



DÉPLOIEMENT DES ARRÊTÉS PRÉFECTORAUX RELATIFS A LA PROTECTION DES SITES D'INTÉRÊT GÉOLOGIQUE EN HAUTS-DE-FRANCE

Rapport méthodologique

Jun 2020

Avec le
soutien
financier de

DÉPLOIEMENT DES ARRÊTÉS PRÉFECTORAUX RELATIFS A LA PROTECTION DES *SITES D'INTÉRÊT GÉOLOGIQUE EN HAUTS-DE-FRANCE*

Rapport méthodologique

- ◆ Supervision de l'étude : Cédric VANAPPELGHEM, Francis MEUNIER (CEN Hauts-de-France).
- ◆ Élaboration : Gaëlle GUYETANT (CEN Hauts-de-France), Valérie RAEVEL (DREAL Hauts-de-France, Service Eau et Nature), Guillaume CHEVALLIER (CEN Hauts-de-France).
- ◆ Contribution : Commission régionale du patrimoine géologique Hauts-de-France, Conseil scientifique régional du patrimoine naturel Hauts-de-France.
- ◆ Référence à citer : G. Guyetant, V. Raevel et G. Chevallier. 2020. *Déploiement des arrêtés préfectoraux relatifs à la protection des sites d'intérêt géologique en Hauts-de-France – Rapport méthodologique*. CEN Hauts-de-France, DREAL Hauts-de-France. 28p.

◆ Avec le soutien financier de :



Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement



SOMMAIRE

CADRE DE LA DÉMARCHE.....	5
1. Contexte de préservation du patrimoine géologique.....	5
1.1. Patrimoine géologique – définition.....	5
1.2. L'inventaire national du patrimoine géologique – un outil de connaissance.....	5
1.3. Les outils de protection en faveur du patrimoine géologique.....	8
2. Protection des sites d'intérêt géologique au sens du décret n°2015-1787 du 28 décembre 2015.....	10
2.1. Définitions et champs d'application.....	10
2.2. Arrêtés préfectoraux fixant les listes départementales de sites d'intérêt géologique.....	10
2.3. Arrêtés préfectoraux de protection de géotope (APPG).....	10
2.4. Procédure.....	11
2.5. Dérogation exceptionnelle.....	11
2.6. Cadre cartographique.....	13
MÉTHODE DE TRAVAIL.....	14
1. Objectifs de la démarche.....	14
1.1. Terminologie.....	14
2. Gouvernance.....	15
3. Listes de travail.....	15
3.1. Définitions de l'échelle de travail.....	15
3.2. Données mobilisées.....	16
3.3. Constitution de lots.....	17
RÉSULTATS RÉGIONAUX.....	20
1. Examens par les instances.....	20
2. Mise en oeuvre de la SCAP.....	21
3. Proposition de listes départementales et d'APPG en Hauts-de-France.....	22
4. Constitution des dossiers argumentaires pour l'élaboration des arrêtés préfectoraux.....	27

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Figure 1: Répartition des sites de l'IRPG par département et par type.....	7
Figure 2: Patrimonialité des sites de l'IRPG.....	7
Figure 3: Rareté des sites de l'IRPG.....	8
Figure 4: État de conservation des sites de l'IRPG.....	8
Figure 5: Protection effective des sites de l'IRPG.....	8
Figure 6: L'inventaire du patrimoine géologique des Hauts-de-France – sites validés en 2015 et perspectives.....	9
Figure 7: Répartition départementale des 149 entités.....	17

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1: Statuts répertoriés sur les sites de l'IRPG des Hauts-de-France.....	14
Tableau 2: Données synthétiques ou cartographiques compilées.....	19
Tableau 3: Définition des lots en fonction de la « protection effective » renseignée dans l'IRPG.....	20
Tableau 4: Rencontres de la CRPG et du CSRPN pour le déploiement des APPG.....	23
Tableau 5: Bilan du volet Géodiversité de la SCAP en Haut-de-France.....	24
Tableau 6: Synthèse des propositions d'arrêté de protection par département.....	26

INTRODUCTION

La loi du 12 juillet 2010 étend la protection applicable au « patrimoine biologique » aux « sites d'intérêt géologique » (article L. 411-1 du code de l'environnement).

Le décret n°2015-1787 du 28 décembre 2015 portant sur la protection des sites géologiques en fixe les modalités d'application et crée ainsi deux niveaux de protection.

Une note ministérielle du 1^{er} décembre 2016 (référence : DEVL1618949N) précise et explicite aux préfets et services déconcentrés en charge de la protection de la nature, la réglementation applicable en matière de protection des sites d'intérêt géologique.

La Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement des Hauts-de-France a souhaité que dès 2017, une réflexion argumentée et fondée sur les résultats de la déclinaison régionale de l'inventaire du patrimoine géologique soit menée en concertation avec la nouvelle Commission régionale du patrimoine géologique des Hauts-de-France.

Cette démarche s'inscrit pleinement dans la mise en œuvre du plan d'action régional en faveur du patrimoine géologique animé conjointement par les Conservatoires d'espaces naturels du Nord et du Pas-de-Calais et de Picardie.

Le présent rapport rend compte de la méthode suivie et des résultats de cette réflexion pour chaque département de la région Hauts-de-France.

Si elles sont expliquées à titre indicatif, les phases de consultation/création des arrêtés qui suivent cette phase technique de définition restent à mettre en œuvre.

CADRE DE LA DÉMARCHE

1. CONTEXTE DE PRÉSERVATION DU PATRIMOINE GÉOLOGIQUE

1.1. Patrimoine géologique – définition

« La géodiversité intègre la diversité géologique (roches, minéraux, fossiles), géomorphologiques (formes du relief) et pédologiques (sols) ainsi que l'ensemble des processus dynamiques qui les génère » (Gray, 2004).

Elle supporte les sols, les habitats naturels et les espèces, et participe ainsi à la diversité biologique et à sa fonctionnalité dans le temps. Elle constitue l'ossature de nos cadres de vie (paysages, ressources, potentialités agricoles, identité régionale, etc.). La géodiversité est ainsi, avec la biodiversité, l'un des deux piliers de la diversité de la Nature. Elle est riche d'enseignements sur un passé enregistré dans les sous-sols et dont nous avons tout à apprendre face aux bouleversements globaux auxquels nous sommes confrontés.

Parfois elle revêt un intérêt tout particulier : scientifique, éducatif, culturel, esthétique, etc. est devenue patrimoniale.

Au sein du patrimoine naturel, le patrimoine géologique est un patrimoine à part entière, qui concentre sur quelques espaces exceptionnels : richesses, pédagogie, enjeux scientifiques, beauté et fragilité, et qui doit être reconnu, préservé et transmis aux générations futures. Il s'exprime dans toutes les disciplines des sciences de la Terre (sédimentologie, paléontologie, tectonique, pédologie, géomorphologie, hydrogéologie, etc.) et par des objets (roches, fossiles, minéraux, failles, affleurements, méandres, dunes, etc.) visibles sur le terrain (patrimoine *in situ*) ou dans des collections ou espaces muséographiques, universitaires, privées, etc (patrimoine *ex situ*).

Le patrimoine géologique est, en Hauts-de-France, intimement lié aux activités humaines. Elles le révèlent et le mettent à jour : carrières et anciennes carrières, mines, talus routiers ou ferroviaires, etc. Mais elles sont également une source de menaces, en partie liée à sa méconnaissance (pillage, comblement de carrières, terrassement, urbanisation, modification de la dynamique naturelle, piétinement, oubli, etc.). Ces menaces s'ajoutent à ses propres vulnérabilités naturelles (érosion, altération, développement de la végétation, etc.). Cumulées, elles peuvent conduire à une perte pure et simple du patrimoine géologique qu'elles affectent.

1.2. L'inventaire national du patrimoine géologique – un outil de connaissance

La loi du 27 février 2002 (n°2002-276), relative à la Démocratie de proximité, reprise à l'article L.411-1 A du code de l'environnement, institue l'inventaire des richesses géologiques, minéralogiques et paléontologiques pour l'ensemble du territoire national terrestre, fluvial et marin. L'inventaire national du patrimoine géologique (INPG) constitue à l'instar de l'inventaire des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), un élément majeur de la politique de connaissance et de prise en compte de la nature.

Lancé en 2007, par le Ministère en charge de l'environnement, sous pilotage du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), l'INPG a pour objectifs « d'inventorier et de hiérarchiser les sites géologiques les plus remarquables de France » (De Wever *et al.*, 2006). La déclinaison régionale de

l'INPG est confié aux Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL). Elle repose toutefois sur une méthodologie nationale et des outils communs (De Wever *et al.*, 2006 et 2014) ainsi que sur les Commissions régionales du patrimoine géologique (CRPG) (voir Chapitre Méthode de travail, paragraphe gouvernance).

La région des Hauts-de-France dispose depuis 2015 d'un Inventaire régional du patrimoine géologique (IRPG), validé au niveau régional par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) et nationalement par la commission de validation nationale mise en place par le MNHN. Il est le résultat de deux programmes menés entre 2007 et 2015 à l'échelle des deux anciennes régions Nord – Pas-de-Calais et Picardie. Cet inventaire fait l'objet depuis 2013 d'une actualisation continue allant de la mise à jour de fiches à la création de nouvelles fiches afin de tendre vers son exhaustivité.

L'IRPG des Hauts-de-France comptait en 2015, 130 fiches validées (figures 1 à 8).

Figure 1: Répartition des fiches de l'IRPG par département et par type (au 31/12/2015)

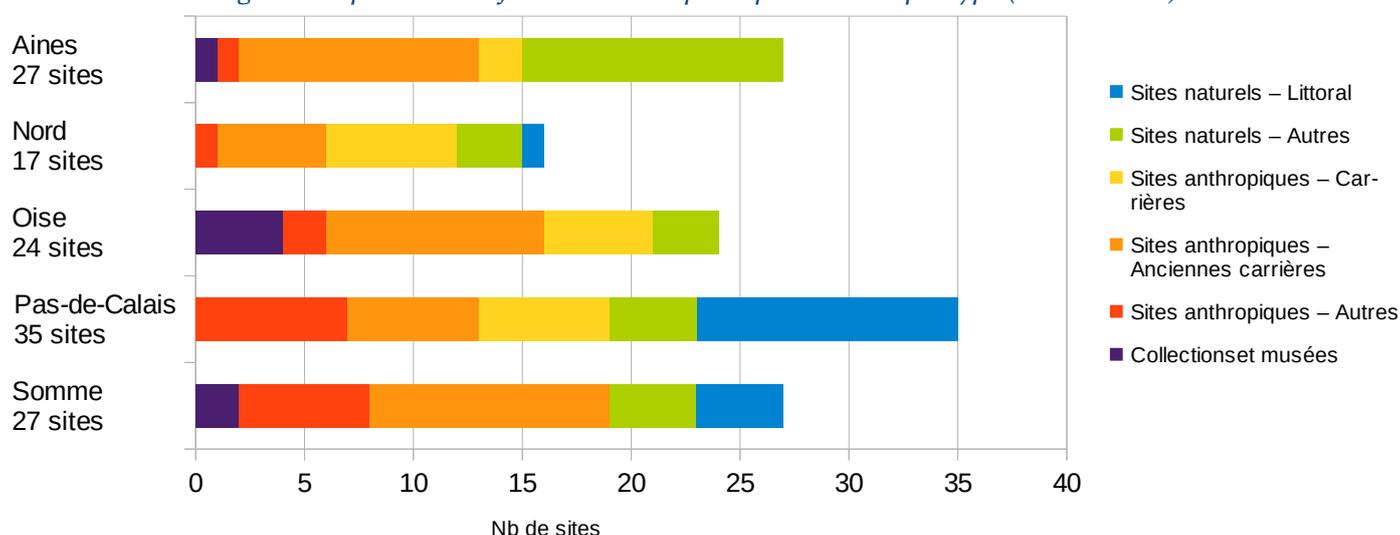


Figure 2: Patrimonialité des fiches de l'IRPG (au 31/12/2015)

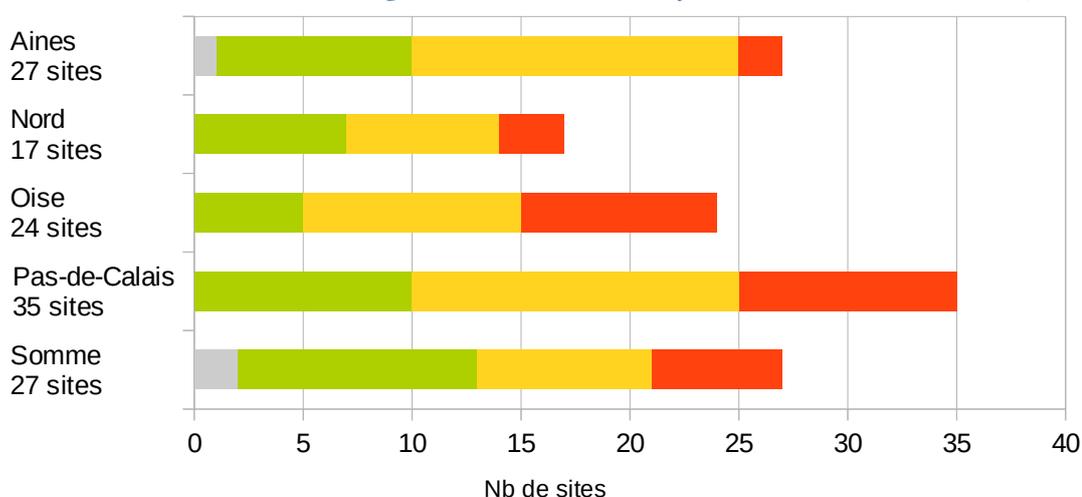


Figure 3: Rareté des fiches de l'IRPG (au 31/12/2015)

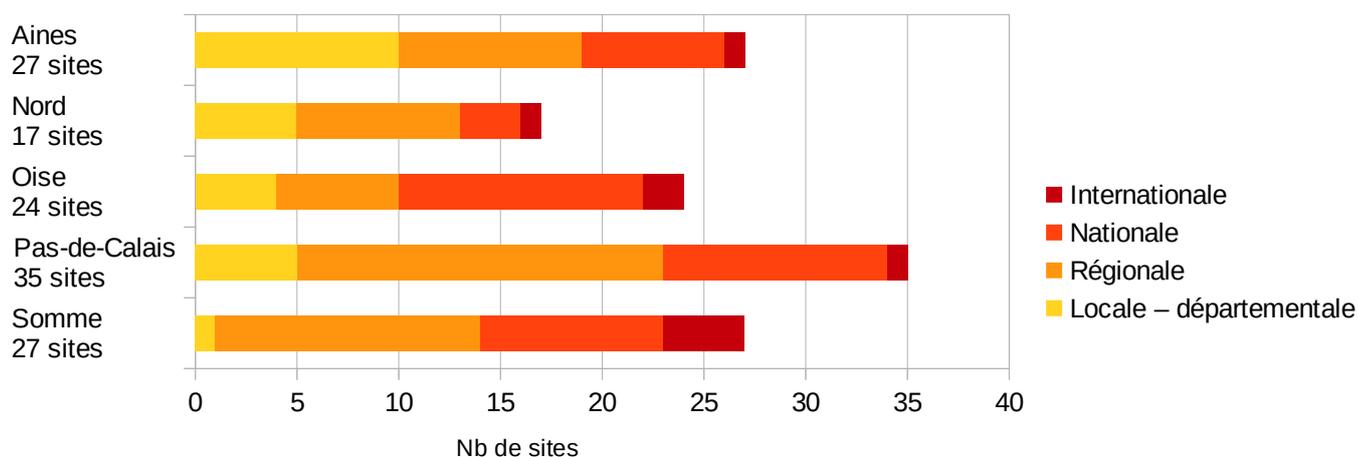


Figure 4: État de conservation des fiches de l'IRPG (au 31/12/2015)

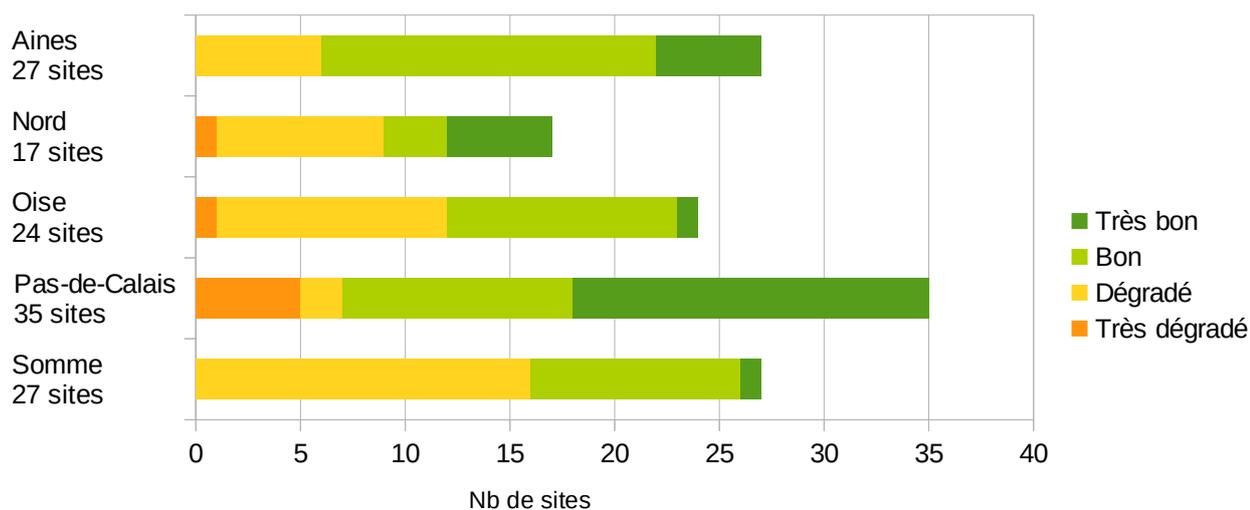


Figure 5: Protection effective des fiches de l'IRPG (au 31/12/2015)

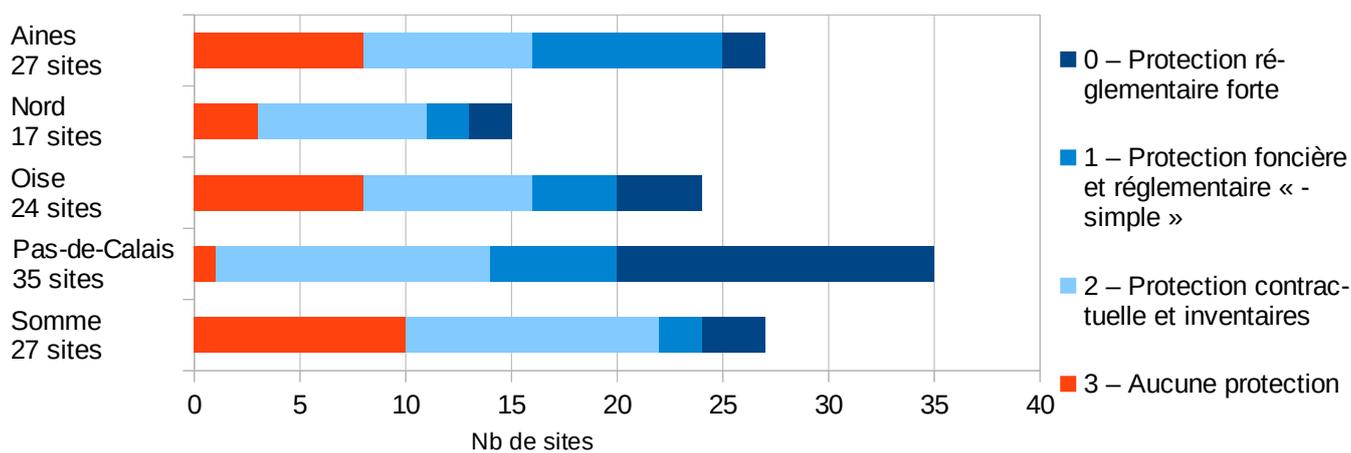
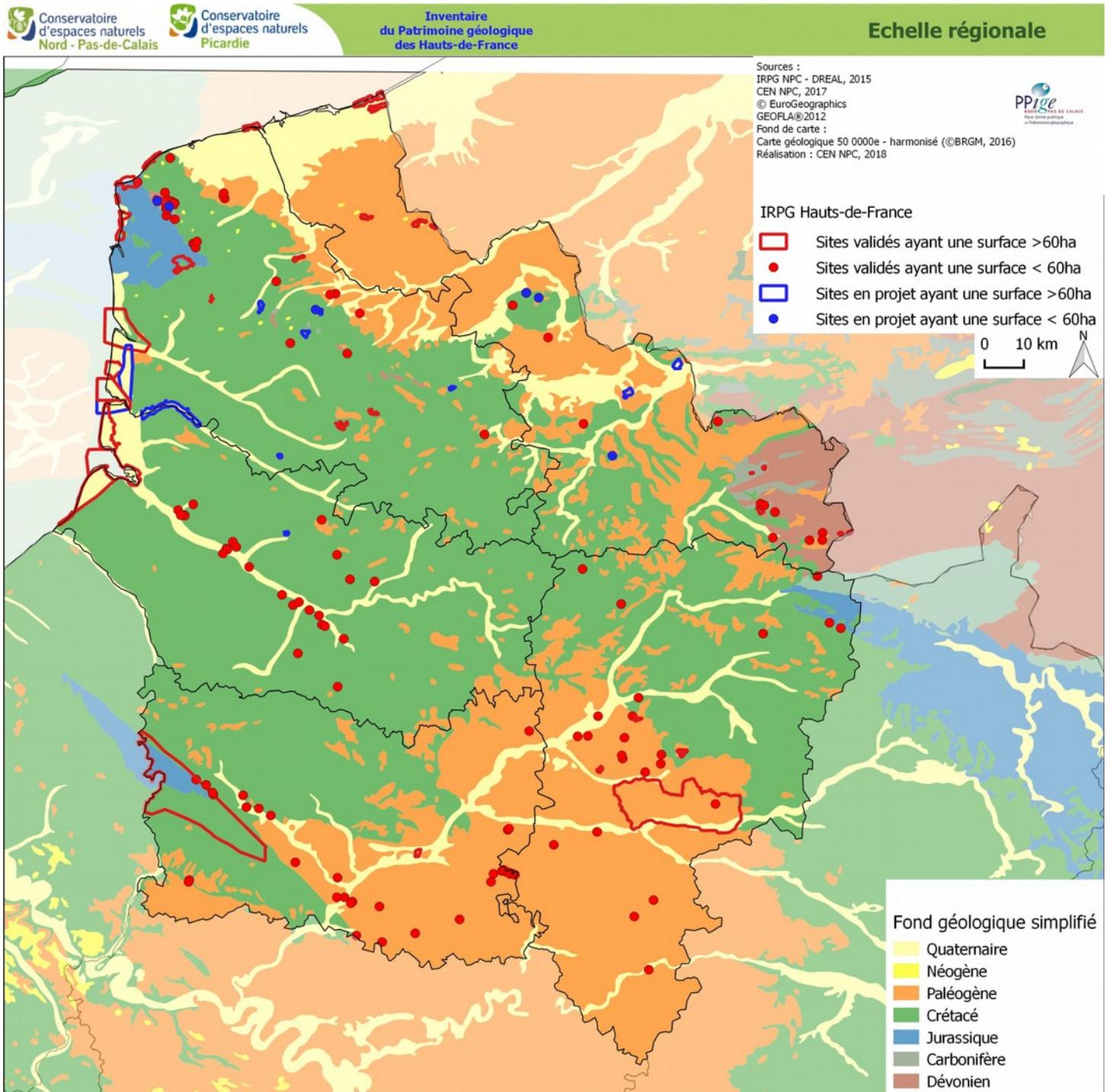


Figure 6 : L'inventaire du patrimoine géologique des Hauts-de-France – sites validés au 31/12/2015 et perspectives



1.3. Les outils de protection en faveur du patrimoine géologique

Suite au Grenelle de l'Environnement, est instaurée par l'article 23 de la loi Grenelle (n°2009-967), une stratégie nationale de création d'aires protégées (SCAP) terrestres identifiant les lacunes du réseau actuel et visant à placer 2 % au moins du territoire terrestre métropolitain dans les 10 ans sous protection forte. L'enjeu de la SCAP est de passer d'une logique opportuniste de création d'aires protégées à une logique stratégique pour améliorer la cohérence, la représentativité et l'efficacité du réseau d'aires protégées. Les outils de protection forte considérés développent une logique de

préservation du patrimoine naturel sur le long terme et mettent en adéquation enjeux et activités humaines. Ils permettent de réglementer certaines pratiques et usages pouvant exercer des pressions sur les milieux et le patrimoine naturel. Il s'agit des réserves naturelles (nationale, régionale ou de Corse), réserves biologiques dirigées ou intégrales, cœurs de parcs nationaux et arrêtés préfectoraux de protection de biotope et de géotope. Ainsi la SCAP introduit un nouvel outil de protection réglementaire dédiés à la géologie : les arrêtés préfectoraux de protection de géotope.

Avant l'entrée en vigueur du décret du 28 décembre 2015 relatif à la protection des sites d'intérêt géologique (pris en application de l'article 124 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement), la préservation du patrimoine géologique *in situ* reposait essentiellement sur deux outils :

- les réserves naturelles régionales ou nationales au titre de la conservation du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles pour la préservation de formations géologiques, géomorphologiques ou spéléologiques remarquables ; Outre la protection du site cet outil permet la mise en place d'une gestion ;
- les sites classés au vu de critères artistiques, historiques, scientifiques ou de son caractère légendaire ou pittoresque ; cet outil permet de préserver l'état ou l'aspect des lieux, toute modification étant soumise à autorisation mais ne s'accompagne pas d'une gestion du site sauf dans le cas d'opération grand site ;

Cependant la mise en place de ces deux outils repose sur des procédures longues. Ainsi les arrêtés préfectoraux de protection de géotope viennent compléter cet arsenal et permettent notamment la prise en compte du caractère urgent du besoin en protection par une procédure moins longue mais tout autant concertée. Ils ne prévoient pas cependant la mise en place d'un organe de gestion.

Les Hauts-de-France comptent 11 réserves naturelles et 28 sites classés ou inscrits intégrant des sites d'intérêts géologiques (IRPG). Par ailleurs, la synthèse nationale des projets proposés au titre de la SCAP par les régions et diffusée aux préfets pour mise en œuvre (courrier ministériel du 03 décembre 2013) identifie six projets en lien avec le patrimoine géologique et concourant à « l'objectif 2 % » :

- Projet de RNR sur les sites du Griset, de la Parisienne et de l'ancienne briqueterie de Beaulieu (NPC0013, NPC0014 et NPC 0019) – périmètre carrier ;
- Projet de RNR sur la forteresse de Mimoyecques (NPC0045) → **réalisé** ;
- Projet de RNR sur la carrière de l'Horipette (NPC0030) ;
- Projet indéterminé sur le site d'Etrooeungt (NPC0034) ;
- Projet d'extension de la RNN des Landes de Versigny (PIC0099) → **réalisé** ;
- Projet d'APPG sur l'ancienne carrière dans le Lutécien de St-Leu-d'Esserent (PIC0029).

2. PROTECTION DES SITES D'INTÉRÊT GÉOLOGIQUE AU SENS DU DÉCRET N°2015-1787 DU 28 DÉCEMBRE 2015

2.1. Définitions et champs d'application

Le décret du 28 décembre 2015 relatif à la protection des sites d'intérêt géologique, instaure deux niveaux de protection :

- **Les Arrêtés préfectoraux fixant les listes départementales de sites d'intérêt géologique** ([article R.411-17-1 I du code de l'environnement](#)) ;
- **Les Arrêtés préfectoraux de protection de géotope (APPG)** (article R.411-17-1 III du même code).

Ces arrêtés peuvent s'appliquer :

- Sur tout ou partie du territoire national, territoire métropolitain et ultra-marin – à l'exception des collectivités des Terres australes et antarctiques françaises (TAAF), de Saint-Barthélemy, de Nouvelle-Calédonie, de Polynésie française ou de Wallis-et-Futuna – et sur les territoires des collectivités de Saint-Martin et de Saint-Pierre-et-Miquelon ;
- Sur le domaine public maritime, les eaux intérieures et la mer territoriale ;
- Quel que soit le régime de propriété auquel le territoire est soumis ;
- Une fois la cessation d'activité, sur les sites faisant l'objet d'une activité d'extraction (carrière ou mine).

2.2. Arrêtés préfectoraux fixant les listes départementales de sites d'intérêt géologique

Afin de définir la liste départementale, le préfet s'appuie en premier lieu sur les sites recensés au sein de la SCAP ainsi que sur ceux de l'inventaire national du patrimoine géologique. D'autres sites peuvent néanmoins être proposés. Dans tous les cas, les sites concernés doivent répondre au moins à l'un des critères suivants (II de l'article R.411-17-1 du code de l'environnement) :

- Constituer une référence internationale ;
- Présenter un intérêt scientifique, pédagogique ou historique ;
- Comporter des objets géologiques rares.

Une fois l'arrêté pris, ils feront systématiquement l'objet des interdictions suivantes (4° du I de l'article L.411-1) :

- Destruction, altération ou dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment des cavités souterraines naturelles ou artificielles ;
- Prélèvement, destruction ou dégradation des fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites. Les interdictions de détention ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur des interdictions portant sur le site identifié.

2.3. Arrêtés préfectoraux de protection de géotope (APPG)

Le Préfet peut sur les sites déjà désignés par la liste départementale, mettre en place des arrêtés de protection de géotope qui viendront compléter les interdictions liées à l'inscription sur la liste départementale. Ils permettront d'arrêter toutes mesures visant à empêcher la destruction, l'altération ou la dégradation du site. Toutefois, la réglementation adoptée :

- Doit être adaptée et proportionnée aux menaces, aux buts à atteindre et au contexte local ;
- Doit tenir compte de l'intérêt du maintien des activités existantes dans la mesure où elles sont compatibles avec les objectifs de protection du site d'intérêt géologique concerné ;

- Ne peut pas être trop générale ou reprendre sensu stricto les interdictions prévues dans le cadre des réserves naturelles.

Ils ne prévoient pas la mise en place d'un organe ni d'un plan de gestion, toutefois des opérations d'entretien peuvent être prévues à l'initiative d'acteurs locaux dans le respect de la réglementation.

L'APPG ne constitue pas en tant que tel une servitude d'utilité publique, toutefois l'article R.121-4 du code de l'urbanisme permet l'inscription et la préservation dans les Plans locaux d'urbanisme (PLU) des « formations géologiques telles que les gisements de minéraux ou de fossiles, les stratotypes, les grottes ou les accidents géologiques remarquables ».

2.4. Procédure

La figure 7 reprend les étapes de concertation et de consultation en amont de la prise d'un arrêté par le préfet ainsi que les obligations de publicité en aval. Il est à noter que les différentes instances consultées disposent d'un délai de 3 mois pour répondre une fois saisies. En l'absence de réponse leurs avis sont réputés favorables. Leur saisine peut se faire en parallèle. La consultation du public d'un minimum de 21 jours intervient quant à elle une fois la consultation des instances obligatoires réalisée.

2.5. Dérogation exceptionnelle

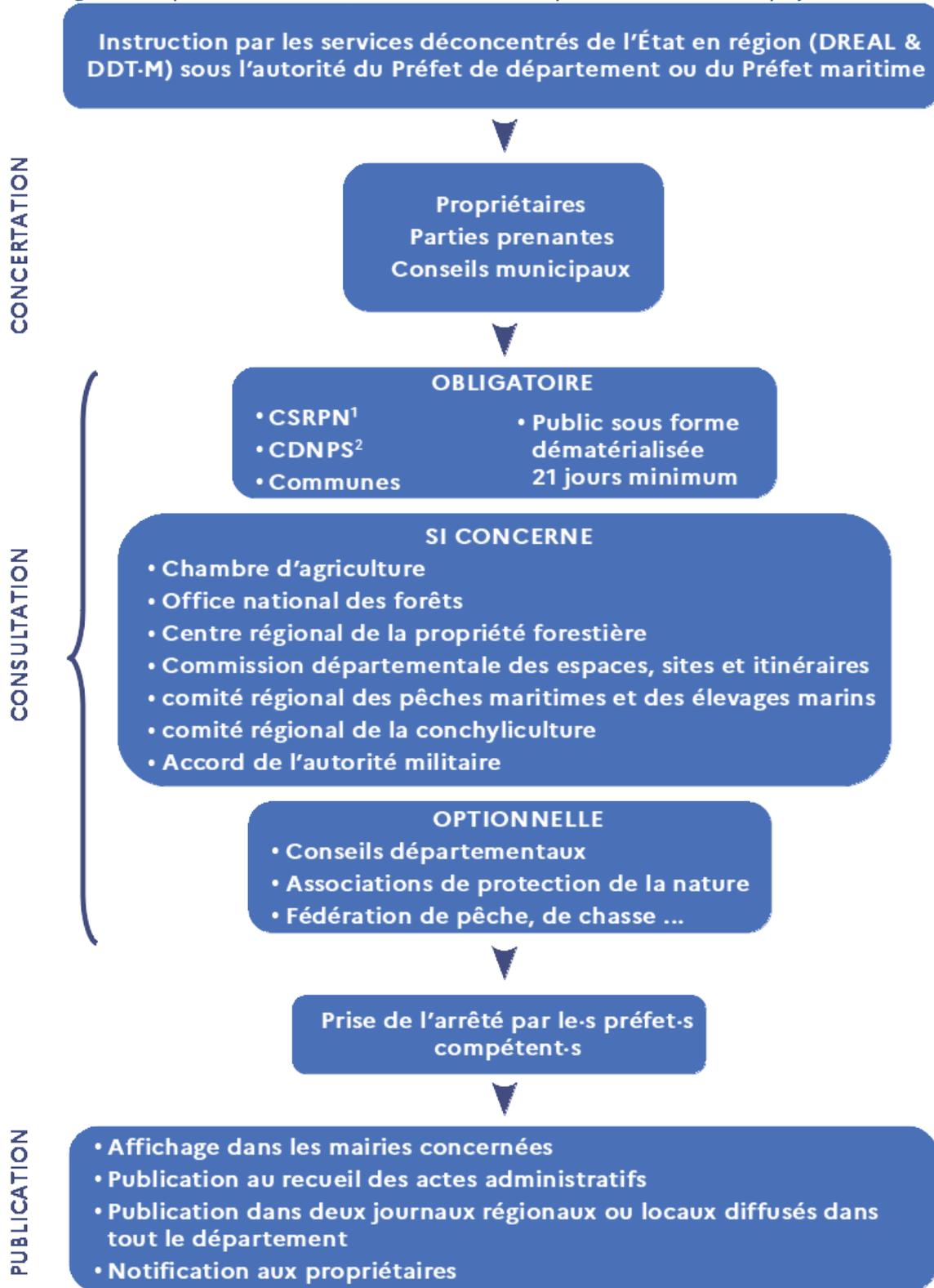
Des dérogations peuvent être accordées par le préfet pour des travaux d'urgence et de sécurité publique et pour l'accès aux sites dans le cadre de missions de service public. De même des autorisations exceptionnelles de prélèvement de roches, fossiles, ou minéraux à des fins scientifiques ou d'enseignement peuvent être délivrées par le préfet. La décision d'autorisation ou de refus prise après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN), de la commission départementale de la nature des paysages et des sites (CDNPS) et des communes sur les territoires desquelles sont situés les sites d'intérêt géologique, est notifiée au demandeur. Le silence gardé par l'autorité administrative au-delà de quatre mois vaut décision de rejet de la demande d'autorisation exceptionnelle.

2.6. Cadre cartographique

Les périmètres des sites d'intérêt géologique figurant aux arrêtés préfectoraux fixant les listes départementales et les APPG sont définies à l'échelle parcellaire.

Le périmètre défini pour l'APPG doit être égal ou inférieur à celui du site correspondant dans l'arrêté-liste départementale : il ne peut proposer une protection pour une parcelle (entière ou pour partie) non listée dans l'arrêté-liste.

Figure 6: Étapes de concertation, de consultation et de publication d'un arrêté préfectoral



¹ Conseil scientifique régional du patrimoine naturel

² Commission départementale de la nature des paysages et des sites en formation nature

MÉTHODE DE TRAVAIL

1. OBJECTIFS DE LA DÉMARCHE

En Hauts-de-France, quatre objectifs ont été définis afin de cadrer cette démarche :

- x **Identifier les sites géologiques régionaux nécessitant d'une part l'inscription aux listes préfectorales départementales et d'autre part la mise en place d'un arrêté préfectoral de protection de géotope (APPG). Produire des propositions par département.**
- x Améliorer et garder cohérent le niveau de protection des espaces naturels en Hauts-de-France au regard des enjeux ;
- x Tenir compte des contextes locaux et favoriser l'appropriation locale de l'outil ;
- x Intégrer les expériences des autres régions et partager celle des Hauts-de-France pour une cohérence nationale.

Afin de répondre à ces objectifs et compte tenu du cadrage national (note ministérielle du 01 décembre 2016), la proposition de listes départementales et d'APPG :

- x Est mise en œuvre dans le cadre des travaux de la CRPG des Hauts-de-France ;
- x Utilise les données de l'IRPG comme base réflexion pour caractériser l'enjeu patrimonial et la menace ;
- x Utilise les statuts de protections actuels comme aide à la décision pour préciser les besoins de protection ;
- x Fait le lien avec la SCAP en évaluant les projets issus du premier programme d'action.

1.1. Terminologie

La protection des sites d'intérêts géologique instaurée par le décret du 28 décembre 2015 correspond à deux nouveaux outils.

Pour simplifier les échanges et s'assurer de l'utilisation d'une terminologie commune, la terminologie suivante est appliquée à l'ensemble de la démarche :

- x **Arrêté – liste départementale** : Arrêtés préfectoraux fixant les listes départementales de sites d'intérêt géologique ;
- x **APPG** : Arrêtés de préfectoraux de protection de géotope des sites identifiés sur les listes départementales ;
- x **Arrêtés préfectoraux** : Arrêtés-listes départementales + APPG.

2. GOUVERNANCE

La prise d'arrêtés de protection est de la compétence des préfets de département et se fait sur la base d'argumentaires scientifiques. Ainsi la DREAL des Hauts-de-France, pilote de l'IRPG, en lien avec les Conservatoires d'espaces naturels des Hauts-de-France, animateurs de l'IRPG et d'un plan d'action régional en faveur du patrimoine géologique et la Commission régionale du Patrimoine géologique des Hauts-de-France (CRPG) a initiée une réflexion régionale afin d'aboutir à des propositions de listes argumentées et concertées.

La CRPG des Hauts-de-France, officialisée le 17 mars 2017, possède plusieurs missions concernant la connaissance, la protection, et la valorisation du patrimoine géologique régional. Elle réunit 19 experts régionaux désignés par le CSRPN des Hauts-de-France pour leurs connaissances sur la géologie régionale, les sites et leurs contextes.

Elle s'appuie également sur l'expertise de personnes et structures associées :

- x Des experts scientifiques ;
- x Les services des départements en charge de la politique sur les espaces naturels sensibles ;
- x Les Parcs naturels régionaux ;
- x Les gestionnaires d'espaces naturels : les Conservatoires d'espaces naturels, le Syndicat mixte EDEN 62, le Syndicat mixte Baie de Somme – Grand Littoral Picard ; le Syndicat mixte Espace Naturel Lille Métropole ;
- x Les représentants du monde carrier ;
- x Les Conseils d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement des cinq départements ;
- x Etc.

3. LISTES DE TRAVAIL

La méthode proposée par la CRPG pour l'élaboration des listes départementales a été présentée et validée en séance plénière du CSRPN le 14 septembre 2017.

3.1. Définitions de l'échelle de travail

La base de travail est l'IRPG des Hauts-de-France. Celui-ci comptait au lancement de la démarche 130 fiches validées (52 en NPdC, 78 en Picardie) dont certaines ont fait l'objet de révisions et d'actualisations (données administratives et état des sites principalement) entre 2017 et 2019 dans le cadre de cette démarche. Par ailleurs sur cette même période, 19 nouvelles fiches sont en cours de rédaction.

Chaque fiche de l'inventaire décrit une ou plusieurs entités géographiques qui, si elles sont logiquement complémentaires sur le plan géologique, peuvent différer du point de vue de leur typologie, de leur état, de leur statut et des contraintes qui les affectent, etc.

Pour aboutir à des propositions les plus adaptées possibles, la présente réflexion a été menée à l'échelle des entités et non à celle des fiches. Ainsi sur la base des 149 fiches, ce sont 185 entités qui ont été examinées

Par ailleurs, au sein de l'inventaire, certaines entités ont été exclues de la réflexion à savoir :

- x Les sites muséographiques et collections, non concernés par cette démarche (10 entités) ;

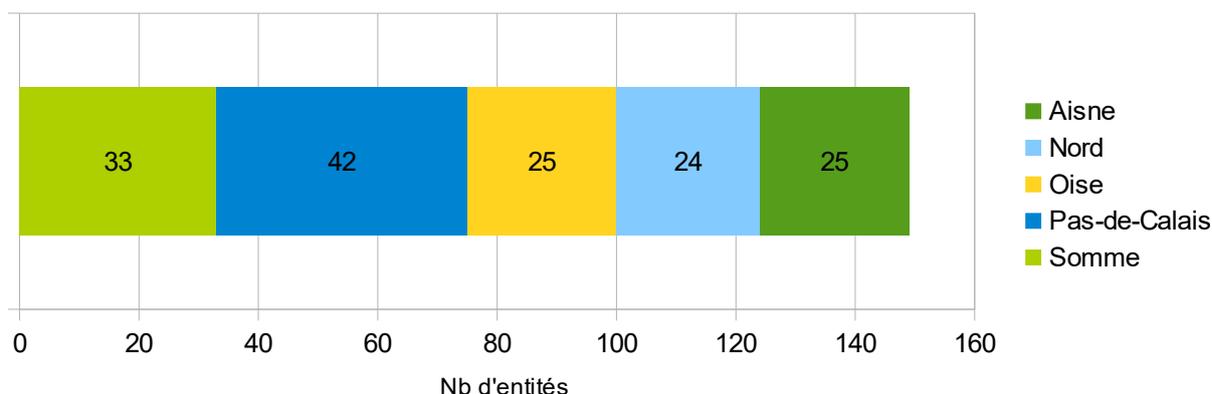
- x Les carrières en activité (19 fiches soit 23 entités) ;

Il n'a pas été jugé pertinent de proposer des mesures de type arrêté de protection sur ces sites dans la mesure où les arrêtés ne pourront s'appliquer qu'une fois l'exploitation finie. Cependant un groupe de travail Carrières a été mis en place au niveau de la CRPG. Il s'agira d'informer les exploitants sur ces outils et de définir avec eux une stratégie régionale tenant compte des besoins et contraintes inhérents à ce type de site.

- x Les fiches dites « chapeau » qui reprennent et contextualisent des sites ponctuels (3 fiches).

149 entités (117 fiches) réparties dans les cinq départements de la région Hauts-de-France (figure 7) ont donc été examinées.

Figure 7: Répartition départementale des 149 entités



3.2. Données mobilisées

Une analyse au cas par cas a été conduite sur chacune des 149 entités afin d'identifier pour chaque :

- x Le besoin ou non d'une protection au sens du décret N°2015-1787 ;
- x Le périmètre concerné ;
- x Les prescriptions en termes de réglementation dans le cas d'un arrêté de protection ;
- x Des préconisations complémentaires.

L'identification du besoin en protection au sens du décret N°2015-1787 résulte d'une réflexion intégrant :

- x **Le niveau de menaces actuelles et potentielles (projets et contexte local) ;**
- x **La présence ou non de protection préexistante ;**
- x **L'adéquation entre les besoins et les outils de protection que constituent les arrêtés préfectoraux relatifs à la protection des sites d'intérêt géologique ;**

Le tableau 1 recense les données mobilisées issues de l'IRPG et les statuts de protection existants sur lesquelles la CRPG a basé son analyse. Les informations sur les projets en cours et le contexte local ont été apportées par les experts. L'ensemble des données collectées est synthétisé dans un tableau de synthèse et un SIG.

Tableau 1 : Données synthétiques ou cartographiques compilées

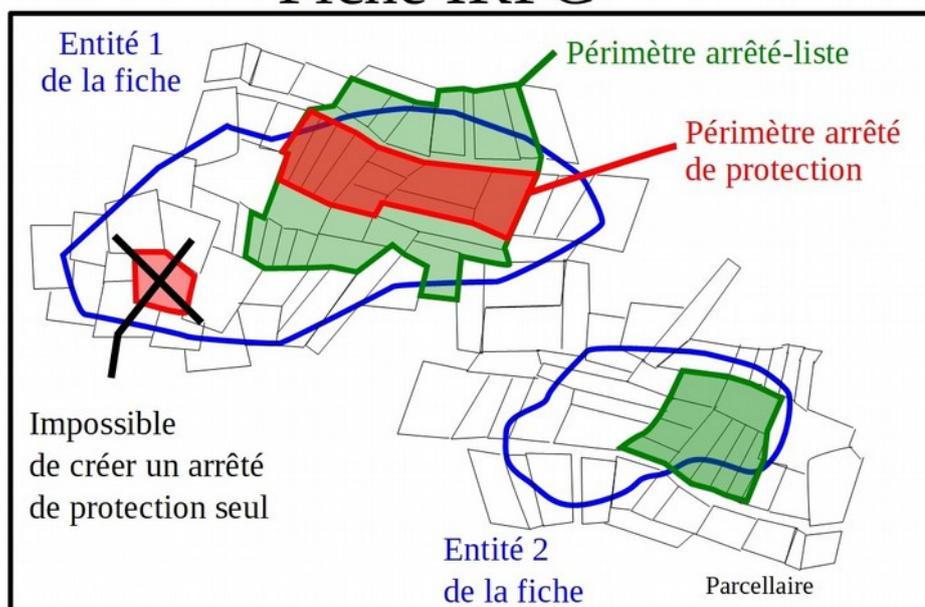
Données de l'IRPG compilées	Opérateur	Cartographie compilées	Opérateur	
code et nom de site	CEN NPC et Picardie	Les périmètres IRPG	CEN NPC et Picardie	
département		Les périmètres de statuts identifiés :		
intérêt géologique principal		Réglementaire	RN	DREAL HDF
rareté			RNR	
évaluation de l'intérêt patrimonial			RB	
état du site (évaluation)			SI/SC	
menaces et vulnérabilités identifiées			APPB	
statuts de protection existants (à confronter avec les données cartographiques collectées)		Foncier	CdL	
évaluation du besoin de protection			Départements – ENS	
		CEN	CEN NPC et Picardie	
	Contractuels	CEN		
		PNR	DREAL HDF	

Détermination des périmètres à protéger

Dans le cadre de la présente méthode définie sur la base des entités recensées à l'IRPG, le cadrage cartographique des arrêtés préfectoraux (voir paragraphe 2.6) permet de préciser les règles pour la définition des propositions de périmètres pour les arrêtés-liste et les APPG (figure 8).

Figure 8: cadre cartographique pour la définition des arrêtés préfectoraux listes départementales et protection de géotope

Fiche IRPG



Sur la base d'un besoin de protection identifié, la CRPG a affiné les périmètres à protéger en tenant compte des critères suivants :

- x Limiter l'extension de la protection aux seuls objets géologiques menacés ;
- x Éviter autant que faire se peut les espaces agricoles et espaces construits ;
- x Préserver une bande de 10 m au sommet des fronts de taille pour les protéger de l'impact des activités sommitales et anticiper leur recul éventuel dans le temps ;
- x Prendre comme limites des repères topographiques, géographiques ou paysagers les plus pérennes possibles.

Prescriptions réglementaires pour les APPG

Sur la base de la sensibilité estimée ou observée des objets géologiques aux activités connues sur les sites (dépôts de déchets, comblement, circulation motorisée, etc.) et leur contexte local (urbain, rural, agricole), la CRPG a proposé des mesures de protection adaptées à la conservation des intérêts géologiques identifiés au sein des périmètres à protéger.

3.3. Constitution de lots

Afin de structurer la réflexion, la liste de travail a été scindée en 5 lots :

- **Le lot 1 reprend les sites issus du premier programme d'action de la SCAP** défini en 2013. Les Hauts-de-France comptent six projets. Parmi eux, un concerne des périmètres carrières (Carrières du Griset, de la Parisienne et l'ancienne carrière du bois de Beaulieu) et ne sera donc pas examiné dans le cadre de cette démarche. Le lot 1 compte donc cinq entités.
- **Les lots suivants sont découpés suivant le niveau de « protection effective »** renseigné dans les fiches de l'inventaire au moment de sa validation en 2015, ou proposé dans les fiches en cours de finalisation. La définition du niveau de « protection effective » à l'origine des lots est reprise dans le tableau 2.
-

Tableau 2 : Définition des lots en fonction de la « protection effective » renseignée dans l'IRPG

		Traduction en lots	Nb. d'entités concernées
Résultats des propositions SCAP (programme d'action 2013)		Lot 1	5
Méthodologie de l'INPG			
Note protection effective	Niveaux de protections correspondants (d'après DE WEVER <i>et al.</i> , 2014)		
3	Absence de protection	Lot 2	45
2	Protection contractuelle, conventionnelle (parc naturel régional, etc.), en site Natura 2000, en ZNIEFF, ou s'il possède un label (<i>geopark</i> , ...);	Lot 3	36
1	Protection par maîtrise foncière ou réglementaire n'apportant pas de protection forte (site inscrit par exemple) ;	Lot 4	32
0	Sites en réserves naturelles, cœurs de parcs nationaux, réserves biologiques (forestières et domaniales), sites classés ou Musées de France.	Lot 5	31

Pour chacun des lots, l'analyse est menée entité par entité. Elle s'attache à répondre à différentes questions soulevées par le niveau de protection correspondant, la patrimonialité, les menaces identifiées, le contexte.

Par exemple :

x **Lot 1 : projets issus de la SCAP :**

- le projet n'est pas réalisé : est-il toujours pertinent au regard de l'argumentaire fourni lors de la définition de la SCAP et du contexte actuels ? Si non, quelles actions peuvent être proposées ?
- Le projet est réalisé : est-il pertinent et efficace ? Nécessite-t-il un renforcement par superposition ou par complémentarité géographique d'un arrêté de protection ? Si oui selon quelles modalités ?

x **Lot 2 : entités actuellement sans protection :** nécessite-t-elle une protection au regard des enjeux et menaces ? Si oui, les arrêtés de protection sont-ils pertinents et selon quelles modalités ?

x **Lot 3 : entités sous protections contractuelles :**

- La protection est-elle pertinente au regard des enjeux et menaces ? Nécessite-t-elle un renforcement par superposition ou par complémentarité géographique d'un arrêté de protection ? Si oui selon quelles modalités ?
- Ce lot intègre aussi les entités en site Nature 2000 ou ZNIEFF, deux programmes de connaissance qui ne constituent pas des statuts de protection. Pour les entités concernées uniquement par ces programmes l'analyse a été équivalente à celle du lot 2.

x **Lots 4 et 5 :** La protection en place est-elle pertinente au regard des enjeux et menaces ? Nécessite-t-elle un renforcement par superposition ou par complémentarité géographique d'un arrêté de protection ? Si oui selon quelles modalités ?

Nota bene :

– **Sites dont le contexte aurait changé :** L'analyse se base en premier lieu sur les données de l'inventaire validées en 2015. Les experts par leur connaissance, préviennent des changements de statut, de contexte, de menaces, etc. qui seraient survenus depuis 2015. Ceci permet ainsi une actualisation de l'inventaire. Si l'évolution concerne la protection effective, les sites concernés sont transférés du lot initial vers celui correspondant à la réalité de terrain.

– **Sites méconnus :** Les entités dont la connaissance s'avère trop ancienne ou lacunaire sont sorties de la présente démarche. La mise à jour de leurs données (scientifiques, contextuelles, etc.) est programmée en priorité dans le cadre de l'actualisation continue de l'inventaire. Sur la base des nouvelles informations collectées, une réflexion sur le besoin de créer un arrêté de protection sera menée.

– **Autres protections :** Pour les entités qui nécessiteraient une protection autre que celle des arrêtés préfectoraux, des préconisations de statut alternatif (contractuel, foncier, réglementaire), de révision du statut ou d'accompagnement des propriétaires, gestionnaires ou collectivités sont formulées.

RÉSULTATS RÉGIONAUX

1. EXAMENS PAR LES INSTANCES

La CRPG en format élargi s'est réunie 7 fois et le CSRPN a été saisi 1 fois (tableau 3).

Tableau 3 : Rencontres de la CRPG et du CSRPN pour le déploiement des Arrêtés préfectoraux

Date	Instance	Nb de participants	Ordre du jour et résultats
29/06/2017, après-midi	CRPG élargie	12	Présentation des outils arrêtés préfectoraux et validation de la démarche de travail.
07/09/2017 journée	CSRPN	Quorum atteint	Présentation des outils arrêtés préfectoraux, discussion et validation de la démarche de travail.
21/09/2017 journée	CRPG élargie	17	Étude des entités des lots 1 et 2 pour partie.
07/11/2017 journée	CRPG élargie	11	<p>Étude des entités des lots 2 et 3 pour partie.</p> <p>Pour aider la réflexion, il est proposé aux membres de la CRPG, de mettre plus en avant les enjeux géologiques patrimoniaux dans les discussions amenant ou non à la proposition d'un arrêté de protection. Pour cela, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> – que les entités *** des lots 2 et 3 apparaissent à minima sur l'arrêté-liste départementale, – que ces projets d'arrêté de protection soient par la suite discutés au cas par cas au regard du contexte – et que, suivant cette discussion, ils puissent être modulés (retrait ou évolution vers un APPG). <p>Ce point fait évoluer certaines propositions reprises au compte-rendu de la CRPG du 21 septembre.</p> <p>Par ailleurs, lors de l'examen des entités de la Somme, l'absence de sites de référence au sein de l'inventaire est soulignée. Face à l'enjeu individuel et collectif de ces sites, des fiches supplémentaires sont proposées pour intégrer l'inventaire (1 fiche chapeau, 3 fiches ponctuelles). Les trois fiches ponctuelles une fois validées par la CRPG et le CSRPN seront intégrées à la réflexion sur les arrêtés de protection.</p>
06/02/2018 journée	CRPG élargie	12	Étude des entités des lots 3 et 4 pour partie. Les sites pour lesquels l'évaluation de la protection effective dans l'inventaire était erronée ou dépassée sont transférés vers le lot correspondant.
20/03/2018 journée	CRPG élargie	8	Étude des entités des lots 3 et 4 pour partie. Les sites pour lesquels l'évaluation de la protection effective dans l'inventaire était erronée ou dépassée sont transférés vers le lot correspondant.
21/06/2018	CRPG élargie	9	Examen des propositions issues des rencontres précédentes pour les départements de l'Oise, du Pas-de-Calais et de la Somme. Ajout, retrait ou précision de la protection proposée.
15/10/2019	CRPG élargie	8	Examen des propositions issues des rencontres précédentes pour les départements de l'Aisne et du Nord. Ajout, retrait ou précision de la protection proposée. Validation des propositions formulées pour le département de la Somme. Discussions autour des phases et outils de concertation et consultation obligatoire.

En parallèle, la CRPG s'est réunie 2 fois pour faire avancer la construction et la validation de fiches au sein de l'inventaire, notamment les 13 en cours de finalisation.

2. MISE EN OEUVRE DE LA SCAP

Le volet Géodiversité de la SCAP proposé en 2013 comptait en Hauts-de-France, six projets de périmètres (tableau 4).

Tableau 4 : Bilan du volet Géodiversité de la SCAP en Haut-de-France

Projet SCAP	Code fiche	Intérêt patrimonial	Dépt.	Contexte	Analyse et proposition dans le cadre de la présente démarche
Projet d'APPG sur la carrière du Parcq à Etroeungt	NPC0034	3	59	Propriété privée. Périmètre du PNR Avesnois.	Maintien de la proposition au regard des enjeux géologiques internationaux de ce site.
Projet d'APPG sur l'ancienne carrière de St-Leu-d'Esserent	PIC0029	3	60	Propriété privée.	Maintien de la proposition au regard des enjeux géologiques nationaux de ce site.
Projet d'extension de la RNN des Landes de Versigny	PIC0099	2	02	Propriété de la Commune de Versigny. Géré par le CEN Picardie	Projet abouti le 27 mars 2017
Projet de RNR sur la carrière de l'Horipette	NPC0030 (pour partie)	2	59	Propriété de la Communauté d'agglomération Maubeuge-Val de Sambre – site de captage d'eau en périmètre rapproché Géré par le CEN NPC depuis 2013. Périmètre du PNR Avesnois.	Protection actuelle jugée suffisante.
Projet de RNR sur la Forteresse de Mimoyecques	NPC0045	2	62	Propriété du CEN NPC. Périmètre du PNR Caps et Marais d'Opale.	Projet abouti le 15 octobre 2012
Projet de RNR sur les sites du Griset, de la Parisienne et de l'ancienne briqueterie de Beaulieu	NPC0013, NPC0014 et NPC0019	3	62	Périmètre autorisé de carrière. La Parisienne gérée par le PNR des Caps et Marais d'Opale. Périmètre du PNR Caps et Marais d'Opale.	Exclu de la présente réflexion.

Sur les six projets de protection réglementaire forte envisagés,

- x Deux ont parfaitement abouti ;
- x Un a été modifié. Un projet alternatif basé sur la complémentarité entre la protection réglementaire offerte par le périmètre rapproché d'un captage d'eau potable et une convention de gestion signée entre le propriétaire et le Conservatoire d'espaces naturels du Nord et du Pas-de-Calais a été proposé ;
- x Trois n'ont pas avancé.

Parmi eux, les deux projets d'APPG proposés sont maintenus suite aux travaux de la CRPG.

Le projet de RNR sur les carrières du Griset, de la Parisienne et du bois de Beaulieu étant situé en périmètre carrié, il n'a pas été étudié et reste à discuter avec la société d'exploitation. Les intérêts de biodiversité de ces espaces ont été cependant pris en compte dans le cadre de la mise à jour du plan paysage à 30 ans du bassin carrié de Marquise. Ce dernier reconduit la protection et la gestion existante de la carrière de la Parisienne par le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale et prévoit la conservation du dernier front de taille ouest lors du comblement de la carrière du Griset.

3. PROPOSITION DE LISTES DÉPARTEMENTALES ET D'APPG EN HAUTS-DE-FRANCE

Les discussions de la CRPG sont reprises dans les comptes rendus de ses rencontres disponibles auprès de la DREAL HDF et synthétisées dans les documents suivants :

- x Tableau 5 : liste des entités proposées pour bénéficier d'un arrêté préfectoral ;
- x Carte 2 : localisation des propositions formulées ;
- x Tableau 6 : liste des entités pour lesquelles une autre stratégie est proposée : statut alternatif, amélioration du statut existant, accompagnement des propriétaires, gestionnaires ou collectivités, etc.

Cela représente :

- x 41 entités proposées pour intégrer l'arrêté-liste départementale (qui représentent 31 fiches) ;
- x parmi elles, 16 entités d'ores et déjà proposées pour un APPG et 25 restant à déterminer sur ce niveau de protection ;
- x 28 entités objets de propositions alternatives ;
- x 20 entités laissées en attente car trop peu connues et qui devront être examinées dans le cadre de l'actualisation de l'IRPG.

Pour les autres 60 entités, le statut actuel est jugé suffisant au regard des enjeux d'une part et des menaces d'autre part.

Tableau 5 : Synthèse des propositions d'arrêté de protection par département

	Code	Nom de la fiche / Entité	Communes	Niveau d'arrêté de protection retenu	
				Arrêté-liste	APPG
Aisne	PIC0015	L'ancienne sablière des faluns sparnaciens de Sinceny	SINCENY (02 719)	Oui	A préciser
	PIC0016	Le gîte fossilifère du Sparnacien du collège Saint-Paul à Soissons	SOISSONS (02 722)	Oui	A préciser
	PIC0098	La craie campanienne de la carrière de Courbes	COURBES (02 222)	Oui	A préciser
Nord	NPC0028	Contact craie sénonienne / faciès landéniens dans les anciennes carrières d'Emerchicourt	EMERCHICOURT (59 192) ABSCON (59 002)	Oui	A préciser
	NPC0033	Sites complémentaires du stratotype du Strunien dans la région d'Avesnes-sur-Helpe / toutes les 3	SAINT-HILAIRE-SUR-HELPE (59 534) AVESNELLES (59 035)	Oui	A préciser
	NPC0034	Stratotype du Strunien dans la carrière du Parcq à Etroeungt	ETROEUNGT (59 218)	Oui	A préciser
	NPC0035	Monticules de boue calcaire frasniens des anciennes carrières de Château-Gaillard	TRELON (59 601)	Oui	A préciser
	NPC0044	Exploitation de la craie dans les carrières souterraines d'Avesnes-le-Sec	AVESNES-LE-SEC (59 038)	Oui	A préciser
Oise	PIC0022	L'affleurement stratotypique du Cuisien - Sables de Cuise-la-Motte	CUISE-LA-MOTTE (60 188)	Oui	A préciser
	PIC0026	Coupe géologique du Bartonien à la carrière de Plailly	PLAILLY (60 494)	Oui	A préciser
	PIC0029	Coupe stratigraphique du Cuisien au Lutétien moyen aux carrières de Saint-Leu-d'Esserent / Dessus des carrières	SAINT-LEU-D'ESSERENT (60 584)	Oui	A préciser
	PIC0032	Sablières et carrière du Wealdien à Savignies / Lavoir au nord	SAVIGNIES (60 609)	Oui	A préciser
	PIC0095	Sédimentation du Cuisien et du Lutétien dans les carrières de la vallée du ru de Bonneuil / Toutes les 9	FEIGNEUX (60 231) FRESNOY-LA-RIVIERE (60 260) EMEVILLE (60 207) MORIENVAL (60 430) BONNEUIL-EN-VALOIS (60 083)	Oui	A préciser
	PIC0097	Pendage caractéristique de l'anticlinal du Pays de Bray à la carrière de Lhéraule	LHERAULE (60 359)	Oui	A préciser
	PIC0100	La limite stratigraphique Thanétien-Yprésien de la sablière de Therdonne	THERDONNE (60 628)	Oui	A préciser
Pas-de-Calais	Aucun				

Somme	PIC0041	Gisement de craie phosphatée du Santonien au Campanien de la carrière de Beauval	BEAUVAL (80 071)	Oui	Oui
	PIC0059	Le Quaternaire de la vallée de la Somme, formation fluviatile IV, Cagny - L'Épinette	CAGNY (80 160)	Oui	Oui
	PIC0060	Le Quaternaire de la vallée de la Somme, formation fluviatile IV, Fouencamps	FOUENCAMPS (80 337)	Oui	Oui
	PIC0061	Le Quaternaire de la vallée de la Somme, loess et paléosols du Pléistocène sup., Sourdon	SOURDON (80 740)	Oui	Oui
	PIC0062	Le Quaternaire de la vallée de la Somme, loess et paléosols du Pléistocène sup., St-Saulieu	SAINT-SAUFLIEU (80 717)	Oui	Oui
	PIC0063	Le Quaternaire de la vallée de la Somme, formation fluviatile IX, Amiens - ferme de Grâce	AMIENS (80 021)	Oui	Oui
	PIC0064	Le Quaternaire de la vallée de la Somme, formation fluviatile II, Amiens - Boutmy-Muchembled	AMIENS (80 021)	Oui	Oui
	PIC0069	Le Quaternaire de la vallée de la Somme, formation fluviatile IV, Bourdon (sud)	BOURDON (80 123)	Oui	Oui
	PIC0070	Le Quaternaire de la vallée de la Somme, loess du Pléistocène sup., Ailly-sur-Somme	AILLY-SUR-SOMME (80 011)	Oui	Oui
	PIC0073	Poches de dissolution karstique à remplissage de sables thanétiens dans la carrière de Rubempré	RUBEMPRE (80 686)	Oui	Oui
	PIC0077	Le Quaternaire de la vallée de la Somme, loess et paléosols du Pléistocène sup., Heilly	HEILLY (80 426)	Oui	Oui
	PIC0093	Le Quaternaire de la vallée de la Somme, formation fluviatile II ou III, Longpré-les-Corps-Saints	LONGPRE-LES-CORPS-SAINTS (80 488)	Oui	Oui
	PIC0103	Le Quaternaire de la vallée de la Somme, formation fluviatile indéterminée, Bourdon (nord)	BOURDON (80 123)	Oui	Oui
	PIC0104	Le Quaternaire de la vallée de la Somme, formation fluviatile IV ou V, Thennes	THENNES (80 751)	Oui	Oui
	PIC0105	Le Quaternaire de la vallée de la Somme, tufs calcaires interglaciaires, Arrest	ARREST (80 029)	Oui	Oui
PIC0108	Le Quaternaire de la vallée de la Somme, loess et paléosols du Pléistocène sup., Morecourt	MORECOURT (80 569)	Oui	Oui	

Tableau 6 : Synthèse des propositions alternatives par département

Dept	Code	Nom de la fiche / Entité	Proposition alternative
THÉMATIQUE « LITTORAL »			
Nord	NPC0001	Massifs dunaires de la Flandre maritime / 3 entités	Proposer une rencontre avec les acteurs du littoral (PNM, PNR, Syndicat Baie de Somme, EDEN62, Dept 59, 62 et 80, Conservatoire du littoral, etc.) sur le thème « Patrimoine géologique et littoral » : informer et développer la communication et la sensibilisation des visiteurs.
	NPC0059	Dunes arrière-littorales de Ghyvelde	
Pas-de-Calais	NPC0002	Marais maritime de la Réserve naturelle du Platier d'Oie	
	NPC0005	Formations crétacées dans les falaises du Cap Blanc-Nez	
	NPC0006	Contact entre les faciès wealdiens et les formations aptiennes du Boulonnais le long de la D 940	
	NPC0007	Failles et plis dans les falaises et sur l'estran du Cap Gris-Nez	
	NPC0008	Formations tithoniennes des falaises de la Pointe aux Oies	
	NPC0009	Formations kimméridgiennes et tithoniennes des falaises de la Pointe de la Crèche	
	NPC0010	Estuaire de la Canche	
	NPC0011	Dunes "picardes" de Merlimont-Berck	
	NPC0039	Formations kimméridgiennes et tithoniennes des falaises au nord du Cran du Noirda	
	NPC0053	Estuaire et massif dunaire de la Slack	
NPC0054	Falaise fossile pléistocène de Sangatte : témoin de l'évolution du littoral du Pas-de-Calais		
NPC0057	Dunes et marais arrière-littoral de la baie de Wissant		
NPC0052	Estuaire de l'Authie		
Somme	PIC0037	Falaises du Turonien et du Coniacien d'Ault au "Bois de Cise"	
	PIC0039	Sédimentation quaternaire et actuelle dans la Baie de Somme	
	PIC0040	Le cordon littoral et la plaine d'accumulation des "Bas-Champs" de Cayeux (Quaternaire)	
	PIC0044	Dunes actuelles du Marquenterre	

THÉMATIQUE « EAU SOUTERRAINE ET AMÉNAGEMENT »

Pas-de-Calais	NPC0046	Affleurements de nappe dans l'Artois à l'origine de l'Aa, de la Canche, de la Scarpe / source de la Scarpe	Développer l'information aux services des agences de l'eau et des agriculteurs sur la sensibilité de ces objets, leur dynamique, les risques de pollution et vis-à-vis de l'aménagement du territoire
	NPC0064	Champ de dolines dans la région de Laires	
	NPC0065	Creuse de Noeux-lès-Auxi au lieu-dit du ravin des Cavernes	
	NPC0066	Paysage de rideaux dans la région de Fauquembergues	
Somme	PIC0102	Ensemble de creuses de la vallée de la Fieffe, entre Canaples et Candas	
DIVERS			
Nord	NPC0071	Gisement houiller du NPC – Affaissements miniers de la mare à Goriaux	Sensibiliser le PNR SE et ONF sur l'importance du site et ses fragilités (impact de la fréquentation piéton, vélo, etc. sur les pentes du terril, les berges de la mare, etc.).
Pas-de-Calais	NPC0016	Formation viséenne du Boulonnais dans le site d'escalade de la Vallée Heureuse	Travail avec le PNR CMO et le propriétaire pour remettre à jour les structures visibles dans la continuité du site.

4. CONSTITUTION DES DOSSIERS ARGUMENTAIRES POUR L'ÉLABORATION DES ARRÊTÉS PRÉFECTORAUX

Pour chaque département, le dossier argumentaire est constitué :

- x D'une synthèse géologique départementale reprenant notamment les grands enjeux du territoire et la place des entités proposées au titre des arrêtés de protection ;
- x De fiches détaillant pour chaque entité retenue, les informations suivantes (celles identifiées par ** sont directement issues des données de l'IRPG).

Informations sitologiques

1. Nom du site**
2. Code IRPG du site**
3. Informations administratives : département, communes (liste + carte)
4. Description du site ;
 - Typologie** ;
 - Superficie** ;
 - Cartes de référence ;
 - État du site** ;
 - Évaluation de l'état de conservation du site** (correspondant à l'état du site et noté de 0 à 3) ;
 - Description physique du site** ;
5. Usages : accessibilité**, usages connus, intérêts économiques ou touristiques**, contextes locaux.

Patrimonialité

1. Critère retenu au sens au II de l'article R. 411-17-1 du code de l'environnement ;
2. Évaluation patrimoniale du site** ;
3. Rareté** ;
4. Synthèse géologique** ;
5. Phénomène géologique principal** ;
6. Ages du phénomène et du terrain** ;
7. Principales publications et recherches en cours ;
8. Intérêts géologiques** ;
9. Intérêts pédagogiques** ;
10. Intérêt pour l'histoire de la Géologie** ;
11. Autres intérêts connus (biologiques, historiques, archéologiques, etc.)**.

Analyse des enjeux

1. Statuts de protection** (liste + carte) ;
2. Historique de la conservation du site ;
3. Vulnérabilités naturelles identifiées** ;
4. Menaces anthropiques identifiées en lien avec les usages et le contexte** ;

5. Synthèse du besoin de protection.

Protection envisagée

Sur la base de ces informations, le besoin d'une protection est argumenté et décrite :

- Le niveau d'arrêté préfectoraux retenu : Arrêté-liste départementale seul ou arrêté-liste + APPG ;

Pour les sites intégrant l'arrêté-liste départementale :

- Le parcellaire concerné par la protection et la surface retenue (liste + carte) ;

Pour ceux bénéficiant en plus d'un APPG :

- Le parcellaire concerné par la protection et la surface retenue si différente (liste + carte) ;
- La liste des interdictions ou restrictions d'activités identifiées comme nécessaires par le groupe de travail ;
- La liste des activités autorisées ;
- Les cas dérogatoires et attendus en termes de demandes d'autorisation.

Enfin, des pistes de gestion peuvent être préconisées, bien que cela ne soit pas prévu par les arrêtés.

BIBLIOGRAPHIE

- GRAY, M. (2004). - Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature. Wiley, Chichester, 434 p.
- DE WEVER P., LE NÉCHET Y. & CORNÉE A. (2006). – Vade-mecum pour l'inventaire national du patrimoine géologique. – Mém. H.S. Soc. Géol. Fr., 12, 162p.
- DE WEVER P., EGOROFF G., CORNÉE A. & LALANNE A. (eds.) (2014). – Géopatrimoine en France. – Mém. H.S. Soc. géol. Fr., **14**, 180p.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER. Loi n° 2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité (1). JORF du 28 février 2002 page 3808, texte n° 1.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER. LOI n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (1). JORF n°0179 du 5 août 2009 page 13 031, texte n° 2.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER. LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (1). JORF n°0160 du 13 juillet 2010 page 12 905, texte n° 1.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER. Décret n° 2015-1787 du 28 décembre 2015 relatif à la protection des sites d'intérêt géologique. JORF n°0302 du 30 décembre 2015 page 24 813, texte n° 20.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER ET MINISTÈRE DU LOGEMENT ET DE L'HABITAT DURABLE. Note du 1^{er} décembre 2016 relative à la protection des sites d'intérêt géologique. BO MEEM – MLHD n° 2016/23 du 25 décembre 2016, pages 65-76.