

Situation et avenir des granulats marins : une vision européenne

La Rédaction¹.

Actuellement, on extrait du fond marin des sables siliceux et calcaires destinés à fournir des granulats, et des algues calcaires (maërl) à usage d'amendement principalement. Les sables se présentent le plus souvent sous forme d'alluvions déposées dans les vallées d'un ancien réseau fluvial lorsque le plateau continental était émergé. Il peut aussi s'agir d'anciens cordons littoraux témoignant des remontées successives de la mer. En outre, après envahissement par la mer, les sables anciennement déposés ou en cours de dépôt sont redistribués par les courants qui créent des accumulations sous forme de cordons ou de bancs.

Exploration

La reconnaissance de ces gisements se fait par des *méthodes géophysiques indirectes* et des *approches directes*. Des premières relèvent :

- la *sismique réflexion* qui vise à déterminer, sur un plan vertical, la structure et l'épaisseur des sédiments et la morphologie du substratum ; on opère à partir d'un navire selon des profils parfaitement positionnés ;
- l'*imagerie acoustique* obtenue par trois types d'équipements :
 - le sondeur bathymétrique, qui donne une information ponctuelle ;
 - le sonar à balayage latéral qui fournit en continu une image horizontale (sonogramme) de la répartition des différentes formations et de la morphologie du fond marin ; cette image permet de délimiter les secteurs potentiellement exploitables, de définir un état de référence (avant exploitation éventuelle) des fonds marins, de préciser les directions de courant et de transit sédimentaire. Le système comporte un « poisson » émetteur relié par un câble électroporteur à un système d'enregistrement placé à bord du navire tracteur ; la portée du sonar est réglée à 100 m de part et d'autre du « poisson » ;
 - le sondeur multifaisceaux, contrairement au sonar latéral, permet l'acquisition simultanée de la bathymétrie et des images ; il comporte deux sonars latéraux indépendants qui émettent chacun 60 faisceaux ; la largeur du fond marin couverte est égale à 7 fois la profondeur d'eau.

Les données acoustiques enregistrées par sonar

ou sondeur multifaisceaux sont traitées pour donner une image numérique de l'ensemble du domaine étudié qu'il convient ensuite d'interpréter.

Les *méthodes directes* sont destinées à valider les résultats des investigations indirectes. Il s'agit principalement du carottage des sédiments du fond, mais également de prélèvements ponctuels à la benne ou d'observations par caméra vidéo. Pour le carottage, trois types d'outils sont employés : le carottier à gravité, le vibrocarottier ou un système de fonçage.

Ressources et extraction de granulats marins en France

Les inventaires réalisés par le CNEOX-IFREMER², depuis 1969, ont permis d'évaluer les ressources en sédiments meubles à 33 milliards de m³ dans la zone côtière comprise entre 10 et 50 m de profondeur, considérée comme la limite d'exploitation par dragage. Cet inventaire n'englobe pas le Languedoc-Roussillon et la Corse. Le chiffre de réserves, estimé à 600 millions de m³, est évidemment beaucoup plus faible, compte tenu de contraintes diverses :

1. profondeur d'eau accessible en fonction de la technologie de dragage utilisée ;

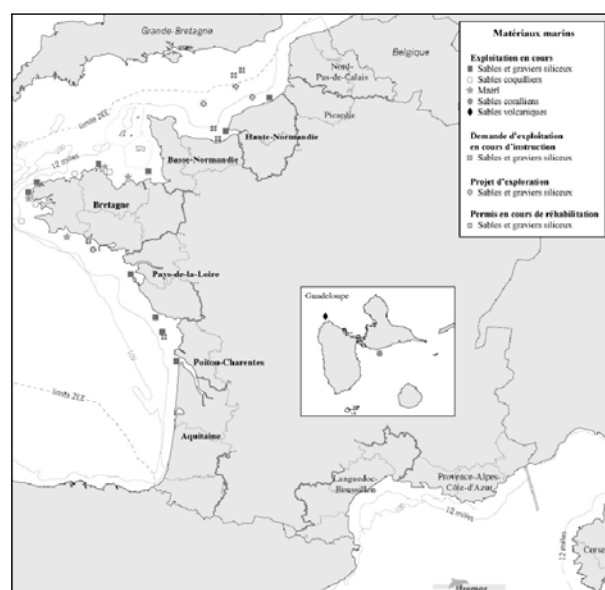


Figure 1. Localisation des extractions de granulats marins en France.

1. Remerciements à N. Vuillier et T. Hauchard (GSM) pour le contrôle du texte.

2. L'IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer), créé en 1984 avec le statut d'Établissement Public à caractère Industriel et Commercial (EPIC), résulte de la fusion de l'ISTPM (Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes) et du CNEOX (Centre National pour l'Exploitation des Océans). L'ISTPM était la nouvelle appellation, adoptée en 1953, de l'Office Scientifique et Technique des Pêches Maritimes (OSTPM) créé en 1918. Le CNEOX a été créé en 1967.

2. présence d'activités humaines : pêche, conchyliculture, câbles, routes maritimes, défense nationale, etc. ;
3. existence de secteurs réservés pour l'équilibre écologique du milieu marin : aires de ponte, flore et faune benthiques, etc. ;
4. impact des rejets d'exploitation en mer.

En 2006³, sur un total de 430 Mt de granulats produits en France, dont 174 Mt en roches meubles, il y a eu 7 Mt de granulats marins, issus de Bretagne, des Pays-de-la-Loire, de Poitou-Charentes et de la Manche (Fig. 1). Ce tonnage provient pour environ 20% de la Manche et 80% du littoral atlantique. Les deux principaux groupes producteurs sont GSM et Eurovia, directement ou indirectement au travers de sociétés filiales ou en participation, suivis par divers exploitants indépendants. La technologie d'extraction a évolué. Les dragues à benne preneuse ne sont plus guère utilisées et seulement sur des petits gisements. Elles ont été remplacées par des dragues aspiratrices atteignant 2 500 m³ de capacité (Photos 1 et 2). L'extraction se fait maintenant à l'avancement (Photos 3 et 4), à une vitesse de 2-3 nœuds et de façon très automatisée (positionnement, vitesse d'avancement, volume extrait, etc.) ; il n'existe plus qu'une seule drague à point fixe en France au large de la Gironde.



Photo 1. Le demi-cargo sablier André L, dont la capacité du puits est de 500 m³ (cliché GSM).



Photo 2. Le demi-cargo sablier André L en mer (cliché GSM).



Photo 3. Bateau sablier en cours d'extraction (cliché CEMEX UK Marine).



Photo 4. Bateau sablier en activité (cliché CEMEX UK Marine).

L'extraction se fait couramment à 20-30 m de profondeur et, en France, on atteindra 45-50 m moyennant des investissements industriels.

Le bateau et la drague forment un tout⁴, qui revient au port de déchargement une fois le bateau rempli (800 à 5 000 m³)⁵. Le déchargement au port se fait par clapage en souille devant un quai, refoulement hydraulique dans un bassin où les matériaux seront égouttés, ou encore à sec, à l'aide de grues et de bandes transporteuses embarquées (Photo 5). Le traitement du matériau extrait intervient donc au port et non en mer et il comporte les opérations classiques de criblage, lavage, concassage pour fournir les granulométries nécessaires aux différentes utilisations.

L'impact de l'extraction sur le milieu est complexe en raison de l'interdépendance des facteurs physiques, chimiques et biologiques : panache de turbidité et dépôt des particules fines, changements dans la morphologie du fond avec risques d'érosion côtière ou impossibilité de chalutage, destruction du peuplement benthique (invertébrés, frayères...), etc.

Les études au sonar latéral ont montré que les traces des anciennes activités restaient visibles plusieurs années après la fin de l'activité. Une étude d'impact est

3. Source : Union Nationale des Producteurs de Granulats (UNPG).

4. On parle de cargo-sablier.

5. Cas du Charlemagne en France qui fait 5 000 m³.



Photo 5. Sand Falcon à quai à Londres (cliché CEMEX UK Marine).

donc essentielle et réglementairement obligatoire avant toute extraction, englobant notamment :

- une reconnaissance géologique du site ;
- des mesures hydrodynamiques ;
- une évaluation de la richesse benthique ;
- une enquête sur les activités halieutiques ou aquacoles.

Études méthodologiques

Afin de mieux connaître l'impact d'exploitations éventuelles dans des conditions environnementales et hydrodynamiques spécifiques, des initiatives pilotes ont été prises en Manche, qui ne sont en rien généralisables. Dans cette logique, une première fouille expérimentale, réalisée en baie de Seine, a été étudiée par le CNEXO entre 1974 et 1980. Le bilan dressé en fin d'expérimentation et à nouveau en 1993 (topographie, biodiversité principalement) a montré qu'une faune benthique, sensiblement différente de celle d'origine, s'était réapproprié le site. Au large de Dieppe, on a également réalisé 10 ans de suivis bio-sédimentaires.

Une autre fouille expérimentale, située en baie de Seine au sud-ouest de la première, a démarré en 2005 dans le cadre d'un GIE, suite à de nombreuses années de discussion. La première étape a été franchie le 25 janvier 1996 avec la décision de la Commission Interrégionale de Concertation de la baie de Seine⁶, suite à trois années de réflexion sur le thème de l'utilisation des ressources de la mer et du principe d'une exploitation de granulats marins en baie de Seine. Un Groupement d'Intérêt Économique (GIE), constitué d'un comité scientifique et d'un comité de pilotage dont font partie les représentants des comités de pêche, a été spécifiquement constitué pour mener à bien ce projet d'extraction expérimentale qui bénéficie

d'un titre minier délivré par le ministre délégué à l'Industrie puis d'une autorisation d'ouverture de travaux miniers accordée par arrêté préfectoral du 18 juillet 2005. Cette expérimentation est suivie par un Groupement d'intérêt scientifique (GIS) et les résultats sont intégrés à des études européennes, comme l'étude CHARM sur la distribution halieutique en mer du Nord.

L'extraction concerne deux zones de 0,6 km², chacune située à près de 12 milles des côtes de Haute et Basse-Normandie et porte sur 0,5 Mt de matériaux marins par an pendant 4 ans. Un suivi scientifique, physique et biologique est mis en œuvre sur 5 ans au moins (comprenant les 4 années d'exploitation) dont les objectifs sont :

- l'analyse des effets de l'exploitation sur le milieu marin, notamment benthique ;
- l'évaluation des meilleures techniques d'extraction à mettre en œuvre pour limiter les impacts ;
- la détermination des conditions à réunir pour faciliter la recolonisation biologique des espèces extraites ;
- les meilleures périodes de dragage par rapport au calendrier des pêches.

Aspects réglementaires pour la France

Le domaine public maritime (DPM) s'étend jusqu'à 12 milles nautiques, soit 22 km environ⁷ ; il est prolongé par la zone économique exclusive (ZEE) jusqu'à 200 milles, soit 370 km environ.

Le plateau continental, prolongement des terres jusqu'au talus continental, a une largeur très variable : 200 km au large de Brest, quelques km en Méditerranée. Il est soumis aux dispositions de la loi 68-1181 du 30 décembre 1968⁸ relative à l'exploration du plateau continental et à l'exploitation de ses ressources naturelles, modifiée principalement en 1977, 2000 et 2003 et de son décret d'application 71-360 du 6 mai 1971⁹, modifié en 1998 et 2006. Conformément à la loi de 1968 modifiée, toute activité d'exploration ou d'exploitation de ressources naturelles sur le plateau continental est subordonnée à la délivrance préalable d'une autorisation. Le décret de 1971, modifié, donne le détail des procédures à suivre.

L'exploitation des ressources minérales sous-marines qui s'y trouvent relève du Code minier et non de la législation sur les installations classées comme dans le cas des carrières terrestres. Cette exploitation est soumise à la loi n°76-646 du 16 juillet 1976¹⁰, modifiée en 1996 (transports) et en 1997 (pêche et cultures marines).

6. Qui rassemble les services de l'État des régions de Haute et Basse Normandie, des scientifiques, les pêcheurs et les exploitants de granulats.

7. Un mille nautique = 1 852 m.

8. Loi n°68-1181 du 30 décembre 1968 (JORF du 31 décembre) relative à l'exploration du plateau continental et à l'exploitation de ses ressources naturelles. Voir la dernière version consolidée sur le site internet de Légifrance.

9. Décret n°71-360 du 6 mai 1971 (JORF du 15 mai) portant application de la loi n° 68-1181 du 30 décembre 1968 relative à l'exploration du plateau continental et à l'exploitation de ses ressources naturelles. Voir la dernière version consolidée sur le site internet de Légifrance. Complété par les décrets n° 71-361 (dispositions pénales) et n° 71-362 du 6 mai 1971 (autorisations de prospections préalables de substances minérales ou fossiles dans le sous-sol du plateau continental).

10. Loi n° 76-646 du 16 juillet 1976 (JORF du 17 juillet) relative à la prospection, à la recherche et à l'exploration des substances minérales non visées à l'article 2 du code minier et contenues dans les fonds marins de domaine public métropolitain. Le décret n° 80-470 du 18 juin 1980 portant application de la loi n° 76-646 a été remplacé par le décret 2006-798 du 6 juillet 2006 (relatif à la prospection, à la recherche et à l'exploitation de substances minérales ou fossiles contenues dans les fonds marins du domaine public maritime et du plateau continental métropolitain) et les arrêtés du 29 juin 1982 et 28 juillet 1995 (concernant les demandes de titres miniers).

Le décret d'application de cette loi (n°80-470 du 18 juin 1980) a été remplacé par le décret n° 2006-798 du 6 juillet 2006 relatif à la prospection, à la recherche et à l'exploitation de substances minérales ou fossiles contenues dans les fonds marins du domaine public et du plateau continental métropolitains.

Dans ce cadre juridique, l'extraction des matériaux est soumise à l'obtention conjointe de trois actes administratifs :

1. deux **titres miniers** : permis de recherche (qui permet d'explorer) et concession (qui permet d'exploiter), en application du décret n°2006-798 du 6 juillet 2006 qui a remplacé le décret 95-427 du 19 avril 1995 abrogé ;
2. une **autorisation d'occupation temporaire** du domaine public maritime, dite « autorisation domaniale », en application du décret n°80-470 du 18 juin 1980 (modifié) ; notice d'impact nécessaire ;
3. une **autorisation préfectorale d'ouverture de travaux** en application des décrets n°80-470 du 18 juin 1980 (modifié) et n°95-696 du 9 mai 1995 ; étude d'impact nécessaire.

L'instruction du titre minier et de la demande d'occupation temporaire sont menées simultanément. Vient ensuite une « instruction travaux miniers » pour l'obtention de l'autorisation d'ouverture de travaux.

L'instruction du **titre minier** au niveau local est menée par la direction régionale de l'Industrie et de l'Environnement (DRIRE) qui consulte les différents services de l'État, les organismes scientifiques et techniques concernés (en premier lieu l'Ifremer) ainsi que les maires des communes intéressées (décret 85-448 du 23 avril 1985). Dans le même temps, la DRIRE adresse le dossier à la direction départementale de l'Équipement (DDE) et aux services fiscaux pour l'instruction de la demande d'autorisation domaniale, et une enquête publique est menée, d'une durée d'un mois.

Les résultats de tous ces travaux sont transmis au préfet du département concerné qui, après convocation de la Commission minière *ad hoc*, qui émet un avis sur la demande, et audition des demandeurs, adresse l'ensemble du dossier au ministre chargé des mines, accompagné de son propre avis.

Le ministre consulte alors les ministères concernés (Équipement, Pêche, Écologie, Finances...) ainsi que le Secrétariat d'État à la Mer. L'octroi d'une concession est signifié par décret, celui d'un permis exclusif de recherche, par arrêté. Dans tous les cas, le préfet en informe le demandeur.

La demande d'**autorisation domaniale** est instruite par le Service maritime de la DDE. L'autorisation, délivrée par le préfet du département, est subordonnée à l'octroi du titre minier (décret 84-285 du 13 avril 1984). Elle

mentionne le tarif de la redevance domaniale retenu. Selon le dernier arrêté ministériel en vigueur (24 janvier 2006) ces tarifs (en euros/m³) se situent entre :

- 0,53 et 1,06 pour les sables et graviers siliceux et les sédiments coquilliers ;
- 0,80 et 1,60 pour les sables, graviers et galets siliceux comportant plus d'un tiers de galets, ainsi que le maerl^m ;
- 1,06 et 2,12 pour les galets et assimilés.

Ces tarifs minima et maxima sont en principe indexés le 1^{er} janvier de chaque année en fonction de l'évolution de l'indice TP06 Dragages maritimes et fluviaux publié par l'INSEE. Les tarifs ci-dessus, applicables à compter du 1^{er} janvier 2006, n'ont été révisés ni en 2007, ni en 2008.

Selon la procédure établie par les décrets antérieurs (80-470 du 18 juin 1980 et 95-696 du 9 mai 1995), une fois les deux documents (titre minier et autorisation domaniale) obtenus, l'entreprise adressait une demande d'**autorisation d'ouverture de travaux** au préfet du département concerné, selon une procédure semblable à celle de l'instruction minière, tout en se déroulant au niveau local seulement, l'autorisation relevant d'un arrêté préfectoral. Conformément au décret 2006-798 du 6 juillet 2006, texte de référence principal qui annule les décrets antérieurs de 1980 et 1995, les trois demandes (titre minier, autorisation domaniale et autorisation d'ouverture de travaux) peuvent, si le demandeur le souhaite, être présentées sous un dossier unique comprenant une étude d'impact, pour instruction simultanée incluant systématiquement une enquête publique. Toutefois, comme cette possibilité n'a pas été reprise dans un texte législatif, les granulats marins restant soumis au Code minier, ce sont les mêmes autorités qu'auparavant qui donnent les autorisations. Ainsi, les avantages du dossier unique disparaissent dans une procédure qui est toujours aussi lourde, tout en permettant de gagner un an sur les délais d'instruction (26 mois maximum pour le permis de recherches et 36 mois pour la concession).

L'autorisation d'extraction se heurte ainsi à la complexité de la réglementation et aux conflits d'usage (pêche...) ou de protection (environnement). Suite au rapport Dupilet (2001), le Secrétariat général à la Mer (Service du premier ministre) a été chargé de faire des propositions. Bien que les concertations ne soient pas terminées et certains points de vue encore divergents, on s'oriente vers une refonte des textes réglementaires (Code minier et autres textes) et l'attribution de droits d'extraction limités (zones, quotas). Sur le plan stratégique, on organise un suivi des ressources, une évaluation des impacts présents et futurs et une prise en compte de tous les usages (BTP, rechargement des plages, etc.).

11. Algues calcaires.

Comparaisons européennes

Les chiffres européens de production¹² sont assez proches d'une année sur l'autre, les principaux producteurs étant les Pays-Bas, le Royaume-Uni, le Danemark et la France. Les indications de volumes extraits sont tirées de l'ICES¹³ WGEXT¹⁴ Report 2007.

Pays-Bas

Aux Pays-Bas, on exploite des bancs sableux qui s'étalent du nord au sud du pays (Fig. 2), à une profondeur inférieure à 20 m dans la limite des 12 milles, et jusqu'à 40 m au-delà. En 2006, 26,732 Mm³ ont été extraits, dont 11,457 Mm³ utilisés pour la recharge des plages, ce qui fait des Pays-Bas le n°1 européen dans ce domaine, et 3,362 Mm³ exportés, vers la Belgique principalement. À ces chiffres, il faut ajouter 247 345 m³ de coquilles extraits des secteurs suivants : mer de Wadden, îles de la mer de Wadden, Scheldt ouest, avant delta de la mer du Nord, mer du Nord. Le chiffre d'extraction pour les besoins des Pays-Bas a peu varié entre 1997 (22,75 Mm³) et 2006 (23,37 Mm³).

Royaume-Uni

Le Royaume-Uni (Angleterre) est aussi un gros exploitant de granulats marins en Europe. Cette situation est le résultat d'une longue tradition et de l'insuffisance des granulats terrestres dans le secteur sud-est du pays, sans oublier l'exportation. Les gisements correspondent à des remplissages de paléovallées. En 2006, le

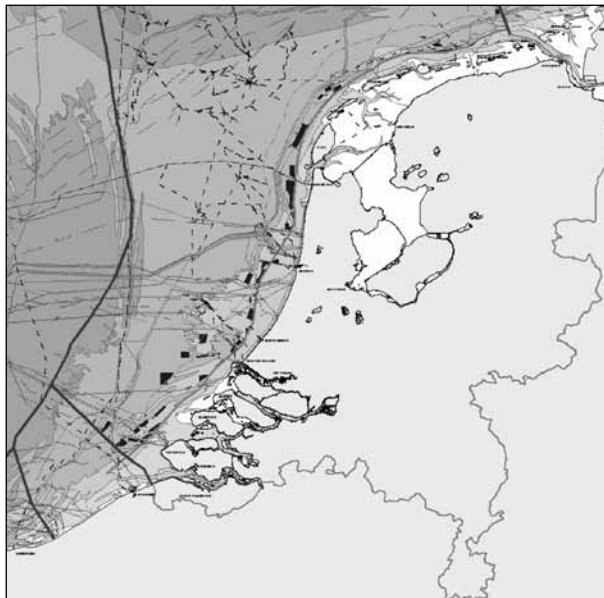


Figure 2. Zones d'extraction de granulats marins autorisées aux Pays-Bas (source ICES/WGEXT, 2007).

volume extrait a représenté 14 632 895 m³ (24,29 Mt), dont 3 595 435 m³ pour la recharge des plages (Photo 6), et 4 044 975 m³ (6,78 Mt) exportés vers la Belgique, les Pays-Bas et la France (Dunkerque, Calais, Fécamp, Honfleur, Roscoff). L'extraction de granulats marins couvre 5% des besoins en granulats de l'Angleterre et du Pays de Galles. Le tableau ci-dessous donne les principaux chiffres concernant l'extraction de granulats marins en Angleterre et au Pays de Galles (source BMAPA, chiffres 2006).

L'autorisation d'exploiter est donnée par la *Crown Estate*, propriétaire des fonds marins, à condition que le gouvernement (*The Marine & Fisheries Agency - M&FA, an Executive Agency of the Department for the Environment, Food & Rural Affairs - DEFRA*) ait donné l'autorisation. La *Crown Estate* perçoit une redevance d'extraction et s'assure que les tonnages extraits sont cohérents avec les conditions d'autorisation. L'instruction du dossier de demande d'autorisation, qui comporte l'étude d'impact, est suivie principalement par la M&FA (équivalent du MEEDDAT¹⁵ français). La durée d'une autorisation d'exploitation est limitée à un maximum de 15 ans (soumise à révision importante tous les 5 ans), renouvelable. En moyenne, il faut 8 à 10 ans entre la reconnaissance du

Information	Statistiques	Commentaires
Superficie domaine maritime UK	867 000 km ²	
Superficie autorisée pour dragages	1 316 km ²	0,145% du domaine maritime
Superficie disponible pour extraction	576,1 km ²	0,09% du domaine maritime ; 62% de superficie couverte par permis
Superficie draguée	140,6 km ²	0,016% du domaine maritime, 10,7% superficie couverte permis, 17,2% superficie disponible pour extraction
Production granulats marins (2006)	24,29 Mt	
Dont livraisons Angleterre et Pays de Galles	13,58 Mt	
Dont livraisons Europe continentale	6,71 Mt	
Dont engraissement plages	4,14 Mt	
Consommation granulats Grande-Bretagne	274 Mt	
Dont extraction terrestre	191 Mt	
Dont extraction marine	13 Mt	
Dont matériaux recyclés et secondaires	70 Mt	

12. On passe des mètres cubes aux tonnes par un facteur de conversion de 1,8.

13. International Council for the Exploration of the Sea.

14. Working Group on the Effects of Extraction of Marine Sediments on the Marine Ecosystem.

15. Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire.



Photo 6. Rechargement de plage (cliché CEMEX UK Marine).

gisement et l'autorisation d'exploiter. Début 2007, 73 permis d'extraction étaient en cours, 47 nouveaux en demande d'autorisation, 8 en renouvellement et il y avait 9 permis de prospection. Les exploitations sont conduites entre 20 et 30 m de profondeur.

De nombreuses autorisations ont été délivrées dans le passé pour exploiter des petits gisements proches de la côte. Avec l'épuisement de ce type de réserves, on s'oriente maintenant vers l'extraction de gisements situés le long du rail transmanche (20 milles de la côte sud, zone des 200 milles), à environ 60 m de profondeur (Fig. 3). Les opérateurs concernés, soit 6 sociétés sollicitant 8 permis (148,9 km²), se sont regroupés en 2001 sous l'association *East Channel* pour organiser et financer une étude environnementale¹⁶ complète de l'ensemble de l'est de la Manche, qui a été publiée début 2003. Une seconde étude analogue est prévue pour 2010. Le tableau ci-dessous donne la liste des permis approuvés ou proposés.

Les exploitants de granulats marins, regroupés dans la « *British Marine Aggregate Producers Association, BMAPA* », une des divisions de la « *Quarry Products Association* », sont :

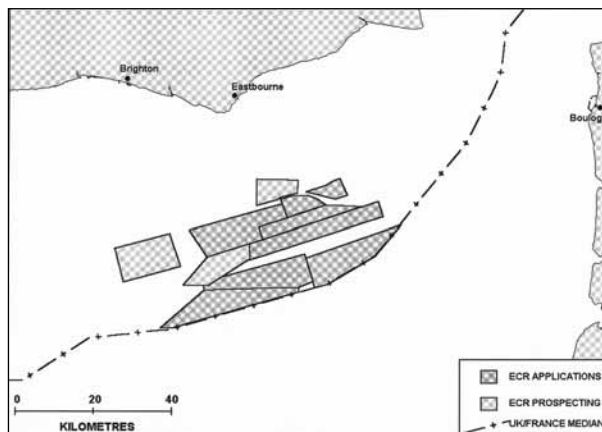


Figure 3. Localisation des permis d'exploitation dans la ZZE anglaise le long du rail transmanche (source : BMAPA).

- *Britannia Aggregates Ltd (groupe Brett)¹⁷
- *CEMEX UK Marine
- *DEME Building Materials Ltd (groupe englobe Dredging International)¹⁸
- *Hanson Aggregates Marine Ltd¹⁹
- Kendall Bros (Portsmouth) Ltd²⁰
- Lafarge Aggregates UK
- Norwest Sand & Ballast Ltd
- Northwood (Fareham) Ltd
- *United Marine Aggregates (UMA) Ltd²¹
- *Volker Dredging Ltd (groupe Brett).

*Sociétés membres d'East Channel.

À titre d'exemple, CEMEX UK Marine Ltd possède sept bateaux, lancés entre 1974 et 1998, qui opèrent entre 26,5 et 33 m maximum de profondeur de dragage et dont la capacité varie entre 785 et 4 000 m³.

N° zones	Opérateur	Superficie (km ²)	Avis gouvernemental	Démarrage dragage
477	Britannia Aggregates	48,6	Attendu	
478	DEME Building Materials	25,3	Positif	
473 E et W	Hanson Aggregates Marine & CEMEX UK Marine	12,0	Positif	Automne 2006
474 E4, W, Centre	Hanson Aggregates Marine	11,9	Positif	Automne 2006
464-2 et 458	United Marine Dredging & CEMEX UK Marine	26,1	Positif	Automne 2007
475	Hanson Aggregates Marine	16,1	Positif	Printemps 2007
461	Volker Dredging	8,9	Positif	Automne 2006
		Total : 148,9		

16. Regional Environmental Assessment.

17. Britannia Aggregates et Volker Dredging sont deux sociétés du groupe Brett impliquées uniquement dans l'extraction de granulats marins.

18. Société issue de la fusion en 1974 entre la division Dragage d'Ackermans & van Haaren avec la Société Générale de Dragage (SGD).

19. Groupe Hanson PLC repris par le groupe Heidelberg Cement en 2007.

20. Exploitant de granulats marins uniquement et fabricant de béton.

21. Comporte une division marine United Marine Dredging (UMD) Ltd.

Irlande

En 2006, il n'y a pas eu d'extraction en **Irlande**, à l'exception de 11 900 t de Lithothamnion²² de Lonehurst Point, Bantry Bay (comté de Cork).

Danemark, Finlande, Suède

Le **Danemark** a produit 7,36 Mm³ en 2006, dont 5,88 Mm³ de la zone OSPAR²³ et 1,57 Mm³ de la zone HELCOM²⁴ ; 1,88 Mm³ ont été utilisés pour le rechargement des plages de la côte ouest du Jutland (les chiffres étaient passés de 40 000 m³ en 1980 à 3,5 Mm³ en 1998). Durant les années 1990-2006, les granulats marins extraits ont surtout été utilisés dans le tunnel et le pont de la Great Belt reliant Danemark et Suède, l'extension du port d'Aarhus et un nouveau complexe de loisirs près de l'île d'Amager (Copenhague). Au total, il y a 85 secteurs autorisés d'extraction (113 initialement) et plus de 400 permis d'extraction ont été délivrés. Un amendement au *Raw Materials Act* a été adopté par le parlement mi-2007.

En **Finlande**, la production 2006 a été de 2 196 707 m³ en provenance des zones de Soratonttu et Ita-Tonttö, principalement utilisée pour la construction du nouveau port d'Helsinki. De nouveaux permis d'extraction ont été accordés en 2007 dans les secteurs de Loviisa et Pori. En **Suède**, il n'y a plus d'autorisation d'exploiter délivrée depuis 1998.

Allemagne

En Allemagne, l'extraction de granulats marins en 2006 a représenté 1 494 365 m³ de la zone OSPAR, dont 1 279 153 m³ utilisés pour la recharge des plages, et 1 397 411 m³ de la zone HELCOM, dont 1 250 000 m³ pour la recharge des plages, ce qui laisse une part mineure pour la construction : 362 623 m³.

Espagne

En Espagne, l'extraction 2006 n'a porté que sur 116 869 m³ utilisés pour la recharge des plages en Galice. Entre 1990 et 2006, 15 403 526 m³ de sédiments marins ont été extraits en Espagne, dont 9 403 057 m³ d'Andalousie, 2 145 635 m³ de Galice, 2 075 500 m³ du Pays Basque, le solde se partageant entre les Asturies, la Cantabrie et les Canaries.

Belgique

En Belgique, l'extraction des granulats marins a commencé timidement en 1976 et a fortement augmen-

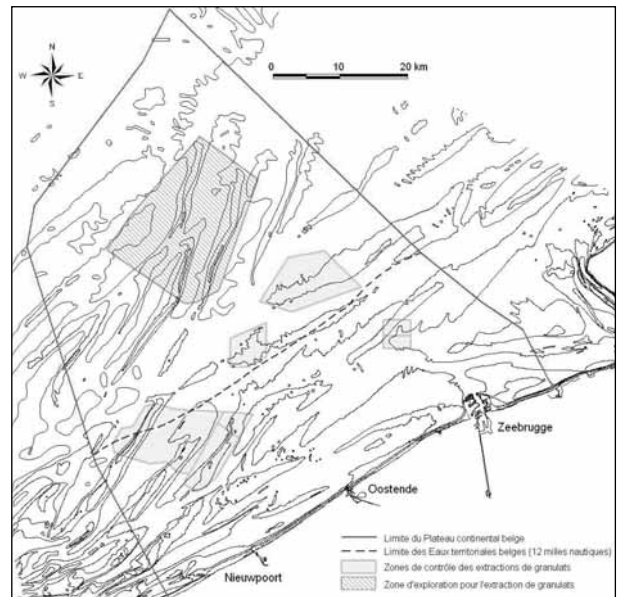


Figure 4. Localisation des secteurs d'extraction et de prospection autorisés en Belgique (source ICES/WGEXT, 2007).

té à partir de 1991 pour se situer en moyenne entre 1,5 et 2 Mm³/an. La production 2006, en augmentation d'environ 200 000 m³ sur celle de 2005 a été de 1 573 861 m³ en provenance de 12 sociétés détentrices de permis. À ce chiffre, il faut ajouter 389 350 m³ pour la recharge de plages. L'extraction 2006 a porté sur les zones contrôlées 1a et 1b, 2a et 2c (Fig. 4)²⁵. Vu la faible qualité du gravier, l'extraction concerne presque exclusivement le sable.

Le cadre réglementaire de l'exploration et de l'exploitation des sables et graviers sur le Plateau continental de Belgique s'organise autour de plusieurs textes législatifs²⁶ :

- loi du 13 juin 1969 sur l'exploration et l'exploitation des ressources non vivantes de la mer territoriale et du plateau continental, modifiée par la loi du 20 janvier 1999 visant la protection du milieu marin dans les espaces marins sous juridiction de la Belgique et par la loi du 22 avril 1999 concernant la zone économique exclusive de la Belgique en mer du Nord ;
- arrêté royal du 1er septembre 2004 relatif aux conditions, à la délimitation géographique et à la procédure d'octroi des concessions d'exploration et d'exploitation des ressources minérales et autres ressources non vivantes de la mer territoriale et du Plateau continental. L'annexe de cet arrêté définit 3 zones de contrôle (1, 2, 3) et leur découpage en secteurs (voir Fig. 4) pouvant faire l'objet de concessions. Il détermine également une zone d'exploration 4 ;
- plan fédéral de développement durable 2000-2004 fixé

22. Maërl : accumulation d'algues calcaires.

23. La Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est (« Convention OSPAR ») est entrée en vigueur le 25 mars 1998.

24. La Commission d'Helsinki (HELCOM) a pour objectif de protéger l'environnement marin de la Mer Baltique de toutes les sources de pollution en s'appuyant sur une collaboration intergouvernementale associant : Allemagne, Danemark, Estonie, Finlande, Lettonie, Lituanie, Pologne, Russie, Suède et Communauté européenne.

25. Les zones contrôlées d'extraction sont dénommées 1a et 1b, 2a, 2b et 2c, 3a et 3b. Les secteurs 2b et 3a ont été fermés à l'extraction. La zone 4 est une zone d'exploration.

26. Voir Document ministériel « Gestion durable de l'extraction du sable sur le Plateau continental de la Belgique », 2004, 20 p. téléchargeable du site : http://economie.fgov.be/organization_market/continental_plateau/home_fr.htm

QUELQUES GRANDS DOSSIERS

par l'arrêté royal du 19 septembre 2000 dans le cadre de la loi du 5 mai 1997 relative à la coordination de la politique fédérale en matière de développement durable.

L'État a choisi plusieurs grands bancs de sable prioritairement alloués à l'extraction : Kwintebank, Thorntonbank, Buitenratel, Oostdyck, Gootebank et Middelkerkebank (hors extraction à ce stade). Les concessions sont accordées par le Service public fédéral Économie, PME, Classes moyennes et Énergie (Direction générale Qualité et Sécurité, Service Plateau continental) ; 14 concessions ont ainsi été délivrées à ce jour à 9 exploitants²⁷, à l'intérieur des limites du Plateau continental belge, en partie au-delà des 12 milles. Les concessions d'exploration sont accordées pour 2 ans maximum, celles d'exploitation pour 4 à 10 ans maximum selon le cas. L'exploitation se fait à 20 m de profondeur en moyenne. Les exploitants sont assujettis à des redevances fixées à 0,54 €/m³ pour le sable et 1,14 €/m³ pour le gravier (0,35 €/m³ pour le sable provenant de la zone de contrôle 3). Ces redevances servent en particulier à financer des études sur l'impact de l'extraction, en particulier des campagnes de mesure au sonar multifaisceaux avec le navire de recherche Belgica pour déterminer la bathymétrie et la nature des sédiments.

Conclusions

La relative difficulté pour apprécier les impacts de l'extraction sur le moyen-long terme et les conflits d'usage avec les activités de pêche font que l'extraction de granulats marins reste relativement modeste (1 à 2% du tonnage de granulats produits à terre en France), sauf en Angleterre avec le développement de l'extraction en milieu de Manche à proximité de la limite France - Royaume-Uni et aux Pays-Bas. Dans les deux cas, le rechargement des plages constitue un poste important.

Il n'y a aucune raison de croire que la réglementation va évoluer dans le sens d'une plus grande facilité d'extraction pour les exploitants. En France, suite au rapport Dupilet de 2001, on est toujours en attente de la refonte de la réglementation, ce qui tendrait à montrer que le compromis entre les activités n'est pas aisé à obtenir. En outre la pression environnementale d'un côté, celle de la corporation des pêcheurs de l'autre conduisent normalement à avancer avec grande précaution. La conclusion s'impose d'elle-même : sauf changement drastique dans les stratégies, ce sont les granulats terrestres qui continueront à assurer l'essentiel des approvisionnements, le débat portant alors sur les modalités du transport et la part que l'on peut espérer du chemin de fer et de la voie d'eau.