



SCHÉMA RÉGIONAL DES CARRIÈRES EN HAUTS-DE-FRANCE

Comité de pilotage

A. Manlay

15 avril 2021

Contact : a.manlay@brgm.fr



CARTOGRAPHIE DES RESSOURCES PRIMAIRES

RAPPELS MÉTHODOLOGIQUES



Géosciences pour une Terre durable

brgm

DE LA CARTE DES RESSOURCES AUX GISEMENTS



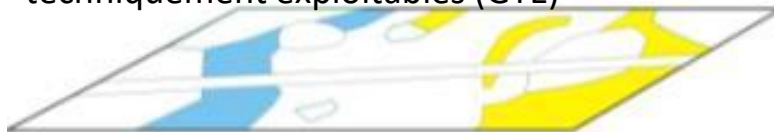
T0 : Carte géologique



T1 – T1b : Carte des ressources
Carte des usages



T2: Carte des gisements
techniquement exploitables (GTE)



T3: Carte des gisements
potentiellement exploitables (GPE)



T4a – T4b: Carte des gisements d'intérêt
régionaux et nationaux

Homogénéisation des cartes géologiques départementales

Identification des lithologies étant ressources (bases CARMA, S3IC..., notices...)
Caractérisation des ressources et des usages

Soustraction de paramètres techniques (altitude...)

Soustraction des couches de contraintes à fort enjeu

Identification des gisements à intérêt national et régional selon les termes de la circulaire



CARTOGRAPHIE DES RESSOURCES PRIMAIRES

CARTOGRAPHIE DES RESSOURCES

DE LA CARTE DES RESSOURCES AUX GISEMENTS



T0 : Carte géologique

Homogénéisation des cartes géologiques départementales



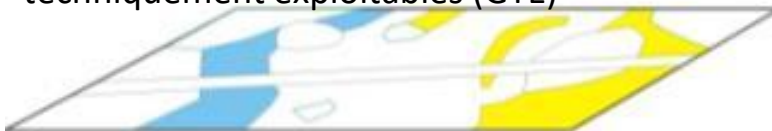
T1 – T1b : Carte des ressources
Carte des usages

Identification des lithologies étant ressources (bases CARMA, S3IC..., notices...)
Caractérisation des ressources et des usages



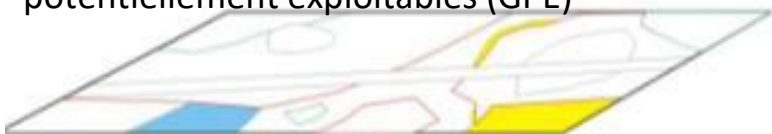
T2: Carte des gisements
techniquement exploitables (GTE)

Soustraction de paramètres techniques (altitude...)



T3: Carte des gisements
potentiellement exploitables (GPE)

Soustraction des couches de contraintes à fort enjeu



T4a – T4b: Carte des gisements d'intérêt
régionaux et nationaux

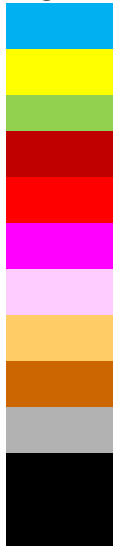
Identification des gisements à intérêt national et régional selon les termes de la circulaire

DE LA CARTE DES RESSOURCES AUX GISEMENTS

Les classes de ressources

- 11 Classes principales de ressources définies par la Circulaire 2015-1676 (Annexe 7) ;

Légende



Classes de ressources du SRC

1. Sables et graviers alluvionnaires
2. Sables siliceux ou extra-siliceux
3. Roches sédimentaires carbonatée (calcaires, craie, dolomie, marnes)
4. Roches sédimentaires détritiques (grès, arkose, falun, conglomérat)
5. Roches volcaniques (basaltes, rhyolites...)
6. Roches plutoniques (granitoïdes, diorite, Gabbro, pegmatite, porphyre...)
7. Roches métamorphiques (gneiss, schistes, micaschistes, marbres, quartzites...)
8. Roches d'altérations (arènes, moraines, cailloutis calcaires, ...)
9. Argiles
10. Gypse et anhydrite
11. Minéraux spécifiques (quartz, andalousite, diatomite, feldspath, kaolin, mica, talc, ocre, évaporites et tourbes)

CARTOGRAPHIE DES RESSOURCES

Travail sur les ressources primaires :

- Mise à jour des données de la BDCM concernant les exploitations en activité (retour UNICEM + travail avec la base ICPE de la DREAL).
- Travail sur la lithologie (classement selon la typologie de l'Ann. 7)
- Harmonisation des cartes géologiques,
- Travail conjoint avec la profession sur les contours des ressources connues (Modification sur la base des données des carrières, des anciens SDC, de la BSS et des données de modélisation disponibles au BRGM)

CARTOGRAPHIE DES RESSOURCES

Travail sur les ressources primaires :

- Mise à jour des données de la BDCM concernant les exploitations en activité (retour UNICEM + travail avec la base ICPE de la DREAL).
- Travail sur la lithologie (classement selon la typologie de l'Ann. 7)

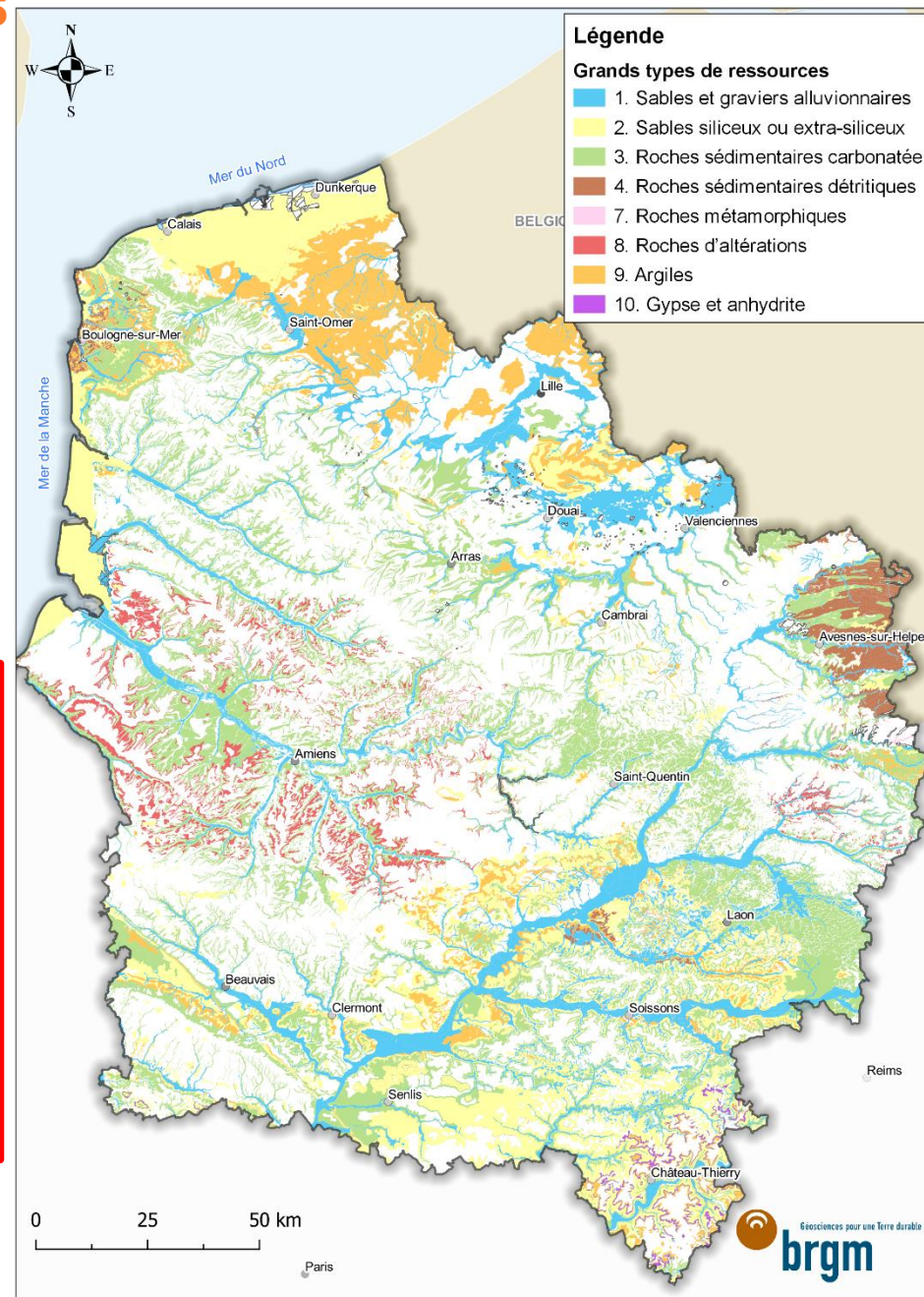
Classes de ressources du SRC

1. Sables et graviers alluvionnaires
2. Sables siliceux ou extra-siliceux
3. Roches sédimentaires carbonatée (calcaires, craie, dolomie, marnes)
4. Roches sédimentaires détritiques (grès, arkose, falun, conglomérat)
5. Roches volcaniques (basaltes, rhyolites...)
6. Roches plutoniques (granitoïdes, diorite, Gabbro, pegmatite, porphyre...)
7. Roches métamorphiques (gneiss, schistes, micaschistes, marbres, quartzites...)
8. Roches d'altérations (arènes, moraines, cailloutis calcaires, ...)
9. Argiles
10. Gypse et anhydrite
11. Minéraux spécifiques (quartz, andalousite, diatomite, feldspath, kaolin, mica, talc, ocre, évaporites et tourbes)

CARTOGRAPHIE DES RESSOURCES

Travail sur les ressources primaires :

- Mise à jour des données de la BDCM concernant les exploitations en activité (retour UNICEM + travail avec la base ICPE de la DREAL).
- Travail sur la lithologie (classement selon la typologie de l'Ann. 7)
- Harmonisation des cartes géologiques,
- Travail conjoint avec la profession sur les contours des ressources connues (Modification sur la base des données des carrières, des anciens SDC, de la BSS et des données de modélisation disponibles au BRGM)





CARTOGRAPHIE DES RESSOURCES PRIMAIRES

CARTOGRAPHIE DES GTE/GPE

DE LA CARTE DES RESSOURCES AUX GISEMENTS



T0 : Carte géologique

Homogénéisation des cartes géologiques départementales



T1 – T1b : Carte des ressources
Carte des usages

Identification des lithologies étant ressources (bases CARMA, S3IC..., notices...)
Caractérisation des ressources et des usages



T2: Carte des gisements techniquement exploitables (GTE)

Soustraction de paramètres techniques (altitude...)



T3: Carte des gisements potentiellement exploitables (GPE)

Soustraction des couches de contraintes à fort enjeu



T4a – T4b: Carte des gisements d'intérêt régionaux et nationaux

Identification des gisements à intérêt national et régional selon les termes de la circulaire

GISEMENT TECHNIQUEMENT EXPLOITABLE

Méthodologie proposée en GT

« Un gisement est la partie d'une ressource minérale qui, au regard des techniques disponibles d'extraction, apparaît comme raisonnablement exploitable. »

Ex :

- Critère d'altitude
- Critère surfacique
- Critère de largeur
- Taux de découverte

Rendu attendu: Carte des gisements techniquement exploitables

Finalité / conséquence: peu de changements attendus entre la carte des ressources et la carte des gisements (c'est-à-dire entre T1 et T2)

GISEMENT TECHNIQUEMENT EXPLOITABLE

Une application des contraintes techniques compliquée

- ***Représentativité des critères et application à l'échelle régionale***

Altitude, surfaciques : non pertinents pour l'exploitation et très variables d'une ressources et d'un produit à l'autre

Ratio, épaisseur de découverte : difficulté de mise en œuvre, fait appel aux modèles géologiques pour une représentation 3D. En HdF, possibilité de s'appuyer sur les travaux de modélisation existant (Alluvions PIC, Pannet *et al.* 2011 ; Bassin Parisien, Bialkowski *et al.*, 2011 ; NPdC, Picot et Bourgine, 2010)

MAIS données hétérogènes à l'échelle HdF : ≠ modèles ; ≠ échelles
≠ enjeux et degrés de valorisation selon les ressources

Critères non pertinents à l'échelle géographique et temporelle du schéma.

→ Carte des ressources = GTE

GISEMENT POTENTIELLEMENT EXPLOITABLE

Méthodologie

« Un gisement est potentiellement exploitable lorsque la valorisation de la ressource qui le compose est possible au regard des contraintes **réglementaires** et **administratives** suivantes :

- l'occupation des sols qui ne permet pas l'accès à la ressource (centre urbain, zone d'activités, infrastructures et leurs annexes (autoroutes, voies ferrées, ...)) ;
- les enjeux réglementaires qui imposent une interdiction d'exploiter les ressources du sous-sol (lits mineurs des cours d'eau, cœurs de parc national, arrêtés préfectoraux de protection de biotope, ...). »

Méthodologie

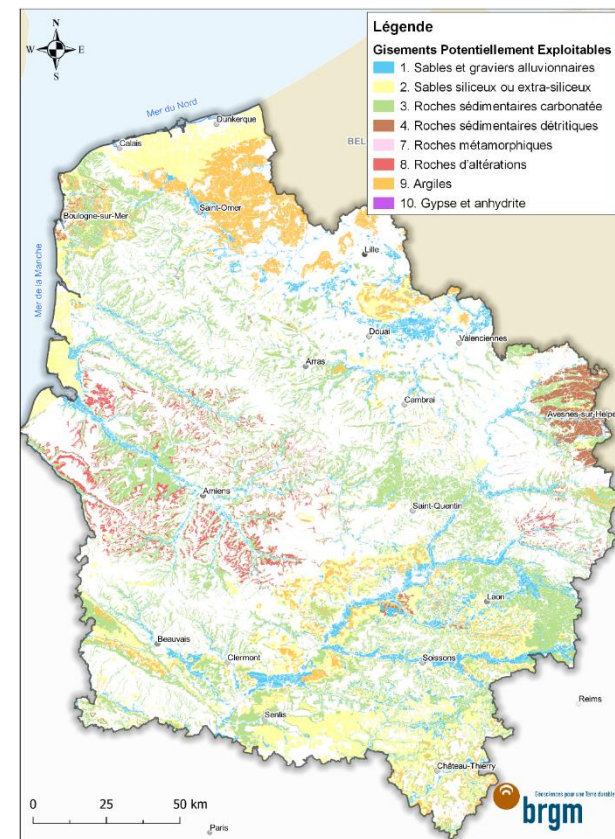
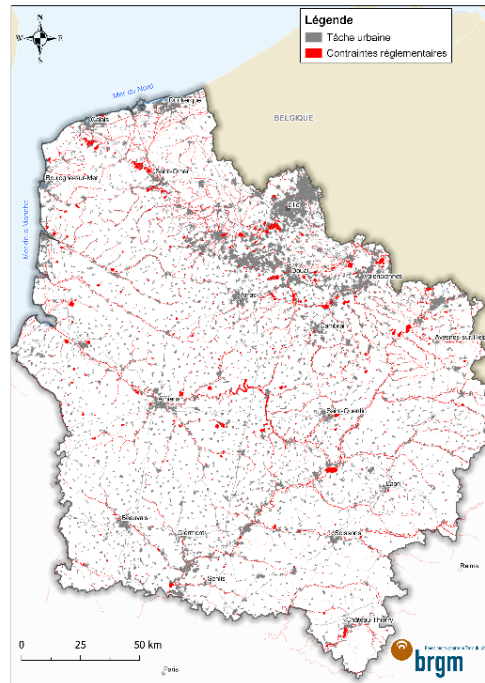
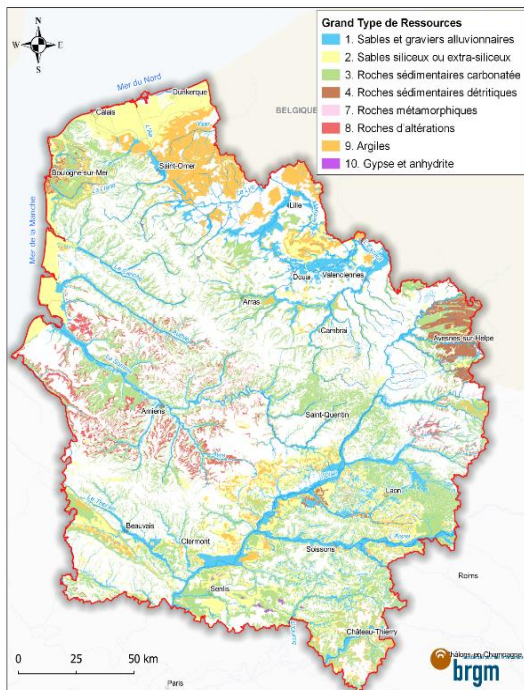
- Contraintes de fait ;
- Couches réglementaires

Rendu attendu: Carte des gisements potentiellement exploitables

Finalité / conséquence : potentiellement de fortes restrictions des emprises des gisements techniquement exploitables initiaux (c'est-à-dire entre T1 et T3)

GISEMENT POTENTIELLEMENT EXPLOITABLE

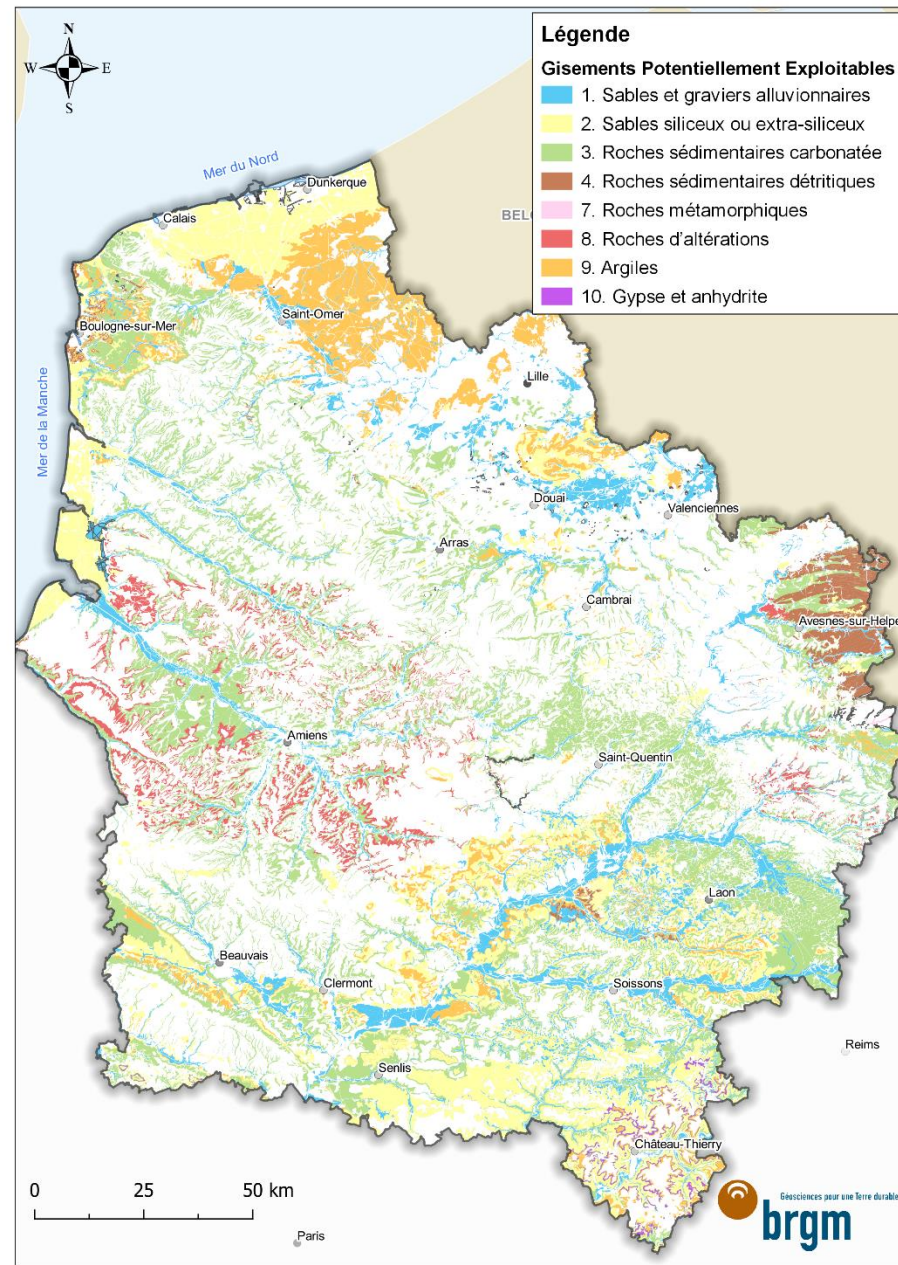
Retrait des contraintes de fait et réglementaires



GISEMENT POTENTIELLEMENT EXPLOITABLE

Evolution des surfaces des gisements

Ressources	Surface de ressources primaires en km ²	GPE (surface en km ²)	% de perte en GPE par rapport à la ressource
1. Sables et graviers alluvionnaires	3126.07	2040.89	34.71%
2. Sables siliceux ou extra-siliceux	4097.81	3600.35	12.14%
3. Roches sédimentaires carbonatée	6117.96	5520.30	9.77%
4. Roches sédimentaires détritiques	441.29	397.66	9.89%
7. Roches métamorphiques	4.42	3.74	15.31%
8. Roches d'altérations	714.66	684.70	4.19%
9. Argiles	1933.85	1686.62	12.78%
10. Gypse et anhydrite	104.69	101.32	3.22%
11. Minéraux spécifiques	34.71	26.29	24.25%
TOTAL	16436.05	13934.27	15.22%



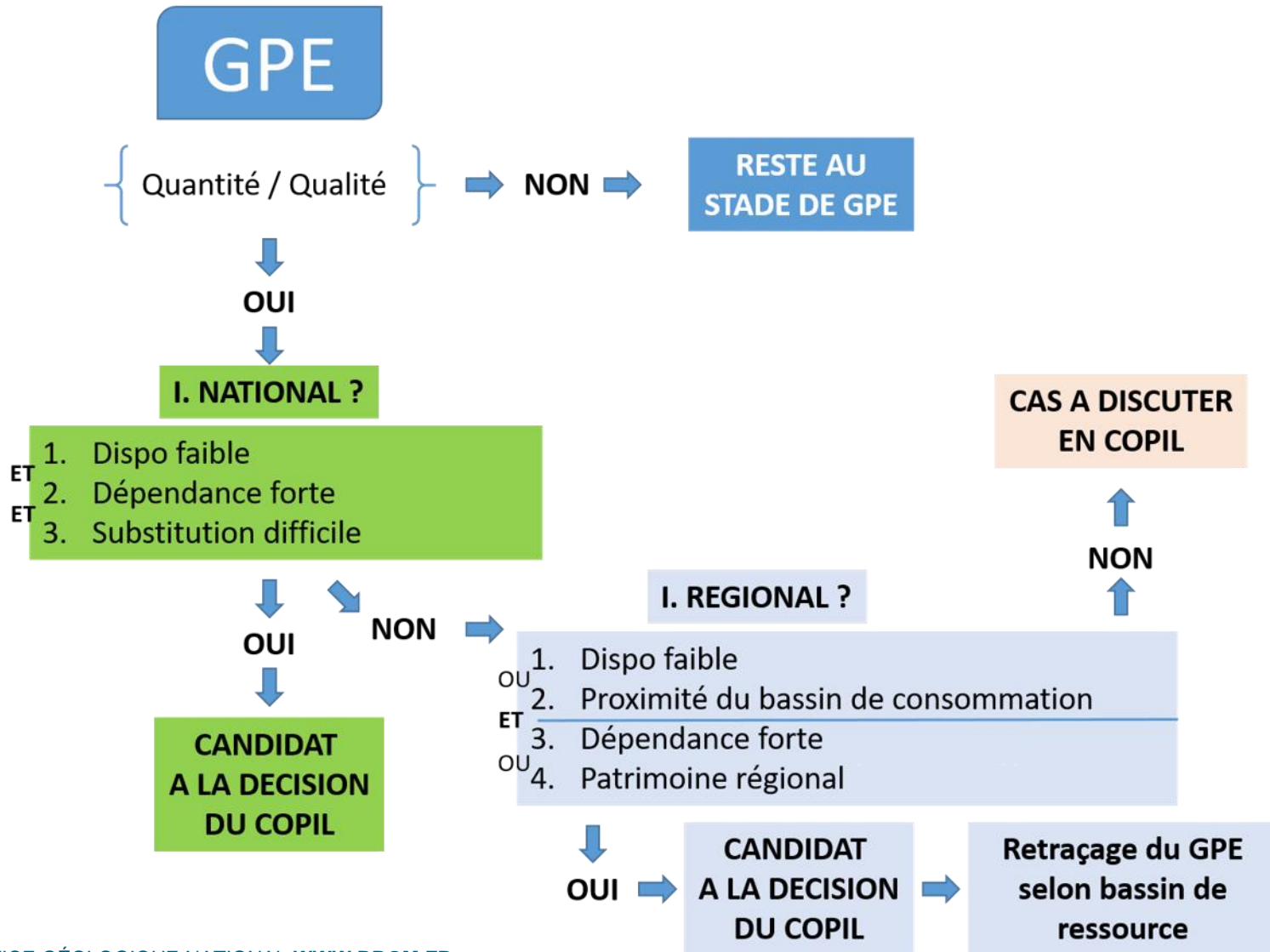


CARTOGRAPHIE DES RESSOURCES PRIMAIRES

IDENTIFICATIONS DES GIR/GIN POTENTIELS

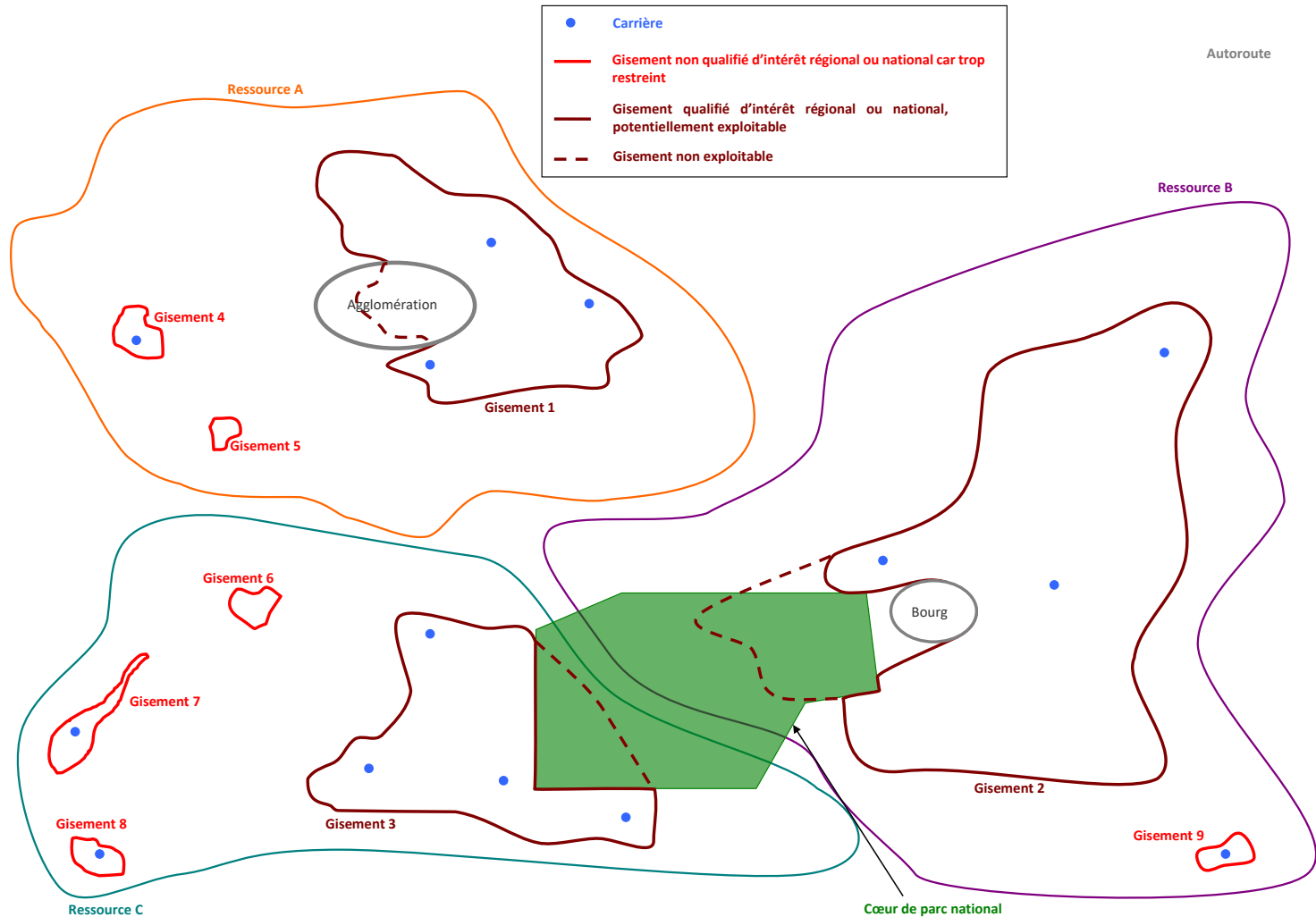
GISEMENTS D'INTÉRÊT NATIONAL ET RÉGIONAL

Méthodologie proposée



GISEMENTS D'INTÉRÊT NATIONAL ET RÉGIONAL

Cartographie de l'extension des gisements d'intérêt



GISEMENTS D'INTÉRÊT NATIONAL ET RÉGIONAL

Liste des ressources identifiées



T4a – T4b: Carte des gisements d'intérêt régional et national

Démarche participative, collaborative

Type	Gisement		Demandes/argumentaires reçues
GIR	Matériaux alluvionnaires	Vallée l'Aisne et de l'Oise	1
		Vallée du Thérain	1
		Vallée de la Bresle	1
	MI pour céramique, tuiles et briques	Argiles des Flandres	1
		Argiles du Barrémien	1
		Argiles du Gault	1
		Sables de l'Albien	1
	Matériaux de constructions	Calcaires de l'Avesnois	1
		Calcaires et Dolomies du bassin de Marquise	1
GIN	MI Silice Baie de Somme	Foraines des bas-champs de la Baie de Somme	1
	MI Silice Oise - Aisne	Sables de Beauchamp	1
		Sables de Fontainebleau	1
	MI Craie	Gisement de Précý sur Oise	1
	Gypse	Gisement de gypse – Aisne	1
ROC Calcaires Lutétien	Calcaires du Lutétien (Oise, Aisne)	1	

GISEMENTS D'INTÉRÊT RÉGIONAL

1. Dispo faible
- OU 2. Proximité du bassin de consommation
- ET 3. Dépendance forte
- OU 4. Patrimoine régional

Matériaux alluvionnaires

Vallées alluvionnaires de l'Oise, de l'Aisne, du Thérain :

- **Proximité du bassin de consommation:**

Pour les alluvionnaires, les marchés sont très localisés : L'économie locale des granulats est divisée en micromarchés et les exportations sont limitées.

- proximité des agglomérations (Compiégnois, Beauvaisis, Noyonnais, Soissonnais ... + éventuellement IdF),
- proximité des gisements à l'axe fluvial (Oise, canal latéral) pour l'acheminement des matériaux

Les carrières d'extraction sur ces vallées permettent de contribuer à répondre aux besoins locaux et à assurer le développement du territoire.

- **Dépendance forte**

Sables et graviers utilisés pour la production de bétons, pour l'approvisionnement local d'entreprises du BTP, usages nobles tels que les préfabrications, l'artisanat ;

- dépendance forte pour les activités béton qui représente un besoin peu évitable des consommateurs/utilisateurs avec les programmes de travaux publics et de construction de logements des Hauts de France,
- niveau de dépendance déjà identifié dans les SDC par l'importations de matériaux depuis les régions voisines, voire pays voisins (en alluvionnaires ou calcaires) qui engendrent par le facteur logistique des impacts environnementaux non négligeables (augmentation de l'empreinte carbone et rupture des circuits courts) et sur les coûts des matériaux.

GISEMENTS D'INTÉRÊT RÉGIONAL

- 1. Dispo faible
- OU
- 2. Proximité du bassin de consommation
- ET
- 3. Dépendance forte
- OU
- 4. Patrimoine régional

Matériaux alluvionnaires



Nom	Nombres de carrières	Prod max totale (kt/an)	Surface GPE (km ²)	Surface GIRN (km ²)
GIR Alluvions Oise Aisne Therain	25	6 998	175	103



GISEMENTS D'INTÉRÊT RÉGIONAL

1. Dispo faible
- OU 2. Proximité du bassin de consommation
- ET 3. Dépendance forte
- OU 4. Patrimoine régional

Matériaux alluvionnaires

Vallées alluvionnaires de la Bresle :

- ***Proximité du bassin de consommation***

La vallée de la Bresle se caractérise aussi par une forte implantation d'industrie verrière, des installations de préfabrifications béton, et une population principalement concentrée sur le cours aval de la vallée.

Actuellement approvisionné par les granulats marins et l'exploitations en baie de Somme, les alluvions de la Bresle constituent une ressource de proximité pour un besoin peu évitable, dans cette vallée encaissée.

- ***Dépendance forte***

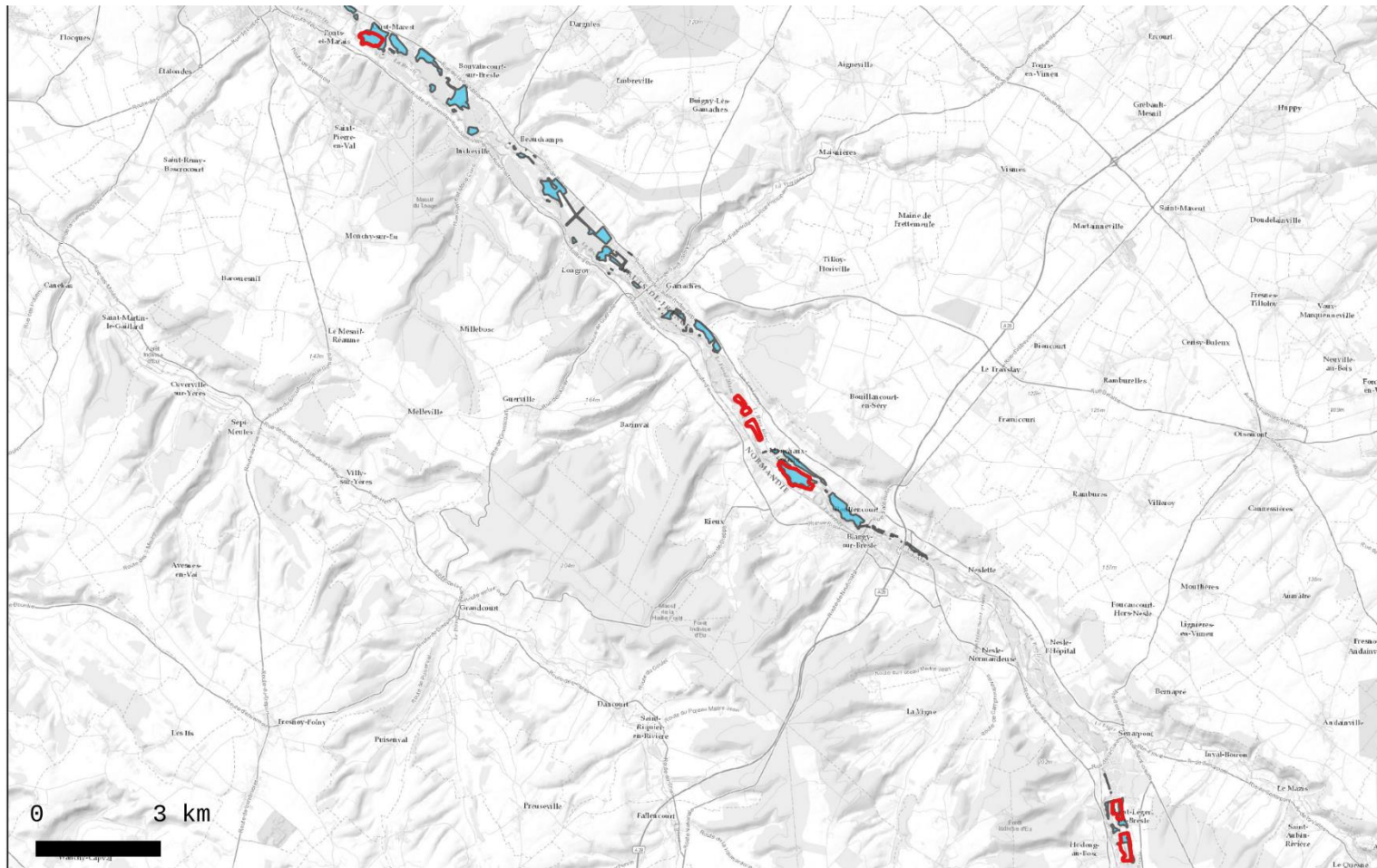
Avec des besoins pour la production de matériaux de construction, les chantiers publics, l'approvisionnement des artisans locaux estimés entre 120 et 200 kt/an, les entreprises locales de cette vallée apparaissent fortement dépendantes et consommatrices en sables et graviers.

Les granulats marins ne peuvent subvenir entièrement à ce besoin (mélange nécessaires avec matériaux terrestres pour des raisons techniques, notamment pour le béton). Dans une logique de développement durable et d'approvisionnement local, ce gisement peut permettre d'y répondre.

GISEMENTS D'INTÉRÊT RÉGIONAL

- 1. Dispo faible
- OU
- 2. Proximité du bassin de consommation
- ET
- 3. Dépendance forte
- OU
- 4. Patrimoine régional

Matériaux alluvionnaires



GISEMENTS D'INTÉRÊT RÉGIONAL

1. Dispo faible
- OU 2. Proximité du bassin de consommation
- ET 3. Dépendance forte
- OU 4. Patrimoine régional

Gisement de Marquise

Gisement des formations carbonifères et dévoniennes (calcaires et dolomies) du massif de Ferques, il est exploité pour sa qualité chimique (en fonction des niveaux calcaires, 95 à 99% de CaCO_3) et pour ses qualités physiques à destination du bâtiment (bétons) et des travaux publics.

- **Proximité du bassin de consommation :**

Utilisé pour les process industriels de la région Haut de France (Industrie sucrière régionale, sidérurgique à Dunkerque alimentées à 100% par le calcaire carbonifère du Boulonnais et chauffournier) et le TP.

- **Intérêt patrimonial :**

Les calcaires Viséens sont toujours exploités et utilisés dans l'ensemble des secteurs de la filière Roche Ornementale et de Construction : bâtiment, Aménagements urbains et paysagers, restauration du patrimoine architectural de la région, art funéraire.

+ **Dépendance forte** : Au regard des volumes en jeu et de la qualité chimique recherchée (industrie), la substitution devrait passer par l'import de calcaires étrangers. Par ailleurs, pour le TP, en région Haut de France, le Bassin de Marquise est un des deux seuls gisements de roche massive de cette qualité, avec celui de l'Avesnois. Les aspects de résistance physique et de non-réactivité à l'alcali-réaction font que ces matériaux sont particulièrement recherchés pour le bâtiment dont des usages en béton haut de gamme (ouvrage d'art, tunnel, canaux...).

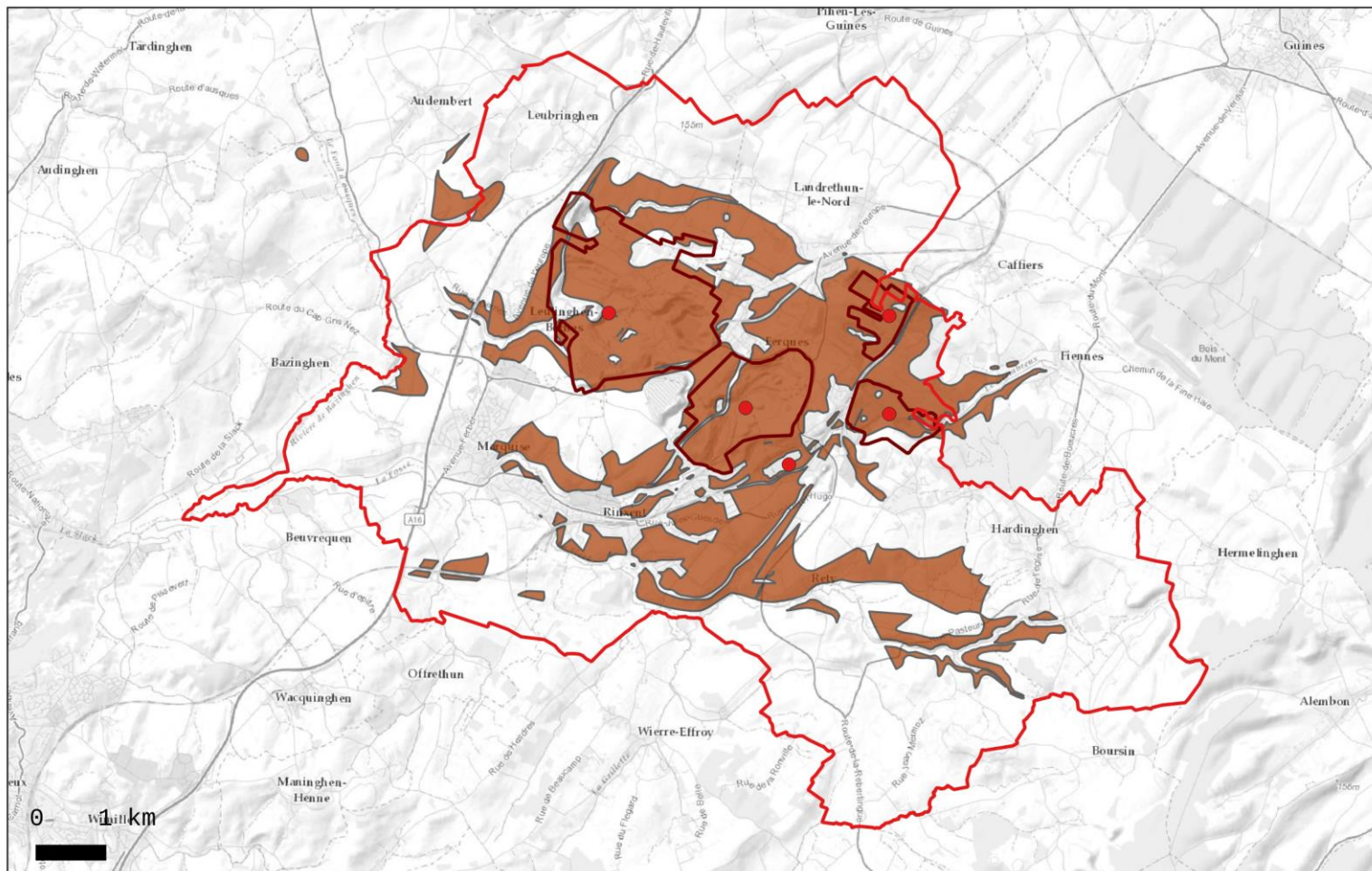
GISEMENTS D'INTÉRÊT RÉGIONAL

- 1. Dispo faible
- OU
- 2. Proximité du bassin de consommation
- ET
- 3. Dépendance forte
- OU
- 4. Patrimoine régional

Gisement de Marquise



Nom	Nombres de carrières	Prod max totale (kt/an)	Surface GPE (km ²)	Surface GIRN (km ²)
GIR Marquise	5	19 300	23	23



GISEMENTS D'INTÉRÊT RÉGIONAL

1. Dispo faible
- OU 2. Proximité du bassin de consommation
- ET 3. Dépendance forte
- OU 4. Patrimoine régional

Calcaires de l'Avesnois

Le calcaire carbonifère avesnois est exploité pour ses qualités physiques à destination du bâtiment (bétons) et des travaux publics.

- **Proximité du bassin de consommation :**

Pour le TP, en région Haut de France, le calcaire de l'Avesnois est un des deux seuls gisements de roche massive de cette qualité, avec le bassin de Marquise. Les aspects de résistance physique et de non-réactivité à l'alcali-réaction font que ces matériaux sont particulièrement recherchés pour le bâtiment dont des usages en béton haut de gamme (ouvrage d'art, tunnel, canaux...). + utilisation sidérurgie (qualité chimique).

- **Dépendance forte :**

Au regard des volumes en jeu et de la qualité chimique recherchée (industrie), la substitution devrait passer par l'import de calcaires étrangers. Par ailleurs, pour le TP, en région Haut de France, avec le Bassin de Marquise, l'Avesnois est un des deux seuls gisements de roche massive de cette qualité

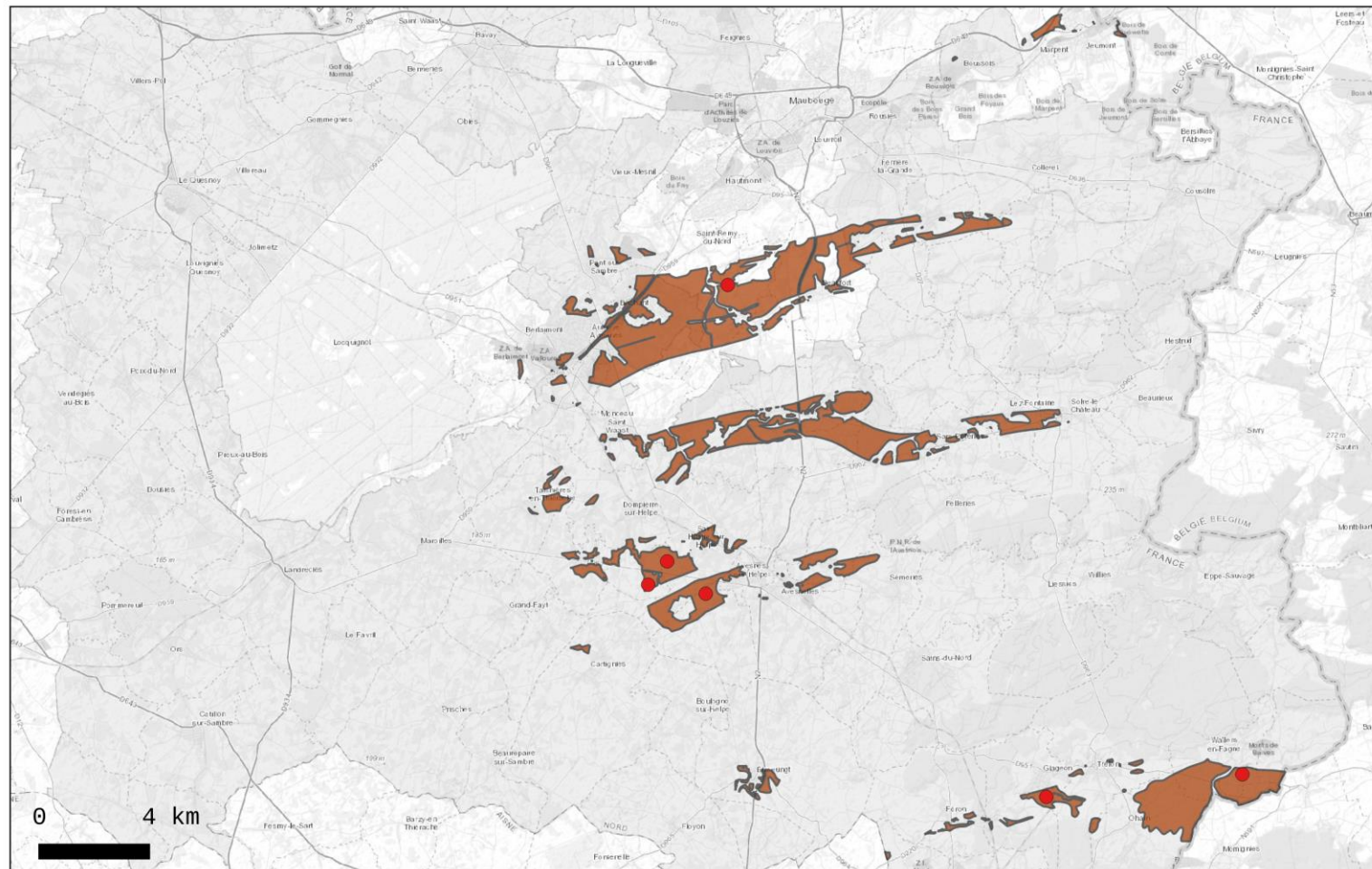
GISEMENTS D'INTÉRÊT RÉGIONAL

- 1. Dispo faible
- OU
- 2. Proximité du bassin de consommation
- ET
- 3. Dépendance forte
- OU
- 4. Patrimoine régional

Calcaires de l'Avesnois



Nom	Nombres de carrières	Prod max totale (kt/an)	Surface GPE (km ²)	Surface GIRN (km ²)
GIR Avesnois	6	7 900	53	53



GISEMENTS D'INTÉRÊT RÉGIONAL

- 1. Dispo faible
- OU 2. Proximité du bassin de consommation
- ET 3. Dépendance forte
- OU 4. Patrimoine régional

Matériaux pour céramiques, tuiles et briques (Part. 1)

Argiles du Gault et argiles panachées du Barrémien, exploitées dans le Pays de Bray (Oise) + Sables verts de l'Albien.

Le mélange industriel pour la céramique est un mélange comprenant du Sable (12%), de l'argile du Gault (27%) et de l'argile rouge Barrémienne

Disponibilité faible :

Gisement très localisé (Anticlinal faillé du pays de Bray), faiblement exploitable (surface d'affleurement réduite et pendage important) dans la partie nord de la Bouttonnière. Non substituable par les autres argiles de la Bouttonnière (wealdiens par ex., en raison d'une qualité chimique insuffisante).

Dépendance forte :

Approvisionnement des usines proches (Beauvais et Rouen). Usines dont la production de tuile est calibrée autour des caractéristiques des matériaux utilisés. Une substitution pourrait avoir de lourdes conséquences pour les industriels.

GISEMENTS D'INTÉRÊT RÉGIONAL

- 1. Dispo faible
- OU
- 2. Proximité du bassin de consommation
- ET
- 3. Dépendance forte
- OU
- 4. Patrimoine régional

Matériaux pour céramiques, tuiles et briques (Part. 1)



Nom	Nombres de carrières	Prod max totale (kt/an)	Surface GPE (km ²)	Surface GIRN (km ²)
GIR Pays de Bray	8	912	55	55



- 1. Dispo faible
- OU 2. Proximité du bassin de consommation
- ET 3. Dépendance forte
- OU 4. Patrimoine régional

Matériaux pour céramiques, tuiles et briques (Part. 2)

Argiles des Flandres (Yprésien), exploitées pour les minéraux industriels dans les Flandres et le Bassin d'Orchies.

Proximité du bassin de consommation :

Approvisionnement des briqueteries et tuileries locales, situées à proximité du bassin des Flandres ou du bassin d'Orchies, avec des marchés à destination de la France, voire une exportation dans l'Europe entière.

Dépendance forte :

Sur l'ensemble de la région du Nord, l'argile des Flandres de l'Yprésien est la seule argile pouvant justifier de caractéristiques physico-chimiques la rendant utilisable dans le mélange industriel. L'exploitation de ce type d'argile est telle qu'à l'heure actuelle, les processus industriels nécessite l'import de matériaux pour mélange depuis d'autres régions pour compenser le manque de matière argileuse qualitative dans la région.

La production de tuile est par ailleurs calibrée autour des caractéristiques des matériaux utilisés. Une substitution pourrait avoir de lourdes conséquences pour les industriels.

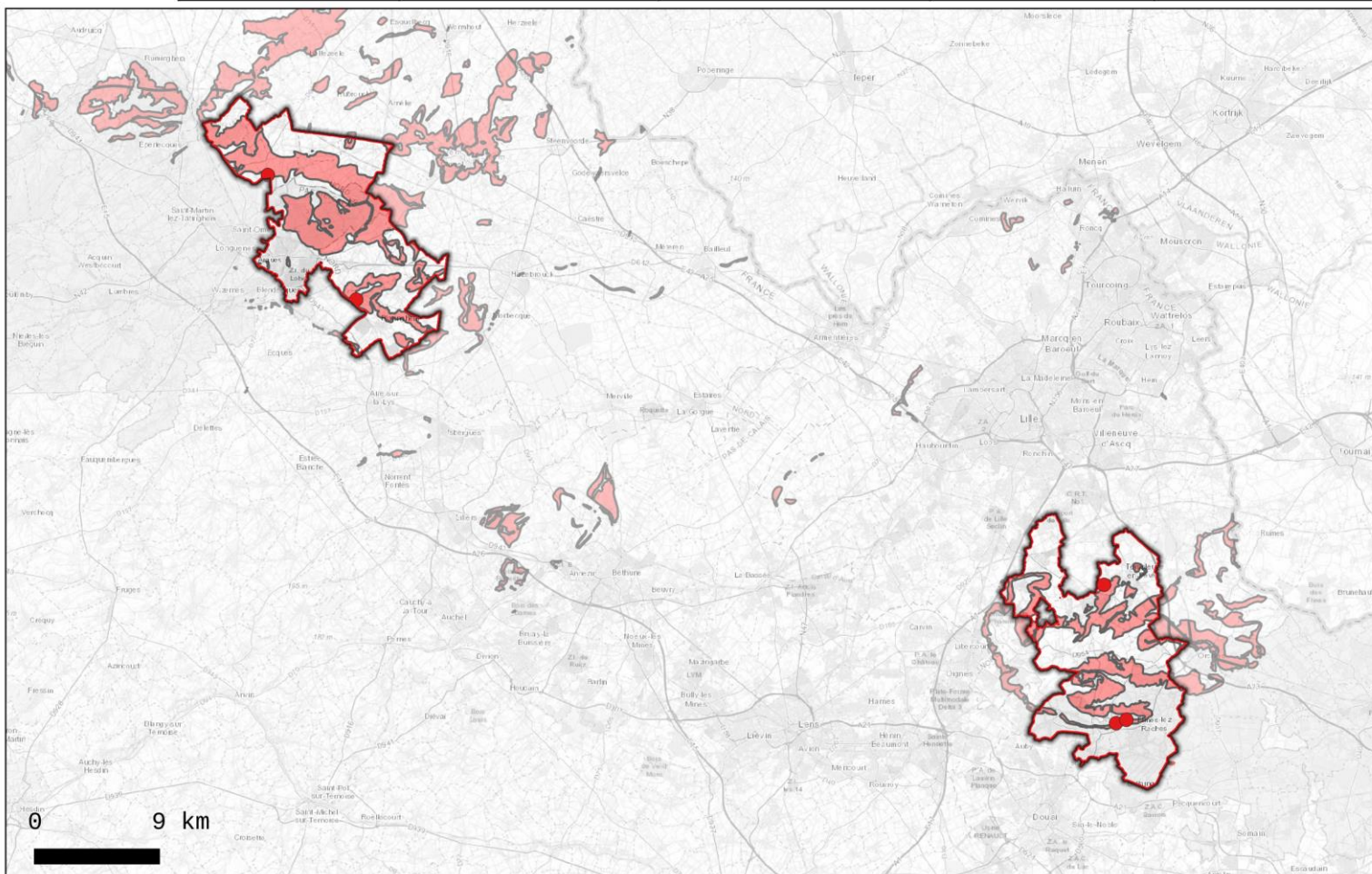
GISEMENTS D'INTÉRÊT RÉGIONAL

- 1. Dispo faible
- OU
- 2. Proximité du bassin de consommation
- ET
- 3. Dépendance forte
- OU
- 4. Patrimoine régional

Matériaux pour céramiques, tuiles et briques (Part. 2)



Nom	Nombres de carrières	Prod max totale (kt/an)	Surface GPE (km ²)	Surface GIRN (km ²)
GIR Argiles Flandres	5	1 046	269	99



Zones Silice de la Baie de Somme

- ***Dispo Faible :***

Gisement très localisé sur la bordure littorale de la Baie de Somme, depuis le secteur de Cayeux-sur-mer au Sud, Le Crotoy et Rue au centre, jusqu'à Quend au Nord.

Cette formation qui n'existe nulle part ailleurs en France et en Europe, de par sa granulométrie et sa pureté chimique (taux Silice > 98%)

- ***Dépendance forte :***

Sa qualité exceptionnelle en Silice et sa forme qui permettent de l'utiliser en industrie sous plusieurs formes. Dépendance pour l'approvisionnement de 5 entreprises locales implantées en Baie de Somme (+ selon les entreprises, 20 à 80 % du chiffre d'affaire est réalisé à l'exportation à l'international) .

- ***Substitution difficile :***

La teneur en silice de ces matériaux les rend difficilement substituables, notamment par leur grande capacité de résistance chimique et mécanique ; aucun autre gisement de cette nature et de cette qualité ne se retrouve sur la région des Hauts-de-France et plus globalement sur le territoire français.

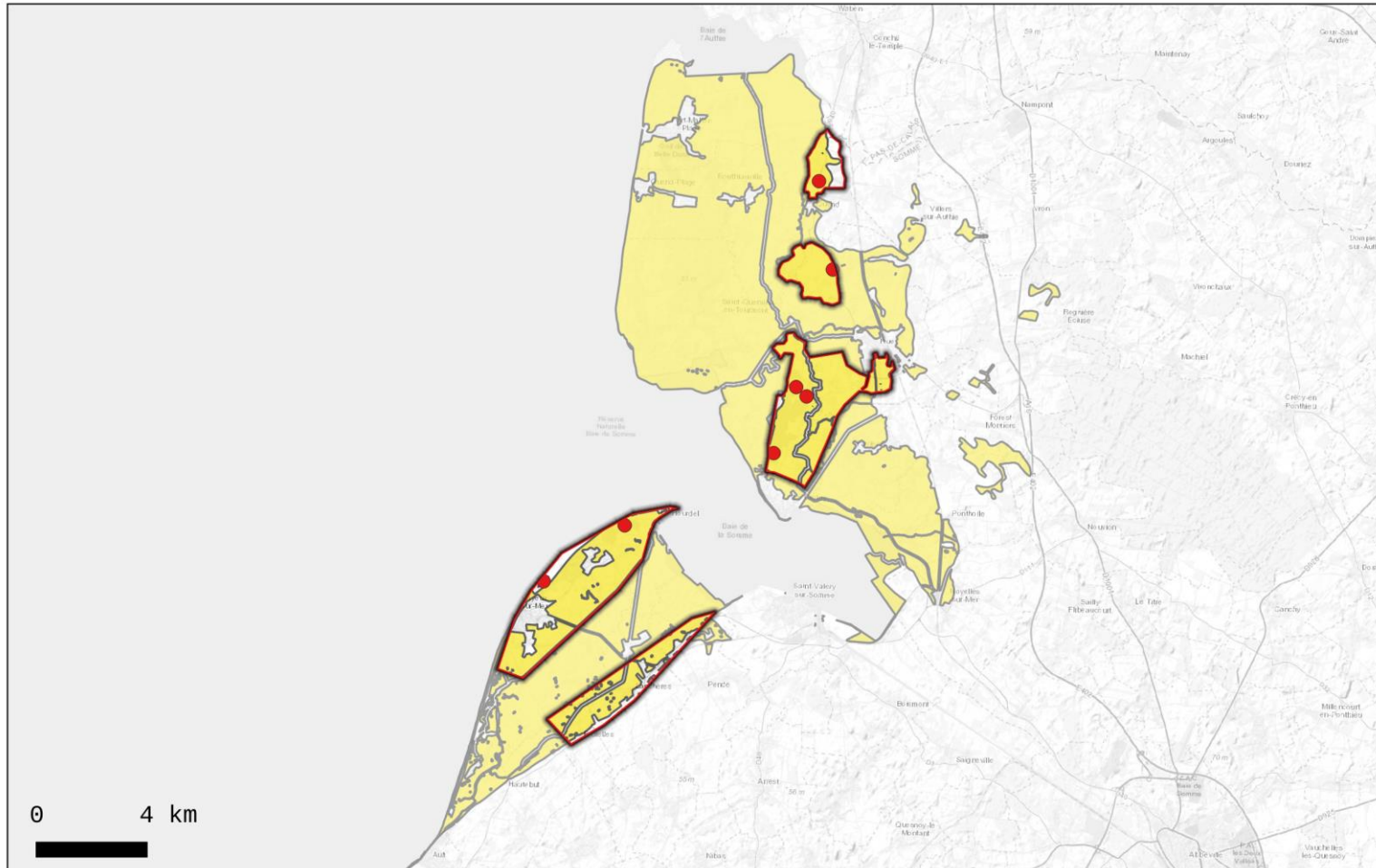
GISEMENTS D'INTÉRÊT NATIONAL

- 1. Dispo faible
- 2. Dépendance forte
- 3. Substitution difficile

Zones Silice de la Baie de Somme



Nom	Nombres de carrières	Prod max totale (kt/an)	Surface GPE (km ²)	Surface GIRN (km ²)
GIN Silice Baie de Somme	7	3 875	166	32



Zones Silice Oise-Aisne (Sables de Beauchamp)

- **Dispo Faible**

Le potentiel géologique régional du bassin parisien est évalué à 100 millions de tonnes pour une puissance variant de 15 à 40 m (en ne tenant compte d'aucune contrainte technique, d'urbanisme, environnementale, et surtout qualitative). Les faciès, ensemble des caractéristiques des sables siliceux, peuvent varier à petite et moyenne échelle. Sur un gisement potentiellement exploitable, seule un très faible pourcentage de cibles pourra, à l'issue de nombreux travaux et études de reconnaissance, être identifié comme économiquement et qualitativement intéressant.

- **Dépendance forte :**

Industrie verrière pleinement dépendante du sable qui compose le verre (teneur en silice > 97%, sables dits extra-siliceux ; teneur en oxyde de fer)

+ utilisation pour l'industrie chimique, métallurgique

Utilisation nationale et internationale

- **Substitution difficile :**

A l'échelle des Hauts-de-France, pas de substitution possible, compte tenu de la qualité de la ressource. Dans une logique de développement durable, la production française est à privilégier afin de diminuer la dépendance externe et le transport (cout en CO2) de cette ressource non substituable.

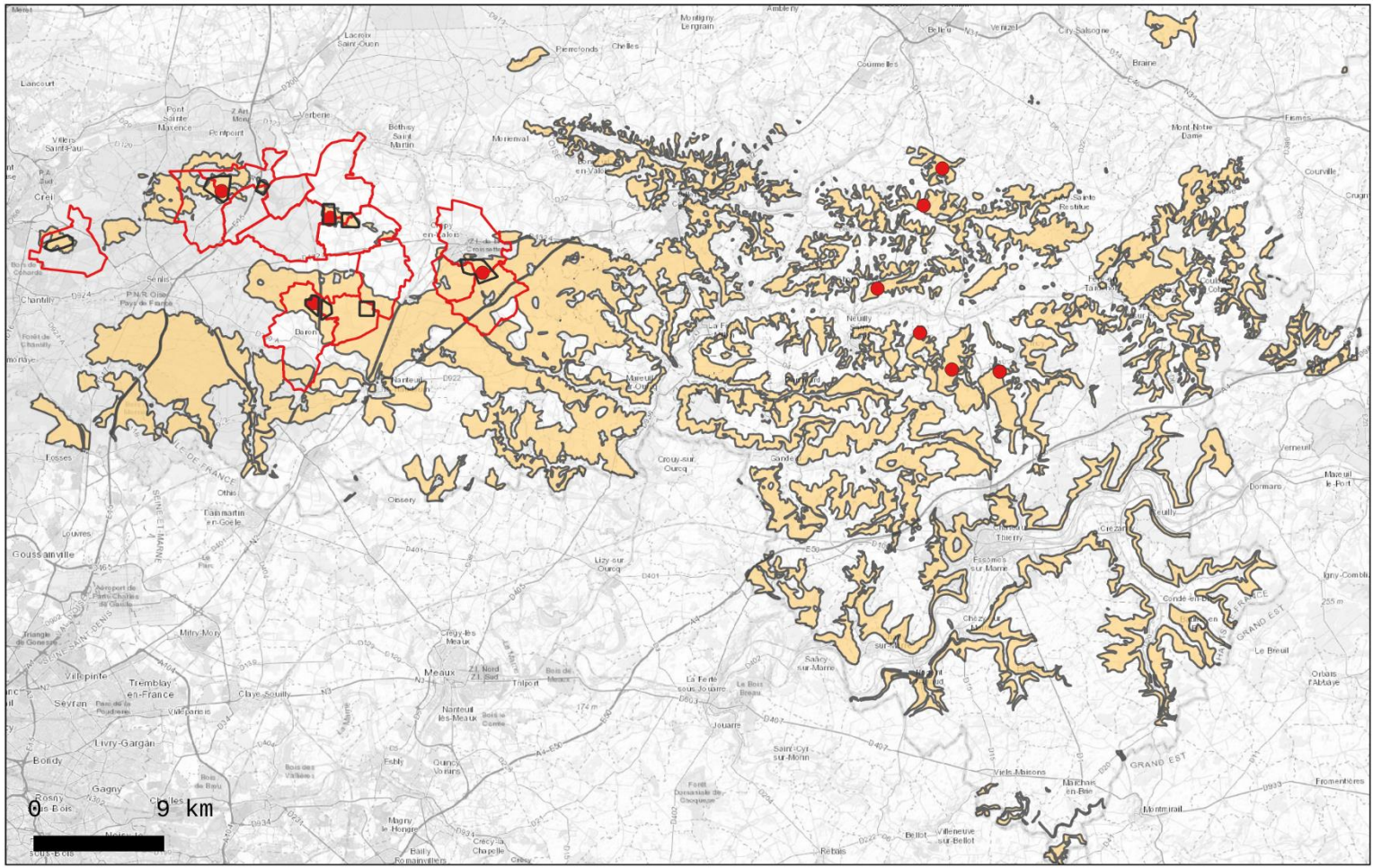
GISEMENTS D'INTÉRÊT NATIONAL

- ET 1. Dispo faible
- ET 2. Dépendance forte
- ET 3. Substitution difficile

Zones Silice Oise-Aisne (Sables de Beauchamp)



Nom	Nombres de carrières	Prod max totale (kt/an)	Surface GPE (km ²)	Surface GIRN (km ²)
GIN Silice Oise-Aisne	10	4 230	823	



Zones ROC Calcaires du Lutétien

Calcaires du Lutétien (supérieur) utilisés en construction pour de nombreux monuments du patrimoine régional mais aussi national, avec notamment de très nombreux monuments de Paris (ex. : Notre Dame, Louvres, Panthéon, Pont Neuf, etc.). La série des bancs exploités comprend un banc tendre (partie inférieure), épais de 10 à 12 mètres, et un banc dur et semi-dur, épais de 2 à 4 mètres.

- ***Dispo Faible :***

La puissance limitée des bancs (banc tendre et banc semi-dur/dur, voire banc royal) exploités au sein du gisement de calcaires Lutétien restreint le volume exploitable pour les ROC (non quantifiable ici). Après fermeture des carrières souterraines de Paris, n'est exploitable que dans le sud des HdF.

- ***Dépendance forte / Substitution difficile :***

La sauvegarde du patrimoine architectural national en dépend en partie (dépendance forte et substitution difficile, de par les spécificités physiques de la roche extraite et utilisée). L'exploitation n'étant plus possible à Paris, les gisements de l'Oise et de l'Aisne ne peuvent pas être remplacés. Une substitution (par d'autres calcaires), qui devrait répondre à des critères architecturaux spécifiques, est également difficile, voire non réalisable.

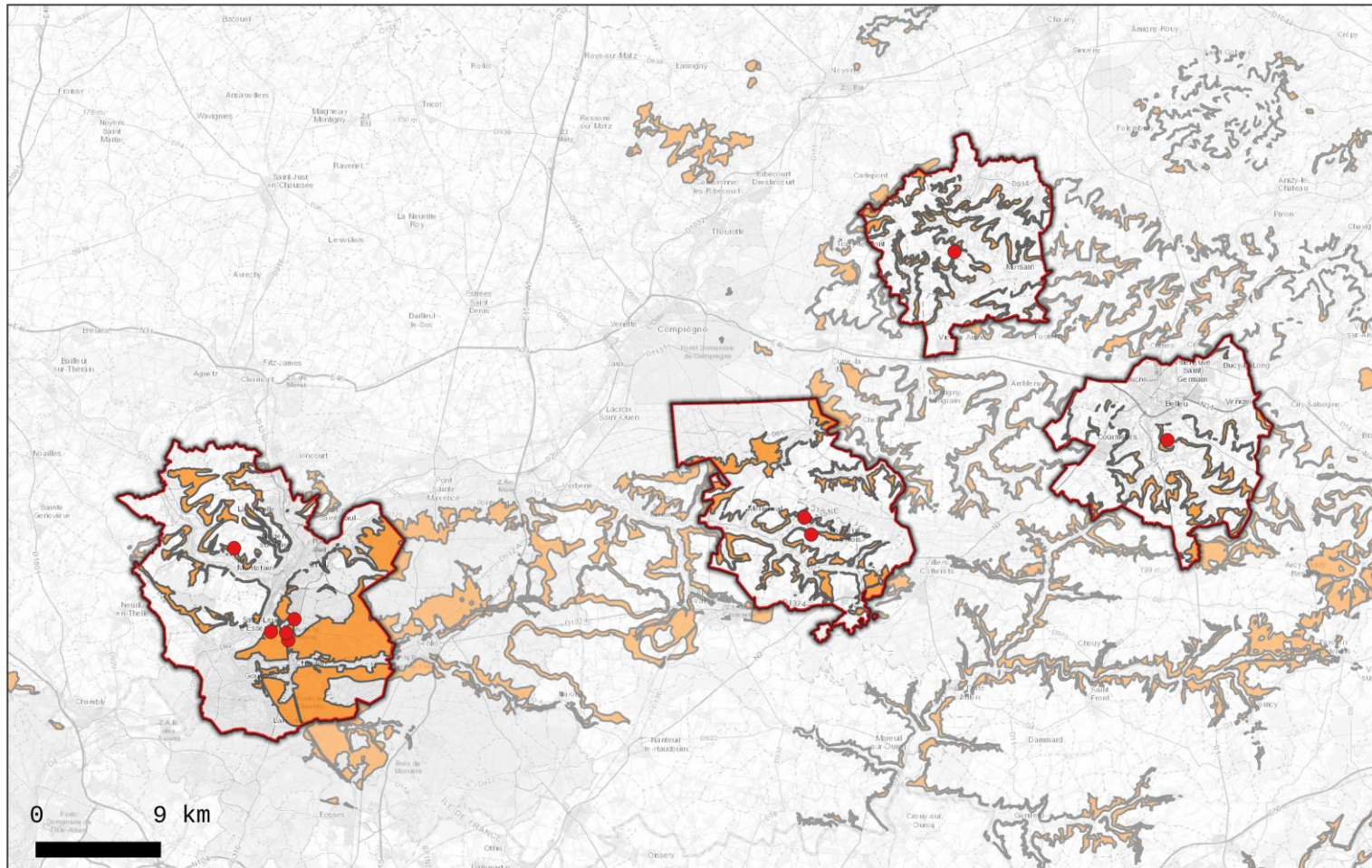
GISEMENTS D'INTÉRÊT NATIONAL

- 1. Dispo faible
- 2. Dépendance forte
- 3. Substitution difficile

Zones ROC Calcaires du Lutétien



Nom	Nombres de carrières	Prod max totale	Surface GPE (km ²)	Surface GIRN (km ²)
GIN ROC Lutétien	9	8 km ³	590	148



GISEMENTS D'INTÉRÊT NATIONAL

- ET
ET
1. Dispo faible
 2. Dépendance forte
 3. Substitution difficile

Zone MI Craie du Turonien (Gisement de Précy-sur-Oise)

Craie blanche exploitée pour des besoins industriels. La qualité de la matière première extraite permet d'alimenter en produits élaborés des marchés nationaux et internationaux spécifiques.

- ***Dispo Faible / Substitution difficile :***

Il en résulte que le taux de silex devant être $< 5\%$, Il faut éliminer toutes les formations crayeuses présentant des interstrates épaisses fortement chargées en rognons siliceux.

La spécification chimique élimine toutes les formations atteintes par les phénomènes de dolomitisation augmentant la teneur en MgO. Il faut de même éliminer les assises correspondant à des craies argileuses ou présentant des interstrates marneuses.

Les craies magnésiennes et dolomitiques, phosphates, glauconieuses et les craies riches en sulfure ou oxyde de fer sont à exclure car elles diminuent l'indice de blancheur.

- ***Dépendance forte :***

La qualité de la matière première extraite permet d'alimenter en produits élaborés des marchés nationaux et internationaux spécifiques.

Alimentation d'une usine à Villers, dépendante de cette production et spécialisée dans l'exploitation et la transformation des minéraux argileux pour produire de carbonates de calcium micronisé (produit fini), exportation à l'international (Belgique, Luxembourg, Allemagne, Hollande, Indonésie...).

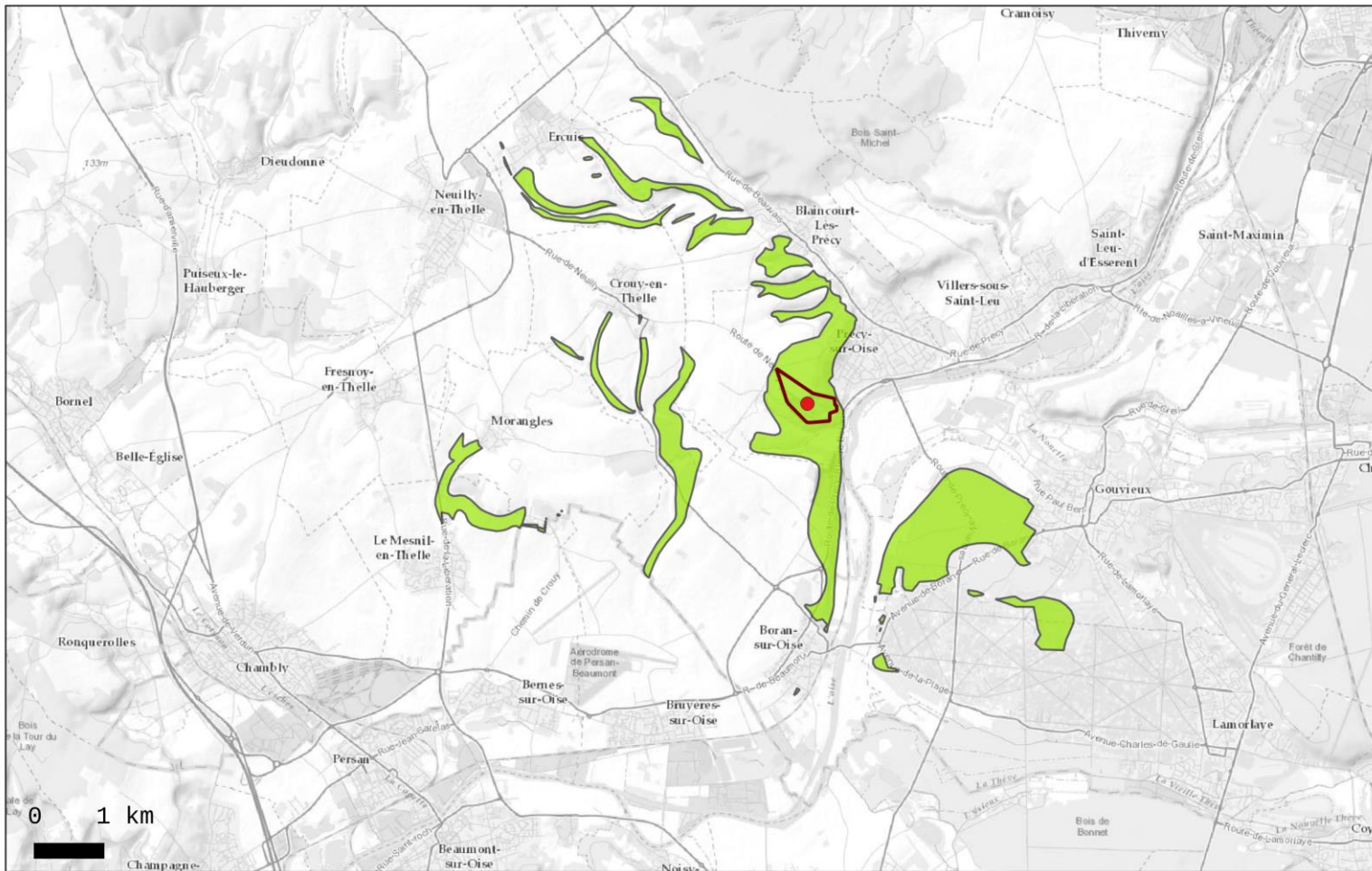
GISEMENTS D'INTÉRÊT NATIONAL

- ET
ET
1. Dispo faible
 2. Dépendance forte
 3. Substitution difficile

Zone MI du Turonien (Gisement de Précý-sur-Oise)



Nom	Nombres de carrières	Prod max totale (kt/an)	Surface GPE (km²)	Surface GIRN (km²)
GIN Craie Précý-sur-Oise	1	200	2	2



Gypse

Les masses de gypse exploitables sont contenues dans les formation du Ludien (marnes supragypseuses) au sud de la région HdF (formations tertiaires du bassin Parisien).

- **Dispo Faible**

Compte tenu de la rareté de la ressource et d'une pression constante en région parisienne qui pourrait conduire à terme à en limiter l'accès aux ressources et contraindre à un report hors Ile de France

- **Substitution difficile :**

Pas de gypse de synthèse (FGD) de qualité à proximité. La substitution ne pourrait se faire en France qu'avec les gisements triasiques du Grand Est et du Jura bien trop éloignés pour être concurrentiels en matière de coût de transport. Par ailleurs, ces gisements dispose d'un qualité plus aléatoire en raison de leur histoire géologique (déformations alpines : remaniement tectonique, diapirisme, etc.)

Le plâtre recyclé ne représente qu'une part infime de la consommation des usines francilienne (moins de 10 %), et de manière générale il n'existe à aujourd'hui pas de solution technique pour faire du plâtre à partir de plâtre recyclé seul.

- **Dépendance forte :**

Les usines de fabrication de plâtre de la région parisienne sont entièrement dépendantes du gypse naturel provenant des carrières d'Ile de France. Il en est de même pour l'industrie du ciment en fonction de la composition + quelques usines de fabrication de plâtre dans l'Oise.



CARTOGRAPHIE DES RESSOURCES PRIMAIRES

SYNTHÈSE

DE LA CARTE DES RESSOURCES AUX GISEMENTS

Synthèse



T0 : Carte géologique



T1 – T1b : Carte des ressources
Carte des usages



T2: Carte des gisements
[techniquement exploitables] (GTE)



T3: Carte des gisements
potentiellement exploitables (GPE)



T4a – T4b: Identification des
gisements d'intérêt régional et
national

*En cours de
finalisation*

MERCI DE VOTRE ATTENTION



SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL



Géosciences pour une Terre durable

brgm

**DIRECTION RÉGIONALE
HAUTS-DE-FRANCE**

Arteparc, Bât. A, 2 rue des
Peupliers, BP10406

59814 Lesquin Cedex- France

Tél. : +33 (0)3 20 19 15 40

www.brgm.fr



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

