie était trop irrégulière, eu égard à la campagne de prospection mise en oeuvre,
 - la qualité du matériau était mauvaise.

Ces gisements écartés sont ceux qui sont situés en amont d'AMIENS, tant dans la vallée de la Somme que dans celle de ses affluents (Ancre, Avre et Noye).



Il résulte de ce qui précède que l'estimation des réserves n'a été faite que pour la vallée de la Somme en aval d'AMIENS et pour les vallées de la Selle et des Evoissons.

Feuille à 1/25 000 concernée	Surfaces d'alluvions initialement exploitables (ha)	Surfaces déjà exploitées (ha)	Contraintes de fait (ha)	Contraintes d'aménagements (ha)	Zones libres (ha)	Volumes sous contraintes d'aménagement (Mm ³)	Volumes "libres" (Mm ³)	Volume total (Mm ³)	Type de zone
------------------------------	---	-------------------------------	--------------------------	---------------------------------	-------------------	---	-------------------------------------	---------------------------------	--------------

VALLÉE DE LA SOMME

AMIENS 5 - 6	1 088,5	76,5	225,60	3,0	782,40	0,11	29,62	29,73	6 et 9
HALLENCOURT 7 - 8	97,6	-	37,90	-	59,70	-	3,58	3,58	8
HALLENCOURT 3 - 4	662,5	-	80,65	-	581,85	-	26,16	26,16	1, 6, 8, 11, 14, 15
HALLENCOURT 1 - 2	446,5	-	52,50	-	394,50	-	24,50	24,50	10, 12, 14, 17
ABBEVILLE 5 - 6	514,5	-	66,50	68,5	379,50	4,25	21,63	25,88	12, 14, 16, 17
TOTAL	2 809,6	76,5	463,15	71,5	2 197,95	4,36	105,49	109,85	

VALLÉE DE LA SELLE

MOREUIL 5 - 6	136,0	23,85	11,47	3,0	97,68	0,09	4,24	4,33	3, 5
MOREUIL 1 - 2	464,9	37,2	39,19	32,7	355,81	0,97	14,32	15,29	1, 4, 6, 9, 11, 13
AMIENS 5 - 6	55,7	-	54,7	-	1,00	-	0,02	0,02	13
TOTAL	656,6	61,05	105,36	35,7	454,49	1,06	18,58	19,64	

VALLÉE DES EVOISSONS

POIX 7 - 8	855,3	115,47	175,50	63,35	501,0	2,55	21,47	24,02	2, 3, 5, 7
TOTAL GÉNÉRAL	4 321,5	260,67	744,01	170,55			145,54	153,51	
			≅ 17,2 %	≅ 3,9 %					

Tableau 1 - Réserves de matériaux alluvionnaires dans les vallées de la Somme, de la Selle et des Evoissons, d'après les résultats de l'étude de 1975.

2.2.1.a.3 - Les contraintes prises en compte

Deux grands types de contraintes ont été distingués :

- les contraintes de fait,
- les contraintes d'aménagement.

- **Les contraintes de fait**

Ce sont celles qui s'opposent de façon quasi-définitive à l'exploitation des matériaux, à savoir :

- les zones habitées,
- les rivières et canaux,
- les routes et les voies ferrées,
- les périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable,
- les périmètres de protection des monuments et sites classés,
- des contraintes particulières comme celles liées à l'existence d'une pisciculture par exemple.

- **Les contraintes d'aménagement**

Il s'agit des contraintes relatives à certains équipements existants ou projetés ou à des zones à vocation particulière telles que :

- tracés routiers et autoroutiers,
- zones d'habitat et zones industrielles,
- zones d'équipements sportifs,
- terrains de camping - caravaning,
- zones de loisirs et espaces verts,
- zones boisées,
- zones de protection générale des sites et paysages.

2.2.1.a.4 - Les résultats en matière de réserves

En 1975, les gisements alluvionnaires "favorables" représentaient (tableau 1, page 14) :

- en vallée de Somme, près de 110 Mm³ pour une surface hors contraintes de fait et zones déjà exploitées de 2 270 ha, soit un peu plus de 48 000 m³ à l'hectare ;
- en vallée de Selle, 19,5 Mm³ et 490 ha, soit 40 000 m³ à l'hectare environ ;
- en vallée des Evoissons, 24 Mm³ et 565 ha, soit 42 500 m³ à l'hectare environ.

Dans le détail, on remarquera que les gisements du type de ceux qui sont exploités jusqu'à présent, c'est-à-dire montrant un rapport découverte/matériau exploitable ≤ 1 et une découverte ≤ 4 m (catégories 1 à 7), ne représentent qu'un peu plus de la moitié du volume total ainsi calculé. Ces gisements les plus intéressants se rencontrent surtout dans les vallées de la Selle et des Evoissons. La vallée de la Somme offre plutôt des gisements difficiles (catégories 8 à 17), à forte épaisseur de découverte.

2.2.1.b - La situation actuelle par rapport aux données de 1975

Les données qui viennent d'être exposées datent d'une vingtaine d'années. Pendant ce laps de temps, certains paramètres ont évolué. Il s'agit :

- **des surfaces extraites et des volumes de matériaux correspondants**

Pour calculer le temps nécessaire à l'exploitation des ressources préalablement estimées, le rapport tablait sur une production moyenne annuelle de 500 000 m³. Ce chiffre n'est pas très éloigné de la réalité si l'on se réfère à la production de ces dernières années pour l'ensemble des vallées concernées, soit de l'ordre de 700 000 à 800 000 tonnes. En une vingtaine d'années, on peut admettre que l'on a extrait de l'ordre de 10 millions de m³, ce qui doit représenter une surface voisine de 250 hectares pour une épaisseur moyenne de gisement de 4 m ;

- **des surfaces frappées de contraintes**

En 1975, les contraintes "de fait" représentaient un peu plus de 17 % des surfaces potentiellement exploitables, les contraintes d'aménagement n'atteignant pas 4 % de ces mêmes surfaces. On obtenait ainsi près de 80 % de surfaces "libres", d'où des réserves importantes.

Au cours des deux dernières décennies, les contraintes ont connu un développement spectaculaire, d'où des difficultés accrues pour l'exploitation des matériaux. La vallée des Evoissons nous offre un exemple très démonstratif de cette évolution.

Le document de base (1975) indique pour cette vallée :

- une surface d'alluvions initialement exploitables d'environ 855 hectares,
- une surface libre d'environ 500 hectares, déduction faite des surfaces déjà exploitées (115 ha), des contraintes de fait (175 ha) et des contraintes d'aménagement (63 ha).

Réalisé moins de 10 ans après (1984), le "schéma d'exploitation de granulats de la vallée des Evoissons" ne retient pour l'extraction des granulats qu'une surface de 118 hectares, presque 5 fois moins importante que celle qui était prise en compte dans le document de 1975.

Ces 118 hectares correspondent approximativement à 4 Mm³ de matériaux, ce qui représente, au rythme de production actuel, 30 années d'exploitation tout au plus.

En étendant cette situation à l'ensemble des vallées du département, on voit combien les chiffres du rapport de 1975 apparaissent peu réalistes.

2.2.2- Vallée de la Bresle

La vallée de la Bresle, rivière qui marque la limite entre la Somme et la Haute-Normandie, a fait l'objet de nombreuses exploitations sur le territoire de la Somme. Les gisements s'y caractérisent par une puissance de 2 à 3,5 m pour une découverte d'épaisseur comprise le plus souvent entre 1 et 3 m, ce qui les rend relativement attractifs.

Un récent inventaire des zones potentiellement exploitables montre qu'il reste au maximum 125 hectares susceptibles d'extractions dans la portion de cours située entre VIEUX-ROUEN - St GERMAIN-sur-BRESLE à l'amont et OUSTMAREST à l'aval.

En tablant sur une épaisseur moyenne de 3 m pour le gisement, on aboutit à une réserve de 3,75 millions de tonnes. Au rythme de production actuel dans la vallée de la Bresle, soit de l'ordre de 400 000 tonnes par an, cette réserve serait épuisée en 16 ans.

2.2.3 - Vallée de l'Authie

Comme la Bresle au Sud, l'Authie marque la limite territoriale de la Somme, côté nord, avec le Pas-de-Calais.

Contrairement aux autres vallées, celle de l'Authie n'a encore jamais été exploitée, et-ce en dépit de l'existence de gisements intéressants. D'après les résultats de diverses reconnaissances, ces gisements seraient localisés dans une portion relativement limitée de la vallée, à la hauteur de BOUFFLERS-LE BOISLE. Sous une découverte épaisse de 3 m en moyenne, on peut y rencontrer de 3 à 6 m de matériaux gravelo-sableux.

En tablant sur une surface exploitable d'environ 200 hectares dans ce secteur, on disposerait d'une réserve voisine de 8 millions de m³ (soit de l'ordre de 14 millions de tonnes) de matériaux.

2.2.4 - Conclusions : les réserves en graves et sables pour l'ensemble des vallées du département

D'une manière générale, les réserves apparaissent fortement entamées dans toutes les vallées, à l'exception de celle de l'Authie qui n'a pas encore été touchée.

En première approximation, les réserves peuvent être estimées à 15 Mt pour l'ensemble des vallées, sauf l'Authie, et ce dans les conditions générales d'exploitation pratiquées à l'heure actuelle (soit avec une épaisseur de découverte n'excédant guère celle du gisement !).

En ce qui concerne l'Authie, des gisements intéressants existent sur une partie limitée du cours. Les prospections qui y ont été menées tendent à démontrer que l'on pourrait y récupérer de 8 à 10 Mt de matériaux.

2.3 - ALLUVIONS FLUVIATILES ANCIENNES

Compte tenu de l'hétérogénéité de ces dépôts et de l'irrégularité qui caractérise leur distribution, il faudrait disposer de reconnaissances très nombreuses et très détaillées pour pouvoir se livrer à une estimation de réserves. Outre cette difficulté fondamentale, une telle estimation nous semble peu utile dans la mesure où les gisements ne se prêtent le plus souvent qu'à une exploitation de type artisanal. De tels matériaux constituent localement un appoint intéressant, sans que l'on puisse envisager de les substituer aux graves du littoral ou des fonds de vallées.

2.4 - SABLONS DU THANÉTIEN

Pour ces matériaux, les réserves disponibles n'ont pas encore été évaluées dans la mesure où les problèmes de ressources semblent moins aigus que pour les matériaux gravelo-sableux du littoral et des fonds de vallées.

3. CONNAISSANCE DU MILIEU NATUREL

Le patrimoine naturel du département de la Somme est connu à travers l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique réalisé par le Conservatoire des Sites Naturels de Picardie. Sur la carte à 1/100 000 éditée en novembre 1990, on distingue essentiellement :

- des zones littorales : estuaires (Baie de Somme), prés salés, dunes, levées de galets ;
- des zones humides (marais, tourbières, prairies humides) localisées dans les vallées des cours d'eau et notamment :
 - la vallée de la Somme sur une grande partie de son cours,
 - les vallées de plusieurs affluents de la Somme : l'Ancre en amont d'ALBERT, l'Avre et ses affluents (Noye, Luce), et surtout les Evoissons, rivière tributaire de la Selle qui se jette dans la Somme à AMIENS,
 - la vallée de l'Authie ;
- des forêts et des bois, avec en particulier :
 - la forêt domaniale de CRECY-en-PONTHIEU au Nord d'ABBEVILLE,
 - la forêt domaniale de CREUSE et les bois de FRÉMONTIERS et de WAILLY au Sud-Ouest d'AMIENS,
 - la forêt de VIGNACOURT au Nord-Ouest d'AMIENS,
 - la forêt de LUCHEUX et le bois de WATRON au Nord-Est de DOULLENS .
- des pelouses calcicoles, se développant sur certaines zones d'affleurement du substratum crayeux.

A ces zones largement représentées s'ajoutent quelques zones de bocage, notamment à l'Est-Sud-Est de MONTDIDIER, où elles sont établies sur substratum de terrains tertiaires, et sur le plateau limoneux qui domine la rive droite de la Bresle, à la hauteur de BLANGY-sur-BRESLE et de NEUVILLE-COPPEGUEULE.

Sur la carte à 1/250 000 éditée en juin 1991 par le Secrétariat de la Faune et de la Flore - Muséum National d'Histoire Naturelle pour le compte du Ministère de l'Environnement et du Conseil Régional Picardie, ces zones sont réparties en :

- zones de type II, représentant les grands ensembles naturels.

Seules la baie de Somme et certaines foraines du littoral appartiennent à ce type de zone.

- zones de type I-II, représentant les secteurs d'intérêt biologique remarquable et regroupant toutes les autres zones.
- zones de type I, représentant des secteurs d'intérêt biologique remarquable inclus dans des zones de type II.

Dans le cadre du "schéma départemental des carrières de la Somme", la connaissance du patrimoine naturel sera affinée dans les zones de gisements potentiels. Dans ce but, une convention a été passée avec un bureau d'études spécialisé dans le domaine de l'environnement (INTER-FACES), qui assistera le BRGM pour que celui-ci puisse mener à bien sa mission.

4. RECUEIL ET UTILISATION DES DONNÉES

4.1 - SOURCES D'INFORMATIONS

4.1.1 - Sur la géologie

- Carte géologique détaillée de la FRANCE, à 1/50 000 -

feuilles : RUE, HESDIN

St VALERY-sur-SOMME, ABBEVILLE, DOULLENS, BAPAUME, CAMBRAI,
GAMACHES, HALLENCOURT, AMIENS, ALBERT, PERONNE,
NEUFCHATEL, POIX-de-PICARDIE, MOREUIL, ROYE, HAM,
MONTDIDIER

- Etudes diverses

- Ressources en sables et graviers alluvionnaires de la vallée de la Somme et de ses principaux affluents - rapport BRGM-CETE n° 75 SGN 031 PNO.
- Inventaire des gisements exploitables de galets, sables et graviers marins des Bas-Champs de CAYEUX-sur-MER (département de la Somme) - rapport BRGM n° 78 SGN 732 PNO (sur crédits de la taxe parafiscale granulats).
- Estimation des ressources en granulats des terrasses de la vallée de la Somme - Inventaire des sites préhistoriques - secteur de la vallée de la Somme entre AMIENS et HANGEST - P. ANTOINE - Janvier 1989.
- Recherche de graves en vallée d'Authie à BOUFFLERS pour le compte de la S.A. Pierre BOINET - dossier 92-303 du Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de SAINT-QUENTIN.

4.1.2 - Sur les carrières

- Consultation du fichier informatisé des carrières par commune (ALES).
- Consultation du fichier manuel des carrières (DRIRE - AMIENS).
- Consultation du fichier régional de la banque de données documentaires du BRGM.

- Ministère de l'Environnement - DDE Somme - Groupe d'études et de Programmation - Carrières - Inventaire départemental des décisions préfectorales 1971-1980, par J.P. BONNAY - Juin-juillet 1981.
- DDE Somme - Groupe d'Etudes et de Programmation - Schéma d'exploitation de granulats de la vallée des Evoissons - Octobre 1984.
- DDE Somme - Exploitations de carrières en cours - Situation décembre 1992 - Avril 1993.
- DDE Somme - Vallée de la Somme en aval d'AMIENS entre AMIENS et ABBEVILLE - Extraction de matériaux - Liste des exploitations - Intérêt géologique.
- Entretiens avec les principaux carriers exploitant
 - les sables et galets du littoral,
 - les graves des fonds de vallées.

4.1.3 - Sur le patrimoine naturel

- Inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique pour le département de la Somme. Carte à 1/100 000 éditée en novembre 1990 par le Conservatoire des Sites Naturels de Picardie.
- Notre patrimoine naturel - PICARDIE, avec une carte à 1/250 000 des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique pour la région Picardie - Edité en juin 1991 par le Secrétariat de la faune et de la flore du Muséum National d'Histoire Naturelle pour le compte du Ministère de l'Environnement et du Conseil Régional Picardie.

4.2 - INFORMATISATION DES DONNÉES

Pour élaborer un schéma des carrières, il est nécessaire d'examiner les gisements de matériaux par rapport aux différentes contraintes qui sont susceptibles d'affecter leur exploitation. Dans cette optique, une informatisation des données correspondantes était indispensable.

L'ensemble des informations recueillies a été traité au moyen du logiciel de C.A.O. MICROSTATION avec lequel les données sont réparties en niveaux thématiques. On notera que tout ou partie de ce fichier peut donner lieu à un fichier d'exportation à la norme DXF. On soulignera par ailleurs la grande diversité des données en termes de format, d'échelle et de présentation.

Le repère géographique utilisé est celui du LAMBERT Zone I.

4.2.1 - Les informations géologiques

Les gisements

Les contours des gisements ont été numérisés à partir de la carte géologique détaillée de la FRANCE à l'échelle de 1/50 000, éditée par le BRGM. En ce qui concerne les gisements de graviers des fonds de vallée, on a saisi, non seulement les limites de la plaine alluviale toute entière, mais aussi les limites, beaucoup plus restrictives, des zones exploitables définies par certaines études de détail, et en particulier l'étude de 1975 pour les vallées de la Somme et de ses affluents.

On notera que les contours des gisements crayeux n'ont pas été numérisés, ce matériau, omniprésent dans le département de la Somme, ne posant pas de problème dans l'optique du schéma.

Les zones en exploitation ou déjà exploitées

Les contours de ces zones ont été numérisés à partir des cartes IGN à l'échelle de 1/25 000. Sur ces cartes figurent déjà un certain nombre de plans d'eau qui témoignent d'une exploitation ancienne (la substance exploitée n'étant d'ailleurs pas forcément connue avec certitude). Nous y avons rajouté les contours des carrières anciennes, existantes et même en projet, connus grâce au fichier de la DRIRE.

4.2.2 - Les informations hydrogéologiques : captages d'AEP et leurs périmètres de protection

Les coordonnées géographiques des points de captage d'AEP ont été extraites de la Banque des données sur le Sous-Sol (BSS - système Lambert Zone I).

Après recensement et actualisation à partir des documents disponibles dans la BSS et une liste fournie par l'AGENCE DE L'EAU, les périmètres de protection (rapprochée et éloignée) de ces captages ont été saisis avec la précision du 1/25 000.

4.2.3 - Les diverses contraintes

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

A défaut de pouvoir obtenir les fichiers informatisés qui ont permis de réaliser les cartes ZNIEFF pour la région Picardie⁽¹⁾, les contours de ces zones naturelles ont été numérisés à partir de la carte à 1/100 000 publiée en novembre 1990 par le Conservatoire des Sites Naturels de Picardie.

⁽¹⁾ Les fichiers informatisés sont détenus par le Muséum d'Histoire Naturel ; en dépit de multiples contacts et du soutien actif de la DIREN, nous n'avons pas encore pu les obtenir.

La précision ainsi obtenue est visiblement médiocre, notamment par rapport à certaines limites administratives.

Les Plans d'Occupation des Sols (P.O.S.) et les Schémas Directeurs d'Aménagement et d'Urbanisme (S.D.A.U.)

Les contraintes administratives nous ont été fournies par la D.D.E. sous forme d'une liste sur papier. L'information a été généralisée au territoire de la commune correspondante, dont le contour informatisé était disponible par ailleurs à la précision du 1/25 000.

Les sites inscrits ou classés

Les sites inscrits ou classés ont été numérisés à l'échelle de 1/25 000 à partir des cartes établies dans le cadre de l'étude de 1974 (Ressources en sables et graviers alluvionnaires de la vallée de la Somme et de ses principaux affluents - 75 SGN 031 PNO). L'information est donc partielle et demandera à être actualisée.

Les sites archéologiques

Les données informatisées correspondantes ont été obtenues auprès de M. LEROY, du Service Archéologique Régional, en échange de données géologiques.

Les informations étaient contenues dans une volumineuse base de données. Les coordonnées de chaque site repéré ont été extraites au format DXF par l'intermédiaire du logiciel SGDB ACCESS. Elles ont été lues par MICROSTATION.

4.3 - EXPRESSION CARTOGRAPHIQUE

Dans un souci de lisibilité, compte tenu de l'échelle retenue pour les documents cartographiques (1/100 000), toutes les informations n'ont pas été confondues sur un seul et même support. Après différents essais, nous avons retenu trois niveaux d'informations :

- un premier niveau correspondant à la localisation des gisements potentiels (annexe I),
- un second niveau correspondant à la localisation des ouvrages de captage d'eau potable situés dans le voisinage des gisements potentiels (le plus souvent en bordure des vallées) (annexe II),

- un troisième niveau, plus chargé, correspondant :
 - à l'implantation des carrières anciennes et actuelles⁽¹⁾,
 - à la localisation des Z.N.I.E.F.F.,
 - aux limites des communes et à leurs contraintes administratives (S.D.A.U. ou P.O.S.),
 - à l'existence des sites archéologiques ainsi que des sites inscrits ou classés (annexe III).

Sur ces trois niveaux d'informations, nous avons prévu de superposer un film de la carte IGN à 1/100 000, permettant de visualiser fleuves et rivières, routes et autoroutes, concentrations urbaines...

⁽¹⁾ A l'exception des carrières de craie, ce matériau très largement répandu dans le département ne constituant par une préoccupation dans l'optique du schéma.

5. RECENSEMENT DES ZONES PARTICULIÈRES

La superposition des différents documents cartographiques permet de recenser un certain nombre de zones sensibles, sur lesquelles une attention particulière mérite d'être portée :

- **les foraines du littoral**

Avec plus des deux-tiers de la production de sables et graviers, les foraines du littoral apparaissent comme la réserve fondamentale du département en matériau utilisable pour la viabilité et la construction de bâtiments.

La foraine Hère-Flandre étant pratiquement épuisée, l'exploitation est actuellement concentrée sur la foraine la plus intéressante, celle de Mayoc-St Firmin, où les contraintes sont limitées.

Les autres foraines, dont les réserves cumulées sont sans doute inférieures à celles de la seule foraine de Mayoc-St Firmin, seront d'exploitation plus contraignante de par l'existence de ZNIEFF (foraines de Lannoy et de Villers-sur-Authie), la proximité de RUE (foraine bleue) ou encore la densité du réseau routier (foraines de Lannoy et de Lassonville).

Quoi qu'il en soit, il faut autant que possible favoriser l'exploitation de ces foraines si l'on souhaite assurer la pérennité des approvisionnements en matériaux du département dans trop recourir aux importations.

- **les sables et graves des fonds de vallées**

Les réserves des vallées de la Bresle, de la Selle et des Evoissons étant déjà fortement entamées, l'avenir se situerait plutôt dans la vallée de la Somme côté aval, et notamment entre HANGEST-sur-SOMME/BOURDON et BRAY-le-MARAIS/EPAGNE-EPAGNETTE.

Toutefois, outre les épaisseurs inhabituelles de découverte qui caractérisent ces gisements, diverses contraintes pèsent sur ce secteur : ZNIEFF, sites archéologiques, périmètres de protection de captages...

- **le cas de la vallée de l'Authie**

La vallée de l'Authie recèle des gisements intéressants dans une partie limitée de son cours, en particulier dans le secteur de BOUFFLERS-LE BOISLE.

Schéma des carrières de la Somme

En dépit du caractère localisé de ces gisements, qui éviterait un phénomène de mitage généralisé comme cela s'est produit dans la vallée de la Bresle, les demandes d'exploitation ont toutes été rejetées pour garder la vallée intacte.

A noter que le secteur le plus favorable (BOUFFLERS) comporte deux ZNIEFF.

Schéma des carrières de la Somme

**Inventaire relatif aux ressources en matériaux et
aux modes d'occupation des sols sur l'ensemble des
zones alluvionnaires du département de la Somme**

Novembre 1994






R 38 168

ANNEXES






SCHEMA DES CARRIERES DU DEPARTEMENT DE LA SOMME

LEGENDE

GEOLOGIE

-  Alluvions récentes des vallées (Fz)
-  Zones de gisement
-  Formation de Rue (My)
-  Terrasses fluviales (Fv a Fw)
-  Thanétien (e2)

HYDROGEOLOGIE

- 23-5x-26 Point de captage d'A.E.P. et son numéro
-  Périmètres éloignés
-  Périmètres rapprochés
-  Contours des alluvions fluviales
-  _____
-  Contours du département

CONTRAINTES

-  Contours des gisements potentiels
-  Carrières existantes
-  Carrières anciennes
-  Znieff de type I
-  Znieff de type II
-  Znieff de type I dans Znieff de type I - II
-  Sites inscrits - classés
-  Sites archéologiques
-  Contours des communes
-  Existence de SDAU
-  Existence de POS

Schéma des carrières de la Somme

**Inventaire relatif aux ressources en matériaux et
aux modes d'occupation des sols sur l'ensemble des
zones alluvionnaires du département de la Somme**

Novembre 1994

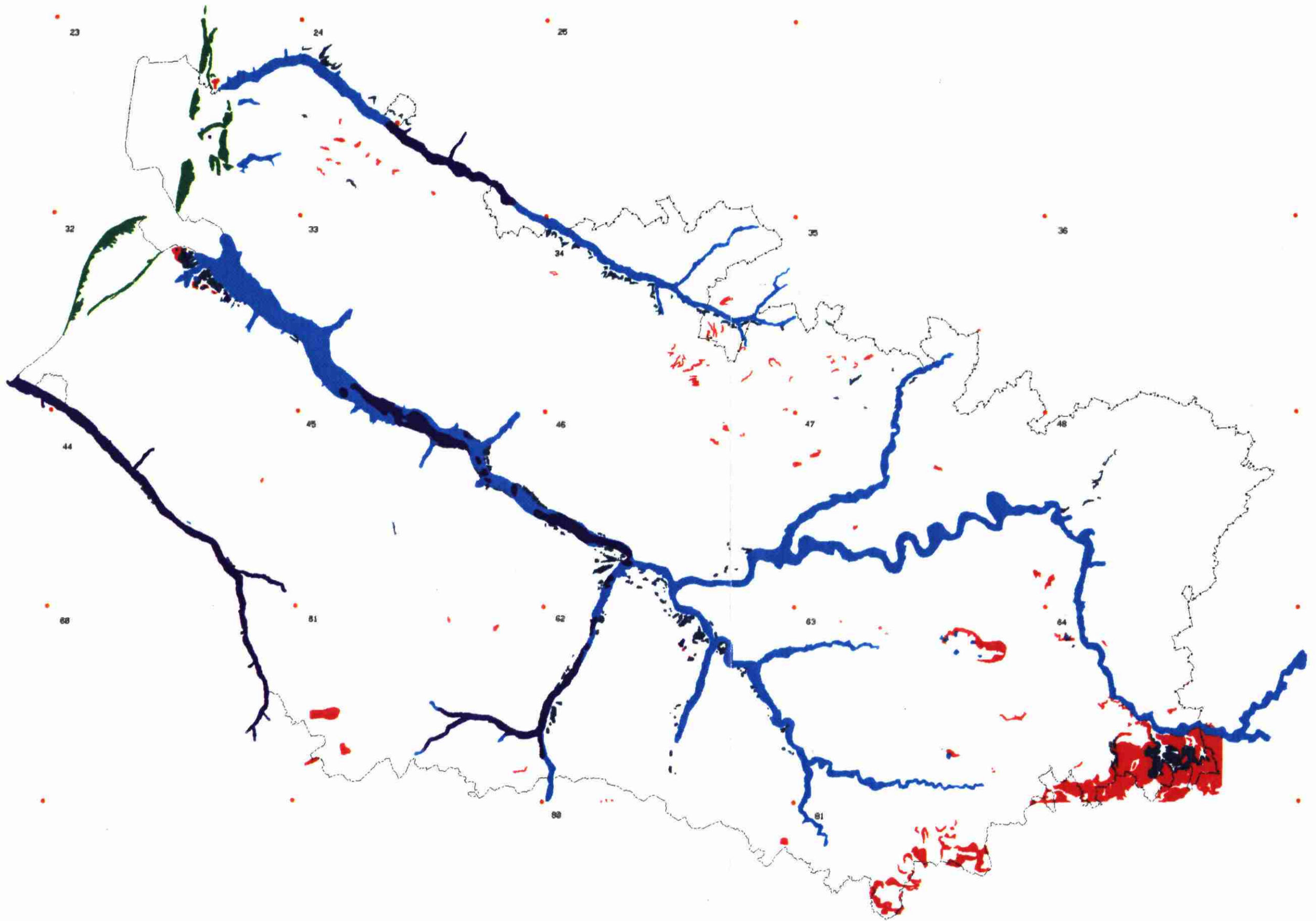
R 38 168

ANNEXE I

**Représentation cartographique des gisements
potentiels du département de la Somme**
Document général - échelle approximative = 1/400 000 - I.a
Exemple de la feuille 23 à 1/100 000 - I.b

Annexe I.a

DOCUMENT GÉNÉRAL - ÉCHELLE APPROXIMATIVE = 1/400 000



Annexe I.b

EXEMPLE DE LA FEUILLE 23 A 1/100 000



Schéma des carrières de la Somme

**Inventaire relatif aux ressources en matériaux et
aux modes d'occupation des sols sur l'ensemble des
zones alluvionnaires du département de la Somme**

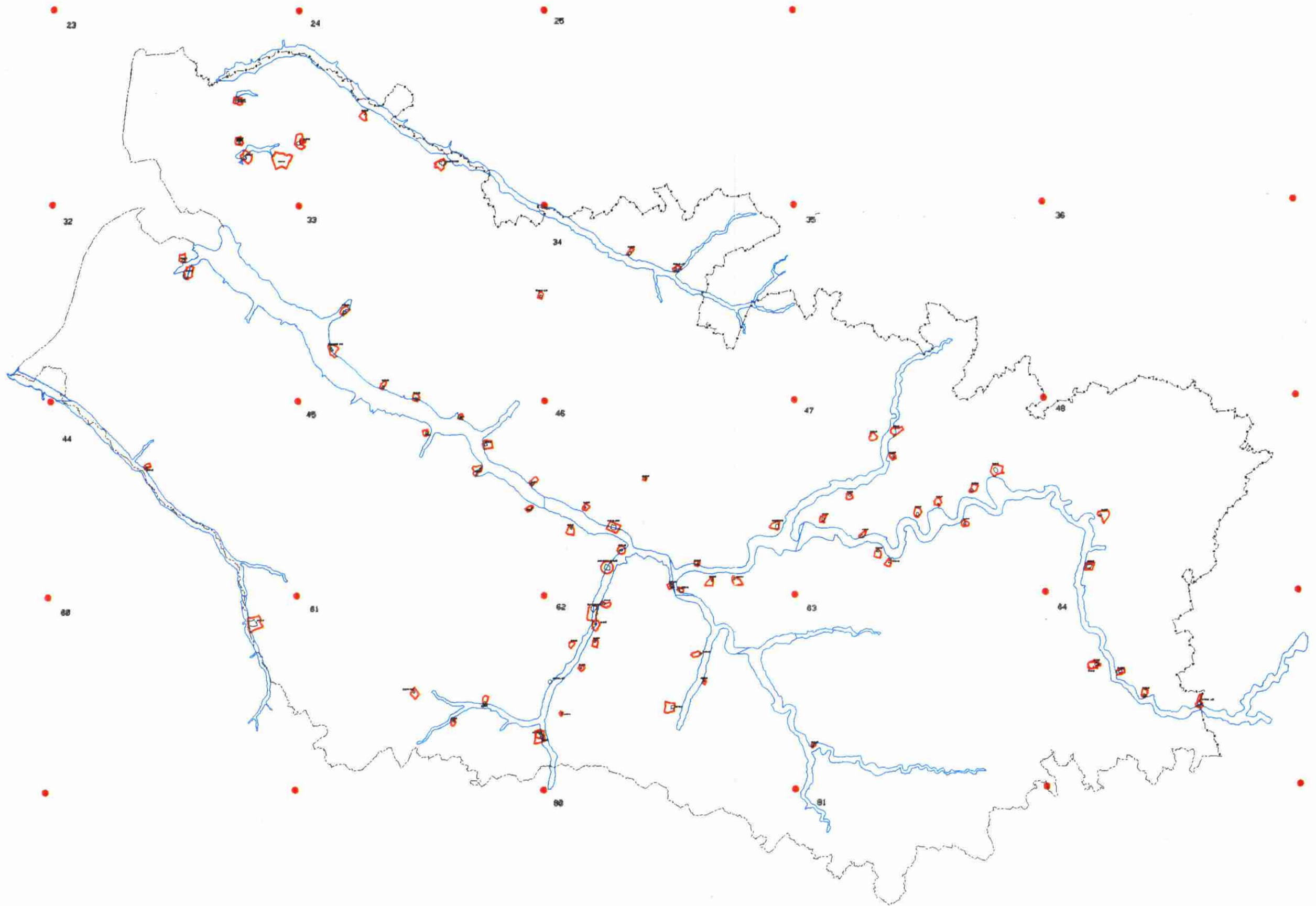
**Novembre 1994
R 38 168**

ANNEXE II

**Représentation cartographique des captages
d'AEP avec leurs périmètres**
Document général - Echelle approximation = 1/400 000 - II.a
Exemple de la feuille 23 à 1/100 000 - II,b

Annexe II.a

DOCUMENT GÉNÉRAL - ÉCHELLE APPROXIMATIVE = 1/400 000



Annexe II.b

EXEMPLE DE LA FEUILLE 23 A 1/100 000



23



24



32



33

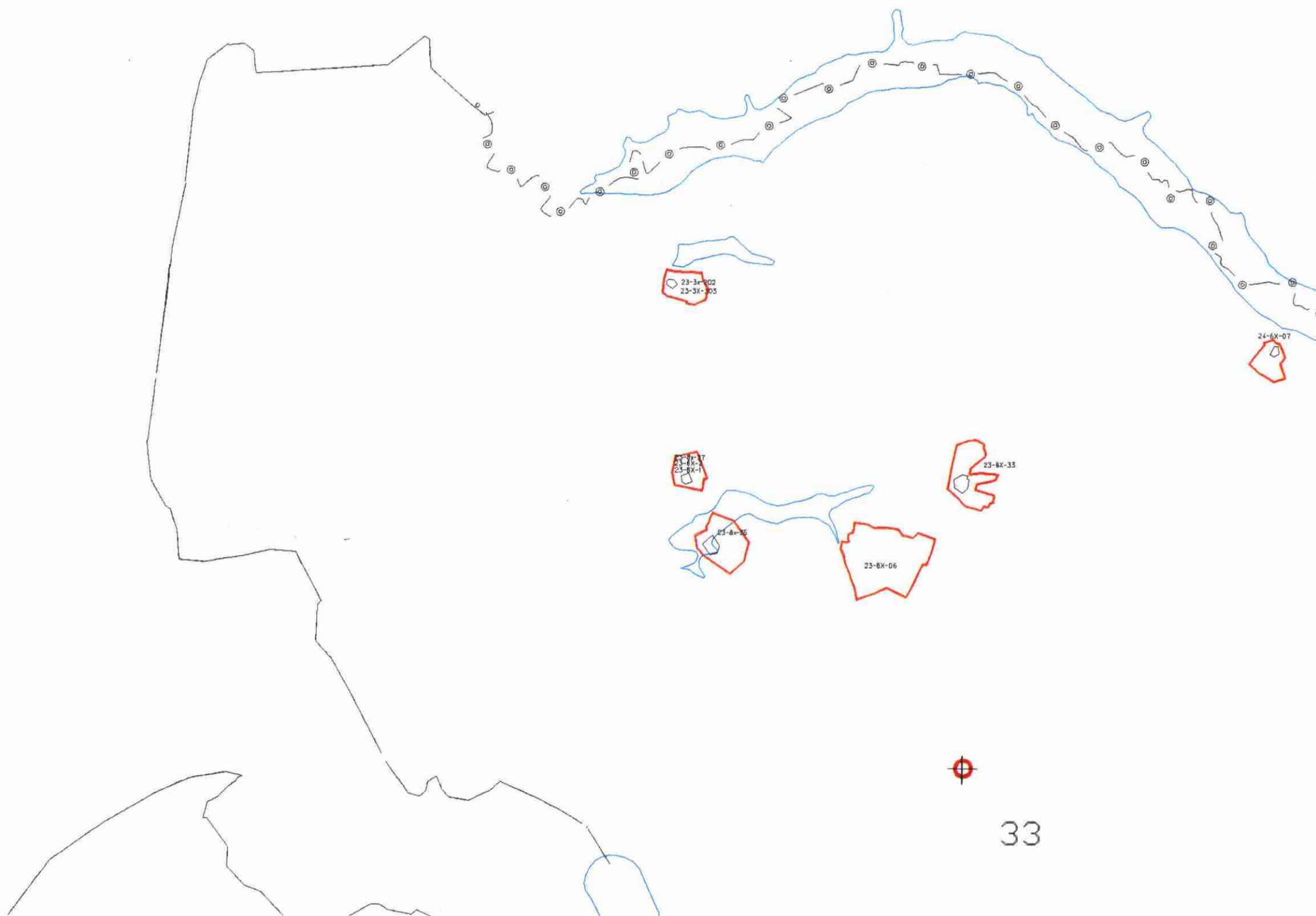


Schéma des carrières de la Somme

**Inventaire relatif aux ressources en matériaux et
aux modes d'occupation des sols sur l'ensemble des
zones alluvionnaires du département de la Somme**

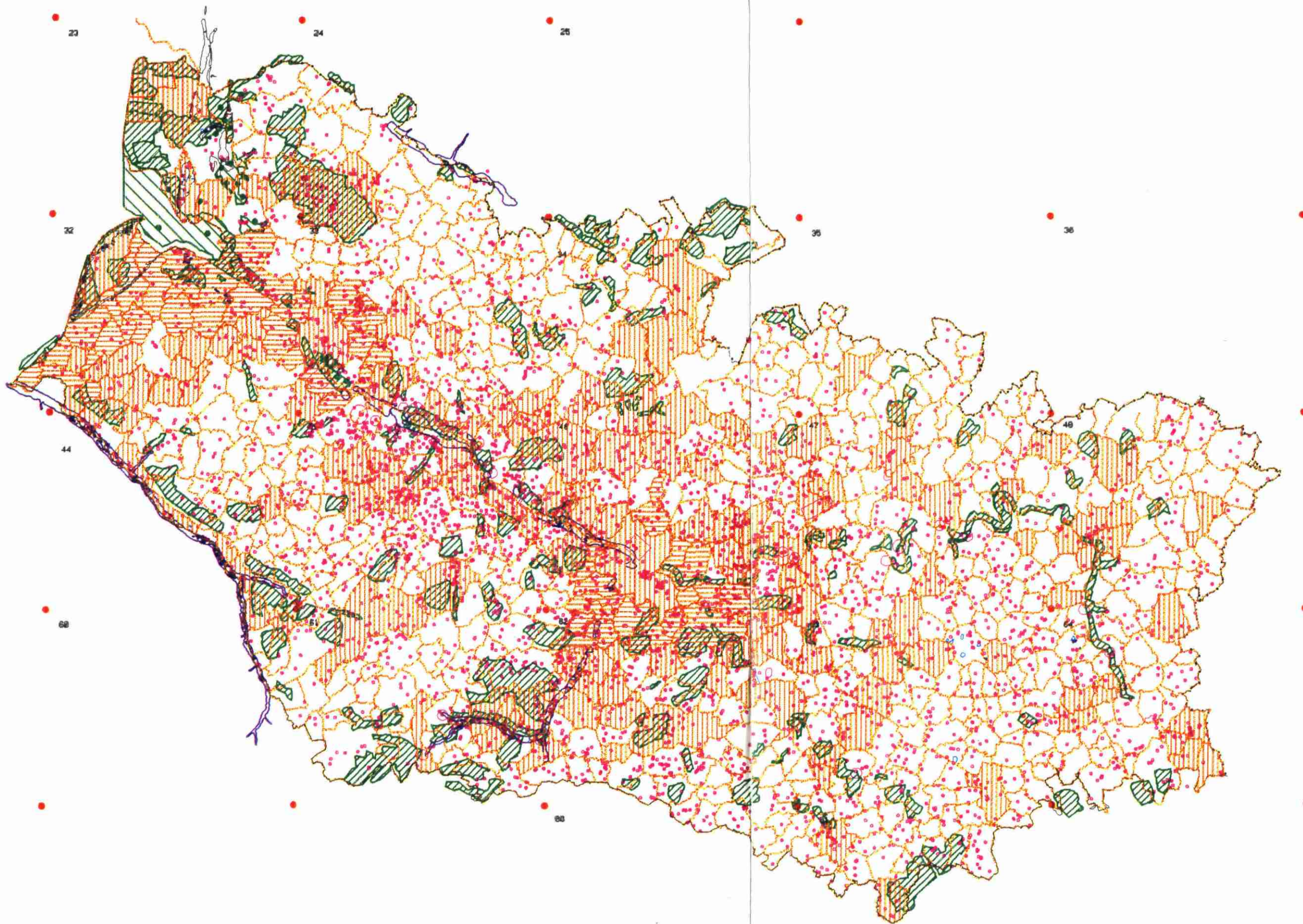
**Novembre 1994
R 38 168**

ANNEXE III

**Représentation cartographique des carrières,
anciennes et actuelles, et contraintes**
Document général - Echelle approximative = 1/400 000 - III.a
Exemple de la feuille 23 à 1/100 000 - III.b

Annexe III.a

DOCUMENT GÉNÉRAL - ÉCHELLE APPROXIMATIVE = 1/400 000



Annexe III.b

EXEMPLE DE LA FEUILLE 23 A 1/100 000

23

24

32

33

