



PROFIL ENVIRONNEMENTAL DE BASSE-NORMANDIE

Synthèse

Les sous-sols et la géodiversité

Lieu de rencontre entre deux entités structurelles, Massif armoricain et Bassin parisien, la Basse-Normandie est le manuscrit géologique le plus complet de France.

À l'Ouest, le Massif armoricain est composé de terrains anciens plissés traversés par des intrusions magmatiques. Tous ces terrains ont au moins une fois dans leur histoire été impliqués dans la formation d'une chaîne de montagnes, les plus âgés d'entre eux l'ayant été deux ou trois fois. Les roches les plus vieilles de France (Icartien, 2 milliards d'années) affleurent dans La Hague. La chaîne icartienne doit son nom à la « Baie d'Icart » de l'île de Guernesey.

Les reliefs montagneux de la « chaîne cadomienne », dont le nom est issu de la ville de Caen, se mettent en place il y a plus de 545 millions d'années. La chaîne dite « varisque » est datée d'au moins 360 millions d'années. On rencontre, dans cette partie armoricaine, des roches très



Affleurements rocheux le long du littoral de La Hague/Patrick Galineau/DREAL BN

variées parmi lesquelles des grès, des schistes et des granites utilisés dès le Néolithique pour l'industrie.

Aujourd'hui, il n'apparaît plus dans le relief que de modestes collines, dont le fameux « Synclinal bocain », armature structurante de la Basse-Normandie, que l'on observe sur les hauteurs situées entre le bassin de Vire et le pré-bocage. Cependant, les roches affleurantes, les sous-sols et les paysages nous offrent de multiples témoignages de ces héritages géologiques.

À l'Est, le long d'un arc incluant une partie du Bessin, de Falaise jusqu'à Alençon, l'extrémité du Bassin parisien est constitué d'un empilement de couches sédimentaires dont l'histoire, beaucoup plus récente, a débuté il y a environ 300 millions d'années. Ce sont principalement des dépôts calcaires de fonds marins. Leur origine est souvent chimique (précipitation calcaire en milieu marin) ou liée à une ancienne vie animale (organismes fossilisés).




Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DE LA RÉGION
BASSE-NORMANDIE

La zone de transition entre ces deux entités géologiques correspond à un « front d'érosion », qui résulte d'une histoire complexe où se mêlent processus géologiques, hydrologiques et climatiques.

La Basse-Normandie, au cours de sa longue histoire, a connu de nombreux cycles de transgression et de régression marines. La fameuse « Pierre de Caen », âgée de 165 millions d'années, est le résultat d'une transgression marine. Cette pierre était tellement appréciée des bâtisseurs qu'elle a parfois traversé mers et océans pour embellir des monuments du monde entier.

Les minerais normands (fer, houille ou autres substances plus rares) sont désormais épuisés ou trop difficiles d'accès et ne peuvent actuellement bénéficier d'une valorisation économique. Le gisement de roches massives de types grès, granites, calcaires... est, par contre, très volumineux et pour l'essentiel dédié à la fabrication de granulats. Il fait l'objet d'une exploitation raisonnée.

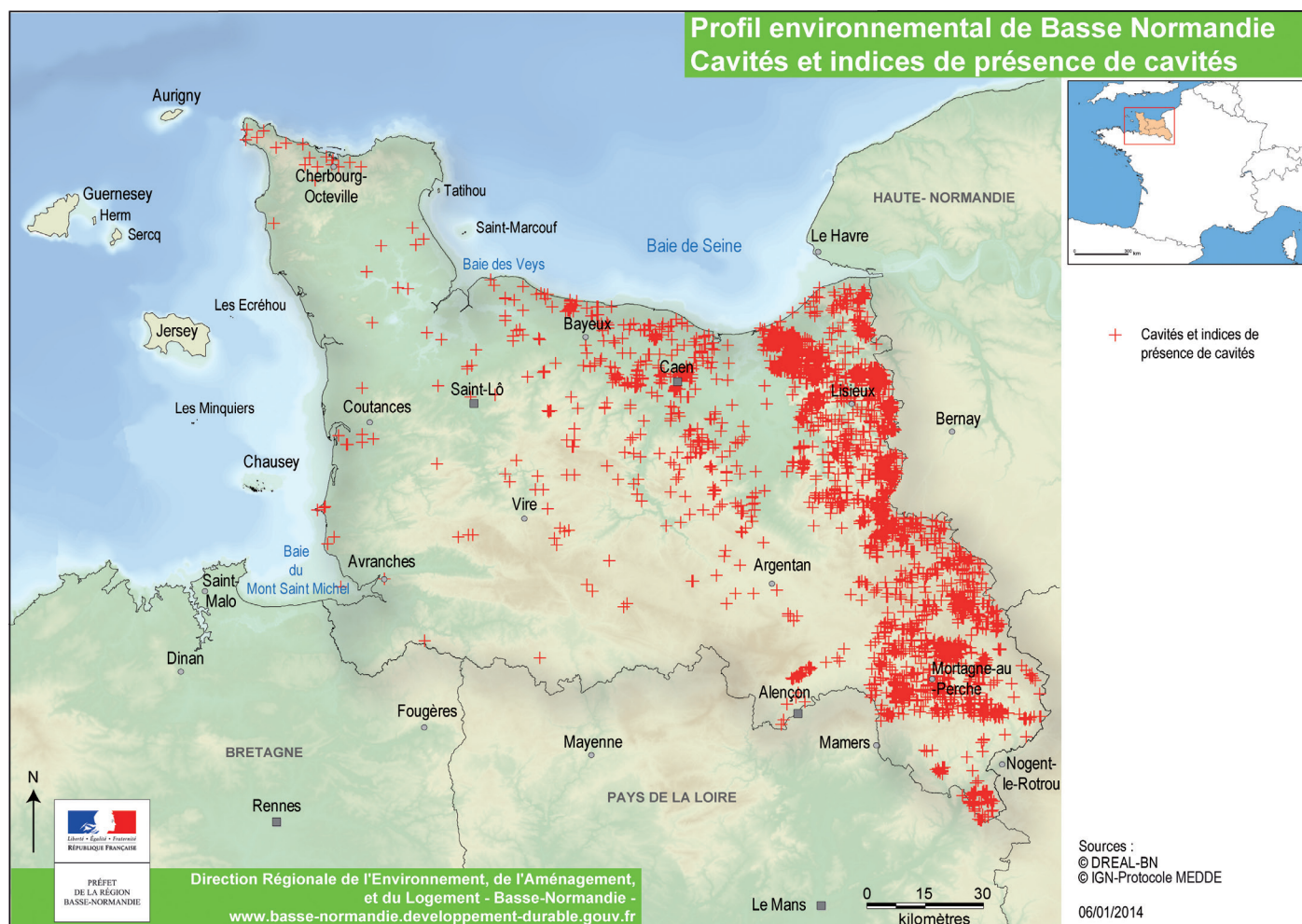
L'exploitation des gisements souterrains a laissé de nombreuses cavités dont quelques-unes seulement sont parfaitement connues. À l'exception de certains secteurs localisés, la connaissance de l'aléa et la maîtrise du risque sont peu avancés, même si l'État et l'Union européenne ont tenté de mobiliser les collectivités, moins avancées sur ces aspects.



Plus d'infos...

Contenu de la thématique

- ▶ Un patrimoine géologique d'intérêt international
- ▶ Les fonctionnalités des sous-sols
- ▶ Les altérations et les risques liés au sous-sol



► Grille « AFOM »

Les grilles « Atouts Faiblesses Opportunités Menaces » permettent de faire le lien entre les principaux éléments du diagnostic et les enjeux. Elles se construisent par rapport à un objectif. Ici, l'objectif est un équilibre harmonieux entre la qualité environnementale, l'organisation sociale et le développement économique.

Les atouts et faiblesses ont une origine interne liée aux caractéristiques régionales, les opportunités et menaces ont une origine externe. Les éléments du tableau ont été proposés et validés par les experts des différentes thématiques. Les espaces vides sont aussi porteurs de sens et peuvent ainsi exprimer le poids relatif des atouts, faiblesses, opportunités et menaces.

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none">• Grande richesse et diversité des sous-sols régionaux dues à l'histoire géologique particulière de la Basse-Normandie : pierre de Caen, cornéennes de Vire, diorite de Coutances, fossiles de dinosaures, mamouths...• Présence de sites géologiques remarquables d'intérêt international, qui sont un terrain privilégié d'apprentissage : Anse du Cul-Rond, granite de Flamanville, stratotype du Bajocien, falaises des Vaches Noires• Mise en valeur des ressources naturelles dans le cadre d'activités économiques d'exploitation et d'exportation : carrières, notamment	<ul style="list-style-type: none">• Connaissance des sous-sols régionaux insuffisamment développée au regard des enjeux dans la mesure où il existe des zones importantes à risque d'effondrement de cavités (marnières, karst...) et de mouvements de terrain• Risques de mouvements de terrain insuffisamment pris en compte par les collectivités• Impacts de la mise en place de carrières d'exploitation sur les écosystèmes (air, eau, sols, biodiversité...)• Existence d'un risque sismique sur une bonne partie de la région• Méconnaissance de la richesse de leur patrimoine géologique par les Bas-Normands
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none">• Développement de technologies permettant l'exploitation de granulats en mer, à mettre en œuvre de façon néanmoins très encadrée pour ne pas perturber les écosystèmes	<ul style="list-style-type: none">• Changement climatique (impacts sur les mouvements de terrain...)• Importance des déchets générés par les activités humaines



Hubert Simon/DREAL BN

► Enjeux et orientations

L'ordre de présentation correspond à l'approche méthodologique du diagnostic.

Enjeu 1 : Développement et partage de la connaissance régionale

Orientation 1

Développer la connaissance des risques liés aux sous-sols bas-normands

Orientation 2

Soutenir les démarches de valorisation et mise à disposition du public du patrimoine géologique

Enjeu 2 : Accompagnement des collectivités dans une meilleure gestion des risques liés aux sous-sols et des déchets

Orientation 1

Promouvoir l'amélioration de la gestion des déchets du stade de leur production jusqu'à celui de leur traitement ultime

Orientation 2

Diminuer l'impact du traitement et du stockage des déchets sur l'environnement

Orientation 3

Développer l'accompagnement des collectivités dans la gestion des risques liés au sous-sol

Orientation 4

Améliorer la prise en compte des sous-sols dans les plans d'urbanisme

Enjeu 3 : Encadrement et vigilance concernant les impacts de l'exploitation des sous-sols sur les écosystèmes marins et terrestres

Orientation 1

Développer et partager la connaissance des impacts avérés et potentiels de l'exploitation des carrières terrestres et marines sur les écosystèmes

Orientation 2

Poursuivre le suivi de la limitation et de la maîtrise des impacts de l'exploitation des carrières

Orientation 3

Favoriser l'exploitation de ressources de proximité pour les approvisionnements de territoire



Plus d'infos...

Ce document est un extrait du Profil environnemental de Basse-Normandie. Il a pour objectif de rendre l'information environnementale plus vivante et accessible.

Neuf livres thématiques numériques ont été réalisés :

-  Les repères de territoire
-  Le climat
-  L'air
-  L'eau
-  La biodiversité
-  La mer et le littoral
-  Les sols
-  Les sous-sols et la géodiversité
-  Les paysages

Ces publications ont été réalisées avec de nombreux experts et acteurs de l'environnement. Elles sont consultables sur le site internet de la DREAL. Leur actualisation en temps réel repose sur un réseau actif de contributeurs, garants de la qualité des analyses, des références et des informations transmises. Un échange est possible avec les bénéficiaires qui peuvent proposer des développements nouveaux, des illustrations et transmettre des observations.

Les principaux contributeurs :

- Agences de l'eau
- Agence Régionale de Santé
- Autorité de Sécurité Nucléaire
- BRGM
- Conseil régional
- DRAAF
- DREAL et DDT(M)
- IFREMER
- INSEE
- Préfectures
- Université