



**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

Récapitulatif de nos observations et annexes.

	Tableau comparatif multi critères
PJ1	Bilan des garants de la concertation
PJ2	Réserves de gypse sur le massif de l'Aulnoye
PJ3	Evaluation multicritères
PJ4	Impact du projet sur la biodiversité
PJ5	Emission des GES
PJ6	Carrière de Cormeilles
PJ7	Recyclage du plâtre
PJ8	Carrière de Baillet en France
PJ9	Le Monde : exemple du Lithium
PJ10	Réaménagement de la fosse d'Aiguisy
PJ11	Réaménagement à 30 ans
	Enquête publique Forêt de Bondy : avis Placoplatre
	Radioactivité : Note CRIIRAD
	Radioactivité : Avis IRSN
	Recyclage du plâtre : note APUR

Tableau comparatif Multi-Critères

	Vaujours-Guisy Ciel ouvert	Vaujours-Guisy Souterrain	Commentaires	Références
Concertation	NC	NC	La concertation de 2018 qui aurait dû analyser les options d'exploitation aujourd'hui encore en débat n'a pas rempli son rôle malgré la présence de la CNDP. Seule l'obstination de Placoplatre pour une carrière à ciel ouvert en est responsable.	PJ1
Technique / Risques	0,9	1	* Placoplatre a une maîtrise parfaite de l'exploitation en souterrain, ce que Placoplatre a souligné pour les carrières de Bernouille, Montmorency et forêt régionale du Parisis	Enquête publique Forêt de Bondy
			* L'extraction à ciel ouvert semble plus facile à mettre en œuvre, cependant Placoplatre extrait sans problème 300 000 tonnes par an dans la carrière de Bernouille jusqu'en 2026, après en avoir demandé son extension en 2018	
			* La carrière de Cormeilles-en-Parisis est exploitée en souterrain sur 80 hectares pour une production de 350 000 tonnes/an	PJ6
			* L'exploitation des réserves de gypse sous la Forêt de Bondy ne pourront être exploitées qu'en souterrain	Enquête Publique forêt de Bondy
			* Eaux pluviales, les risques d'inondations par ruissellement sont avérés en phase d'exploitation de la carrière à ciel ouvert	PJ4
			* Risques radiologiques : les méthodes de contrôle sur les zones de frichement sont insuffisantes. Le contrôle du gypse sur la bande convoyeuse n'est pas démontré, selon l'IRSN	Note CRIIRAD et avis IRSN
Economique / Emploi	1	0,6	* A ciel ouvert on exploite 100% du gypse * En exploitation souterraine on n'exploite que 1/3 des ressources * L'exploitation en souterrain doit inviter à une accélération des procédures de recyclage imposées par la loi AGEC, beaucoup plus génératrices d'emploi que l'extraction des réserves naturelles.	APUR
Mise en valeur du gisement "stratégique"	0,6	0,3	* L'exploitation à ciel ouvert épuise toutes les ressources naturelles * Le recyclage des matériaux du bâtiment devient aussi stratégique que l'exploitation des ressources naturelles	APUR
			* Les réserves de gypse disponible sous la forêt de Bondy mettront en valeur les réserves stratégiques par une exploitation en souterrain	PJ3 Enquête Publique forêt de Bondy
			* L'exploitation à ciel ouvert provoque des conflits d'usage.	SDRIF
Biodiversité	0	1	* Malgré les compensations "utiles" dans 30 ans la biodiversité est réduite à néant	ZNIEFF, SRCE
			* Les premières compensations liées au défrichement réalisé en phase 1, seront mises en œuvre à T0+30 ans. Ces compensations ne sont pas en phase avec l'urgence liée au réchauffement climatique	PJ4
Climat/GES	0	1	* Les impacts des émissions de GES sont 4 fois supérieurs pour une carrière à ciel ouvert que pour une carrière en souterrain * Les GES émis par l'exploitation en souterrain sont surévalués par CITEPA (Extraction et Remblaiement)	PJ5
			* L'étude d'impact qui prend en compte le projet global oublie l'impact des démolitions et des défrichements imposés par la phase 2	
			* Malgré les efforts réalisés pour la réduction des nuisances sonores et des émissions de poussières, et dans le respect de normes, une carrière à ciel ouvert reste polluante pour les riverains.	
			* Une carrière en souterrain est "invisible" pour les riverains	

	Vaujours-Guisy Ciel ouvert	Vaujours-Guisy Souterrain	Commentaires	Références
Réhabilitation site pollué	0,5	1	* L'étude d'impact révèle les incertitudes pour la suite de l'exploitation au-delà de l'ICPE actuelle, en particulier sur le Fort Central	PJ3 et PJ5
			* Compte tenu des 16 hectares dont est propriétaire la Communauté d'agglomération Paris Vallée de la Marne, l'abandon de l'exploitation après la phase 1 limiterait la dépollution du site à la 1/3 seulement de la totalité du site du Fort de Vaujours	PJ3
			* La responsabilité de l'Etat dans la pollution du site lui impose d'activer tous les financements annoncés, Plan Friches et Plan vert, pour réhabiliter le Fort de Vaujours dans sa totalité.	PJ3 et PJ4
Maitrise foncière	NC	NC		
Compatibilité documents d'urbanisme	0,5	1	* Les PLU de Vaujours et de Courtry autorisent une exploitation de carrière à ciel ouvert sur le site de Fort de Vaujours	
			* A la date de la nouvelle demande d'autorisation pour la phase 2, le PLU de Courtry sera devenu caduque. Le PLUi de la communauté d'agglomération Paris Vallée de la Marne l'aura remplacé. Il est difficile de préjuger quelle destination sera attribuée à ces espaces dans le nouveau règlement.	
			* Dans les études préparatoires au PLUi Grand Paris Grand Est, les documents graphiques soumis à la concertation classent ce site en zone "naturelle".	PJ3
			* Pour mémoire le bureau de Grand Paris Grand Est s'est prononcé le 14 décembre 2022 contre le projet actuel de carrière à ciel ouvert, ce qui présage une préservation du site.	
			* SDRIF : Malgré la préservation d'accès aux ressources stratégiques, dont fait partie le gypse, le SDRIF préconise aussi d'éviter les conflits d'usage sur le massif de l'Aulnoye.	SDRIF et PJ3
			* Les documents graphiques du SCOT de la MGP classent tout le massif de l'Aulnoye "à préserver pour la qualité des espaces agricoles naturels et forestiers".	SCOT et PJ3
Total	3,5	5,9		



**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

PJ1

Projet d'ouverture de carrière de Placoplâtre sur le Fort de Vaujours.

1. Bilan de la concertation préalable du 21 septembre au 31 décembre 2018 (Synthèse du bilan des garants).

1.1. Rappel du contexte.

Les réserves de gypse situées sur les 30 hectares acquis par Placoplâtre sur le Fort de Vaujours, sont estimées à 18 millions de tonnes. Le projet de l'entreprise consiste à ouvrir une carrière à cet emplacement pour exploiter ce gisement en vue d'alimenter à long terme l'usine voisine de Vaujours, les réserves représentant de l'ordre de 40 ans d'approvisionnement de cette unité industrielle. Cette usine est considérée comme le premier site européen de transformation de gypse en plâtre ; l'usine produit la moitié des volumes de la société en France et le quart de la production nationale de plâtre. Elle emploie directement près de 400 personnes et indirectement 100 personnes chez les sous-traitants. Le nombre d'emplois induits par l'activité du site est estimé à un total à 3 000.

Le projet d'exploitation de la carrière est prévu en 3 phases successives correspondant au découpage géographique du site : la première consiste à exploiter les réserves de la fosse d'Aiguisy et des terrains situés sur les communes de Vaujours et Coubron, la seconde exploiterait les terrains de la commune de Courtry hors le fort central, la dernière exploiterait les terrains du fort central.

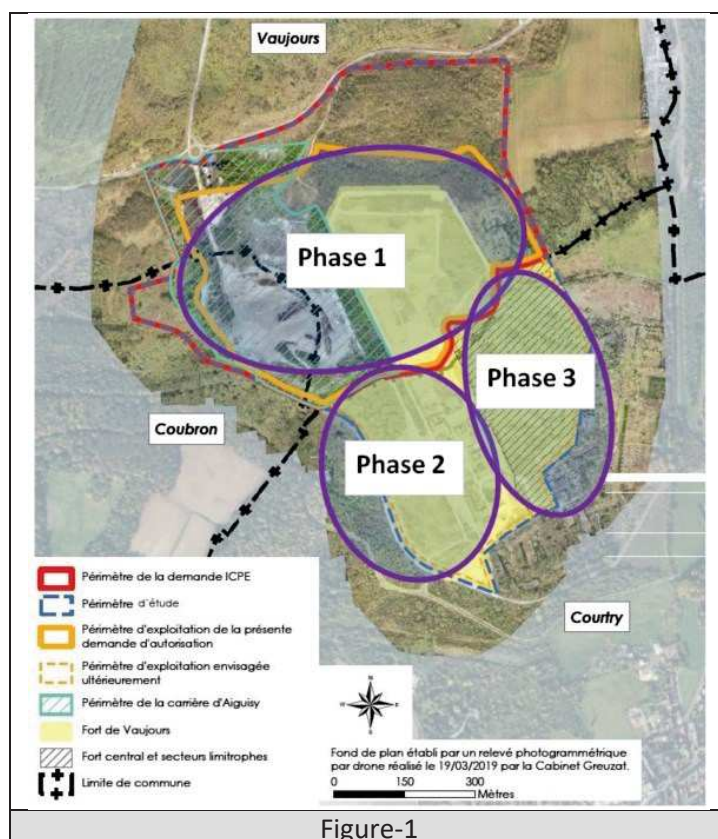


Figure-1

Pour chacune de ces phases, le déroulement des opérations suit 3 étapes : démolition des bâtiments et finalisation de la dépollution, exploitation de la carrière, remise en état du site.

La concertation engagée par Placoplatre intervient à fin 2018 alors que s'achèvent les travaux de démolition des bâtiments situés sur la commune de Vaujours et que la société s'apprête à déposer une première demande d'autorisation d'exploiter la carrière sur la partie nord du site (première phase). L'exploitation d'une carrière relève de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et suppose une étude d'impact détaillée, en cours d'élaboration pour ce projet au moment de la concertation.

1.2. Les alternatives à l'exploitation à ciel ouvert.

Comme le veut toute concertation publique, le débat sur le projet porte également sur les scénarios alternatifs à celui proposé. Le dossier du maître d'ouvrage a décrit ceux qui ont été envisagés pour l'alimentation en gypse de son usine de Vaujours.

Le bilan des garants qui ont suivi l'ensemble de la procédure de concertation est à prendre en considération, tant la concertation n'a apporté aucune réponse satisfaisante aux questions posées, dans les réunions publiques et dans les cahiers d'acteur. Il en est de même pour le dossier déposé aujourd'hui pour obtenir l'autorisation d'exploiter qui n'est pas plus documenté que les arguments développés en concertation. Cela pose ainsi la pertinence d'une concertation qui n'a pas fait évoluer le projet d'un seul centimètre.

1.3. Interventions en concertation.

1.3.1. Possibilité de recycler les déchets.

«la récupération de plâtre et sa réutilisation via des procédés industriels éprouvés, peut couvrir largement les besoins en plâtre».

A quoi le maître d'ouvrage a répondu : *«le scénario qui consisterait à approvisionner l'usine de Vaujours uniquement avec du gypse recyclé provenant des déchets de plâtre de chantiers n'est pas réaliste, pour deux raisons principales : d'abord parce que l'utilisation de gypse recyclé ne peut s'envisager que pour la production des plaques de plâtres. (...) ensuite parce que les volumes d'aujourd'hui sont très insuffisants pour alimenter l'usine de Vaujours. (...) à horizon 5-10 ans, l'évaluation du tonnage potentiellement disponible en France est de l'ordre de 500 000 tonnes/an (à comparer à des besoins de 4,2 millions de tonnes, ndlr) Il reste donc aux maîtres d'ouvrage de gros efforts à faire pour favoriser et améliorer le tri sur chantier. ».*

1.3.2. L'exploitation en souterrain (ou en cavage).

Questionné à chaque réunion publique, le maître d'ouvrage a développé (*Tenté de développer*) l'argumentation contenue dans son dossier.

Les méthodes d'exploitation en souterrain conduisent à n'extraire que le tiers du gisement. Cette perte de réserves est le principal argument de Placoplatre pour ne pas retenir ce scénario : à la fois parce qu'elle est pénalisante économiquement et parce qu'elle est contraire aux orientations du schéma directeur Ile de France qui souligne le caractère stratégique du gypse en tant que matériau d'intérêt national et européen dont l'exploitation doit être préservée. L'exploitant souligne enfin que *«une*

exploitation souterraine reviendrait à laisser en place la pollution résiduelle issue des différentes occupations du site, ce qui n'est pas une solution satisfaisante d'un point de vue environnemental »

Certains ont reproché – à tort selon les garants - au maître de l'ouvrage d'imposer son choix d'exploitation à ciel ouvert sans concertation. Le maître de l'ouvrage a précisé que « *il y a une procédure administrative d'autorisation, (...) on présentera les alternatives (...) Ce choix-là c'est notre choix, c'est clair, mais au final c'est l'autorisation administrative qui décidera de valider ou pas notre dossier.* »

Mais plus fondamentalement, le choix de l'exploitation à ciel ouvert a été fortement interpellé par deux catégories de questions.

1.3.2.1.. Impacts sanitaires et environnementaux :

- le scénario en cavage apparaît intuitivement plus sûr et met à l'abri des risques «*relatifs aux poussières qui ne manqueront pas de se soulever avec les tirs de mine*». Le maire de Coubron reprend à son compte ce point de vue quand il dit « *Sur le débat de la forme d'exploitation, autant sur le cavage ça ne pose pas de problème, parce que tout est fermé, l'exploitation à ciel ouvert sera bien différente* ».

- Cela semble pour certains relever d'une approche prudente : « *compte tenu de l'historique de ce site et du manque de connaissance précise de la pollution radioactive résiduelle pourquoi Placoplatre ne prévoit-il pas une extraction en souterrain comme cela existe par ailleurs ?* ».

Face à ces inquiétudes le maître de l'ouvrage indique que selon lui les risques liés à l'exploitation à ciel ouvert sont maîtrisés, rappelle les analyses de sols et d'air effectuées. Ainsi au cours de la réunion de Villeparisis le 26 novembre 2018 le directeur des projets et des carrières s'insurge contre l'affirmation selon laquelle les carrières sont à l'origine de pollution de l'eau ou de l'air et s'appuie sur l'expérience de l'industriel sur d'autres sites qu'il exploite : « *à ma connaissance aujourd'hui on ne génère pas de pollution dans les nappes sur l'ensemble de nos carrières, et de la même façon sur l'eau, il y a des choses qui sont prescrites dans les arrêtés préfectoraux, des mesures de la poussière, (...), avec des systèmes de surveillance par des jauges, avec des jauges témoins qui sont mises dans l'environnement non impacté par la carrière, et cette jauge témoin est comparée aux jauges qui sont sur la carrière ces mesures sont faites de manière régulière, soumises à l'administration et on juge sur des résultats* ». Il précise ensuite que ces mesures de pollution seront appliquées quel que soit le mode d'exploitation retenu.

1.3.2.2. Impact environnemental et devenir des terres de surface.

L'exploitation à ciel ouvert a des conséquences environnementales défavorables en termes de déforestation. L'association Environnement 93 reprend ces reproches dans son cahier d'acteur, soulignant que « *l'urgence climatique, c'est aujourd'hui* » et que « *repousser à 30 ans une éventuelle renaturation* » relevait du « *laxisme* » et de « *l'irresponsabilité* ». L'association ajoute la question des émissions de gaz à effet de serre. Dans ce document l'association produit une évaluation de ces émissions liées à la seule découverte et remise en état du Fort de Vaujours. Elle esquisse un scénario alternatif basé sur l'exploitation en souterrain, combinée à un approvisionnement partiel depuis le Val d'Oise et l'exploitation de ressources sur les terrains de la Communauté D'Agglomération Paris Vallée de la Marne (CAPVM). Elle qualifie l'exploitation de la carrière à ciel ouvert de « *contresens environnemental* ».

Le maître d'ouvrage rétorque que :

« *Pour arriver à 18 millions (de tonnes ndlr), il faudrait aller chercher 5 millions de tonnes dans le Val-d'Oise. ... Pour en revenir à mon bilan carbone, si on alimente l'usine à partir du Val-d'Oise pendant 17 ans, on va utiliser 180.000 camions, on va tout de même diminuer de moitié l'impact carbone par rapport à ce que propose Placoplatre avec le Fort de Vaujours en carrière à ciel ouvert.* ».

Les garants suggèrent que ces hypothèses soient soigneusement vérifiées en intégrant les autres nuisances causées par la circulation routière en termes d'émissions de poussières, de bruit et d'encombrement des voies de circulation.

Le maître d'ouvrage souligne de son côté que les espaces verts actuels doivent beaucoup aux carrières anciennes, considérant que « *les remises en état ont permis de préserver les surfaces, que, après*

l'exploitation, on a planté beaucoup plus que ce que l'on a déboisé et que (si les carrières avaient été vendues) les promoteurs se seraient précipités dessus ».

Il fait également remarquer qu'il n'est pas propriétaire des terrains de la CAPVM. Au cours de la réunion de Coubron, le directeur industriel exprime le souci du devenir des sols, des terres ou des éléments contaminés ; pour lui « *c'est bien de les mettre dans des filières qui sont spécialisées pour les traiter et ce n'est pas les mettre n'importe où* ».

1.3.2.3. La pollution de surface.

Quel devenir pour la friche si l'exploitation à ciel ouvert n'est en définitive pas retenue ?

L'Association Coubron Environnement indique tant en réunion publique que dans son cahier d'acteur que l'une de ses priorités est « *la disparition de la friche* ».

Le maire de Villeparisis lors de la réunion de Coubron s'interroge sur le fait de savoir si « *il est peut-être préférable qu'une exploitation soit maîtrisée, contrôlée, plutôt qu'elle soit laissée un petit peu à l'abandon comme le Fort de Vaujours l'a été pendant de nombreuses années* ».

De même le député de la 7eme circonscription de Seine et Marne s'interroge ouvertement lors de la réunion publique de Villeparisis : « *quelle peut être la meilleure solution pour dépolluer cette terre ? Est-ce qu'on doit faire en souterrain et laisser toute la terre en surface sans la dépolluer, sans la toucher, ou alors il faudrait travailler toute la terre et incorporer les 16 hectares qui sont à Marne-et-Chantereine ?* ».

Dans la lettre introductive à son cahier d'acteur, MNLE93, prenant acte des intentions annoncées par le maître de l'ouvrage de réaménager au fur et à mesure de l'exploitation les espaces décapés et exploités, aimerait savoir quelles sont les garanties sur la rapidité de reconversion des zones exploitées et s'il existe une provision financière pour réaliser ces travaux.

Un élément important pour l'analyse des enjeux de l'exploitation en souterrain a été apporté lors de la réunion publique de Coubron par un salarié de Placoplatre, secrétaire du CHSCT : « *pour nous, les salariés, c'est très difficile le cavage, parce que travailler en sous-sol comme ça, 365 jours par an, nos salariés ont du mal. Vous rentrez, surtout en hiver, dès le matin dans le noir, vous ne voyez pas la lumière du jour du matin au soir, ça crée des difficultés pour les salariés au niveau de leur santé physique mais aussi psychologique. Donc c'est vrai que pour le travail en cavage, il y a une grande complexité pour les salariés.* ».

Au cours des réunions publiques il a été considéré que l'information fournie par le maître d'ouvrage, ou même que ses **études étaient insuffisantes** pour pouvoir aborder la question du choix du mode d'exploitation. « *Quels sont les éléments techniques, scientifiques et environnementaux qui ont motivé la société Placoplatre à écarter l'option d'une exploitation en cavage avant même d'avoir étudié l'aspect des impacts sanitaires et environnementaux de ce scénario ?* » demande un intervenant sur le site Internet. Ce à quoi le maître de l'ouvrage répond : « *l'étude d'impact sanitaire et environnemental réalisée confirme les très faibles impacts de ce mode d'exploitation. Une étude d'impact d'une exploitation en souterrain n'est donc pas pertinente à ce stade* ».

Dans leur cahier d'acteur comme pendant la réunion publique de Coubron, les représentants de l'association Coubron Environnement ont indiqué que faute d'information et de débat, ils ne pouvaient se prononcer sur ces projets. Et ont formulé plusieurs demandes de précisions : « *nous souhaitons savoir si la société Placoplatre:*

- *va continuer la dépollution du site si une pollution est découverte,*
- *envisage la création d'un espace arboré et herbacé*
- *a prévenu le personnel de cette possibilité.* ».

Cette interrogation a été formulée en réunion publique : « *nous partons sur le principe que cette friche disparaisse, elle dénature le paysage et entraîne un certain nombre de risques...* » ; « *moi en tant que riverain, ce que je voulais dire c'est que je souhaite que cette friche disparaisse... Au vu de la pollution, on*

a également le cas avec la partie qui appartient à Marne-et-Chantereine qui est à l'abandon, donc quand je vois que Placo contrôle, vérifie, surveille, et que d'un côté on a Marne-et-Chantereine où des gens ont accès sans difficultés alors que la pollution est identique, pour moi ça pose un problème.».

Dans leur cahier d'acteur les élus front de gauche indiquent « *qu'il est indispensable de disposer d'une étude approfondie présentant les caractéristiques d'une exploitation en cavage.(...) Outre les aspects économiques, cette étude devra préciser les impacts environnementaux (bilan carbone et bilan énergétique) de ce mode d'exploitation, et les mettre en regard de ceux de l'exploitation à ciel ouvert* ».

Les garants considèrent que la concertation a permis de faire émerger les principaux éléments à prendre en considération dans l'évaluation comparée de scénarii ; elle a permis l'expression d'une demande de dialogue approfondi sur le sujet. Ils recommandent une évaluation de ces arguments à travers l'élaboration d'une analyse comparative multicritères permettant une approche partagée des caractéristiques de chaque scénario.

La difficulté résidera dans la pondération relative des différents critères.

1.4. Bilan des garants.

Les garants considèrent qu'il est impératif de poursuivre dans la voie du dialogue et de la reconstruction de la confiance. C'est dans ce sens qu'ils formulent les recommandations suivantes.

- La concertation devrait être poursuivie sous une forme adaptée, en particulier lors des phases critiques, si le projet est mis en œuvre : au démarrage de l'exploitation et ensuite périodiquement ; la proposition du maître de l'ouvrage de créer un groupe de travail réduit sous l'égide de la CSS relève de cette approche ;
- les garants approuvent à cet égard la proposition du maître de l'ouvrage de créer des groupes de travail spécifiques. Les garants proposent de prévoir une facilitation tierce pour l'animation de ces groupes ;
- si la démolition du fort est entreprise, une concertation spécifique devrait être menée avant le démarrage des travaux ; l'expérience des premières phases d'exploitation du site permettra d'éclairer utilement cette nouvelle phase ;
- il convient d'améliorer la transparence de la CSS qui ne dispose que de comptes-rendus synthétiques ; à défaut de verbatim, une captation audio mise en ligne est souhaitable ; la cristallisation des positions et de la défiance au fil des ans malgré la tenue régulière de ces CSS semble interroger son efficacité (en termes de concertation), laquelle pourrait peut-être être elle-même débattue et les modalités repensées ;
- l'effort d'information du public sur le projet doit être maintenu et amplifié (portes ouvertes, visites sur site), ce qui nécessite de la part des mairies un relais local auprès de leurs administrés ; des réunions d'information à intervalles réguliers, des interventions en conseil municipal sont également à envisager ;
- la variante d'exploitation en souterrain devrait faire l'objet d'une analyse comparative multicritères intégrant les différentes dimensions économique, sociale et environnementale, et en particulier le bilan carbone, les conséquences en matière de trafic routier, de bruit, de poussières ainsi que les conditions de travail du personnel.

2. Impact de la concertation préalable sur le projet présenté en enquête publique.

Comme le veut toute concertation publique, le débat sur le projet porte également sur les scénarios alternatifs à celui proposé. Le dossier du maître d'ouvrage a décrit ceux qui ont été envisagés par Placoplatre pour permettre l'alimentation en gypse de son usine de Vaujourns.

Le dossier d'enquête publique ne fait que reprendre les évaluations insuffisantes présentées en concertation et n'apporte aucune justification démontrant en particulier l'absence d'impact environnemental du projet de carrière à ciel ouvert.

Comme il sera démontré plus tard l'étude d'impact est particulièrement laxiste et incomplète sur la quantification de l'émission des GES, qui :

- Ne prend pas en compte les émissions de GES liées aux démolitions des phases 2 et 3,
- Minimise les émissions de GES en phase 1,
- Ignore les effets sur la biodiversité des défrichements et destruction des continuités écologiques,
- Ignore les effets de phénomènes pluvieux plus intenses
- Ignore les incertitudes concernant la continuité de l'exploitation en phase 2 et 3

Le scénario qui consisterait à approvisionner l'usine de Vaujourns uniquement avec du gypse recyclé provenant des déchets de plâtre de chantiers n'est pas réaliste

Il ne s'agit pas bien sûr de démontrer que l'usine de Vaujourns peut être alimentée seulement par le recyclage du plâtre. Cependant le potentiel de recyclage annoncé à 500 000 tonnes par an suffirait à compenser les pertes annoncées à 70% de l'extraction prévue de 460 000 tonnes par an, soit 322 000 tonnes.

Il faut par ailleurs noter que les nouvelles réglementations annoncées par la loi AGEC (Loi Anti-Gaspillage) et les nouvelles REP (Responsabilité Elargie des Producteurs) pour le bâtiment, vont largement améliorer ces performances de recyclage dès 2023.

Une exploitation souterraine reviendrait à laisser en place la pollution résiduelle issue des différentes occupations du site, ce qui n'est pas une solution satisfaisante d'un point de vue environnemental

Il est nécessaire de rappeler le rôle de l'Etat dans la dépollution du site du Fort de Vaujourns.

L'Etat est entièrement responsable des pollutions encore présentes sur le site du Fort de Vaujourns et les annonces de dépollution du site annoncées avant l'instruction du dossier d'abandon, ont vite démontré leurs limites et leur insuffisance..

Dans le cadre d'une exploitation du site de Vaujourns en souterrain, l'Etat doit prendre en charge la réhabilitation du site, comme il s'est engagé dans la sécurisation de la carrière de l'Ouest à Gagny pour mettre en sécurité des habitations menacées par l'effondrement de galeries souterraines en héritage d'une exploitation de gypse.

Compte tenu de l'historique de ce site et du manque de connaissance précise de la pollution radioactive résiduelle pourquoi Placoplatre ne prévoit-il pas une extraction en souterrain comme cela existe par ailleurs ?

La pérennité de l'usine de Vaujourns et le maintien des emplois sont toujours le discours préféré de Placoplatre. L'alimentation en gypse de l'usine est pourtant largement assurée, depuis 20 ans, par l'exploitation, en souterrain, de la carrière de Bernouille, agréementée en 2018 d'une extension de 25 hectares, démontrant la faisabilité de ce type d'exploitation et le maintien du fonctionnement optimum de l'usine de Vaujourns

A l'occasion de cette extension de carrière, Placoplatre a par ailleurs annoncé une réduction du tonnage de gypse extrait de la carrière (300kt/an au lieu de 400 à 650kt/an), qui ne justifie ainsi pas les 460kt/an annoncés en concertation.

Pour arriver à 18 millions (de tonnes nAlr), il faudrait aller chercher 5 millions de tonnes dans le Val-d'Oise. ... Pour en revenir à mon bilan carbone, si on alimente l'usine à partir du Val-d'Oise pendant 17 ans, on va utiliser 180.000 camions, on va tout de même diminuer de moitié l'impact carbone par rapport à ce que propose Placoplatre avec le Fort de Vaujours en carrière à ciel ouvert.

L'extraction de 18 MTONnes de gypse sur le site du Fort de Vaujours s'entend pour une exploitation complète correspondant aux 3 phases annoncées.(Figure-1)
 Cependant aucune précision n'est affirmée pour les phases 2 et 3 qui restent incertaines, en particulier pour la phase 3 qui nécessite la destruction du Fort Central.(Voir Figure-2)
 Les informations communiquées en réponse à la recommandation N°2 de la MRAe sont une nouvelle fois insuffisantes.

Pour une bonne information du public il est nécessaire que Placoplatre annonce :

- Les tonnages extraits pour chaque phase, et les écarts provoqués par la non-exécution de la phase suivante.
- Les perspectives de dépollution du site en cas de non-exploitation
- Les perspectives d'exploitation en souterrain si les démolitions ne sont pas réalisées en surface.

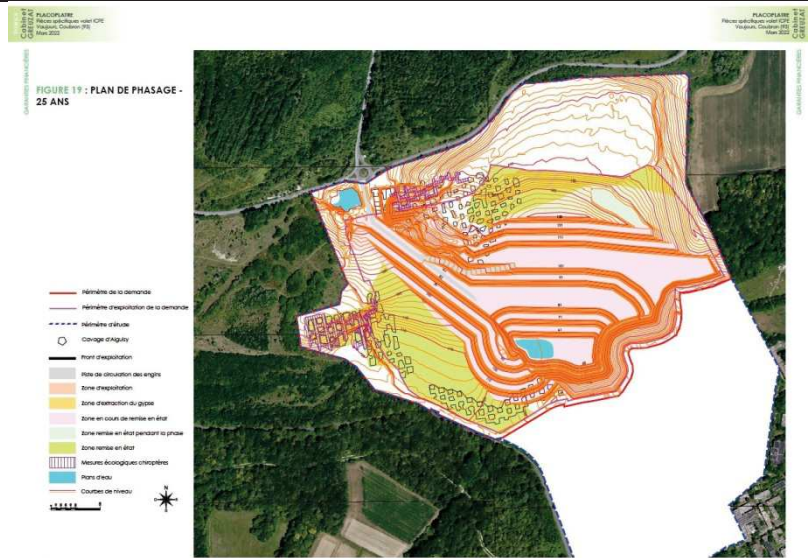


Figure-2

<p>Le maître de l'ouvrage souligne de son côté que les espaces verts actuels doivent beaucoup aux carrières anciennes,</p>
<p>Il est surtout essentiel de mesurer que les grands espaces verts actuels en milieu urbain dense, sont surtout issus de la préservation d'espaces protégés par les risques liés à l'absence d'urbanisation consécutive à la sécurisation d'anciennes carrières exploitées en galeries souterraines (Carrières de Gagny, Plateau d'Avron, Corniche des Forts à Romainville, carrières de Livry-Gargan, parc de la Fosse Maussoin).</p>
<p><i>Les remises en état ont permis de préserver les surfaces. Après l'exploitation on a planté beaucoup plus d'arbres que ce que l'on a déboisé.</i></p>
<p>Comme déjà évoqué en réunions publiques de concertation comme dans notre cahier d'acteur, Placoplatre semble ignorer que le dérèglement climatique est d'ores et déjà en route et que toute dégradation de notre environnement, en particulier la séquestration carbone assurée par les arbres de même que l'impact des forêts sur les effets d'îlot de chaleur sont à engager sans attendre. Les promesses de reconstituer les espaces détruits à une échéance de 30 ou 40 ans sont irresponsables.</p>
<p>La difficulté résidera dans la pondération relative des différents critères.</p>
<p>La variante d'exploitation en souterrain devrait faire l'objet d'une analyse comparative multicritères intégrant les différentes dimensions économique, sociale et environnementale, et en particulier le bilan carbone, les conséquences en matière de trafic routier, de bruit, de poussières ainsi que les conditions de travail du personnel.</p>
<p>Pour les garants de la concertation, la variante d'exploitation a été mal étudiée, sinon «baclée». L'analyse comparative «multicritères» présentée dans l'étude d'impact de la demande d'autorisation d'exploiter (DDAE), est pour sa part sommaire et bien éloignée d'une pondération attendue des différents critères.</p> <p>Une autre partie de nos observations traitera de cette lacune manifeste de l'étude d'impact.</p>

3. Prise en compte de l'avis de la MRAe en liaison avec la concertation.

Si la MRAe note une bonne qualité de l'étude d'impact, au-delà de la forme acceptable de l'étude, les recommandations formulées pour une meilleure appréciation du projet par le public autant que par l'autorité administrative décisionnaire, démontrent malgré tout les graves lacunes de fond de cette étude.

(2) L'Autorité environnementale recommande d'analyser les solutions de substitution en intégrant les projections des réserves adjacentes éventuellement exploitables, notamment pour justifier le choix d'une exploitation à ciel ouvert par rapport à une exploitation souterraine.

L'Autorité environnementale note que les projections concernant les réserves ne sont estimées que pour l'emprise de la demande actuelle, sans tenir compte des réserves adjacentes connues qui pourraient être exploitées à l'avenir. Dès lors, il serait pertinent d'identifier plus précisément les réserves disponibles à proximité de l'usine en cas d'exploitation souterraine au-delà même de l'emprise faisant l'objet de la demande. L'Autorité environnementale rappelle que la justification du choix du projet par rapport aux solutions alternatives doit se faire en prenant en considération l'ensemble des incidences susceptibles d'être occasionnées par chaque solution envisagée.

Une nouvelle fois dans ses justifications Placoplatre se limite à un discours répétitif entendu trop souvent qui « cache » les perspectives d'exploitation que la MRAe qualifie « d'adjacentes ».

En premier lieu il est pourtant asséné en permanence que le gisement de gypse sur les coteaux de l'Aulnoye est d'importance stratégique nationale et que tout doit être mis en œuvre pour permettre son exploitation. Le classement de la Forêt de Bondy en « Forêt de Protection » a participé en particulier à cette préservation d'accès aux ressources de gypse.

Il est (très) regrettable que du côté de Placoplatre ces réserves ne soient pas évoquées, alors même que des sondages ont déjà été réalisés, de même qu'il est tout aussi regrettable que l'Etat n'ait pas finalisé un Schéma des Carrières en Seine-Saint-Denis pour caractériser ces réserves.

De même les 16 hectares d'espaces fonciers du CEA dont Placoplatre n'est pas propriétaire à Courtry, seront libérés en 2045 à l'échéance du contrat d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

En deuxième lieu l'argument de Placoplatre qui mentionne que « une exploitation souterraine n'aurait pas de sens sur un territoire où Placoplatre a accompli tous les travaux de démolition et d'assainissement de façon à permettre justement les travaux de terrassement et d'exploitation à ciel ouvert et une remédiation de ce site pollué. » n'est pas entendable.

Depuis que le projet de Placoplatre sur le Fort de Vaujours a été déclaré, les associations ont demandé que démolitions des infrastructures, dépollution du site, exploitation du gypse, remise en état après exploitation soient un seul et même projet.

Placoplatre doit assumer aujourd'hui les aléas de ce « saucissonnage » du projet

*L'Autorité environnementale note que le tableau d'évaluation multicritère des solutions de substitution propose une **qualification peu informative (évaluation « négative », « neutre » ou « positive ») de chaque critère, avec une justification qui apparaît donc subjective insuffisamment étayée et parfois biaisée.** Le critère « environnemental » est par exemple évalué comme « neutre » pour la solution d'exploitation à ciel ouvert retenue, en intégrant les mesures de minimisation des incidences prévues dans le dossier, alors même que de telles mesures n'ont pas été envisagées pour les autres scénarios*

Voir PJ.

Le mémoire en réponse à la MRAe n'apporte aucune justification complémentaire à un tableau qualifié de « biaisé » et donc peu crédible.

(9) L'Autorité environnementale recommande de :

- mentionner que les émissions totales de gaz à effet de serre dans le cadre d'une exploitation du projet en souterrain, uniquement, s'élèvent à environ 37 000 tonnes équivalent dioxyde de carbone ;

- proposer des éléments permettant de justifier l'exploitation de la carrière à ciel ouvert au regard des émissions totales de gaz à effet de serre et à défaut proposer des mesures compensatoires.

Une nouvelle fois l'étude proposée par CITEPA est incomplète et « biaisée »

.

D'une part le détail du calcul n'est pas fourni, mais pour un calcul sur l'ensemble du projet on ignore en particulier les GES émis dans le cadre des démolitions, critère qu'il serait également intéressant de valoriser pour les démolitions déjà réalisées sur la commune de Vaujours.

Par ailleurs seule l'hypothèse la plus pénalisante est retenue pour l'exploitation en souterrain avec une rotation de camions à partir des sites du Val-d'Oise, qui serait utilement remplacée par une exploitation des réserves « adjacentes ». (Voir recommandation N°2).

Gagny le 14 novembre 2022
Francis Redon
Président Environnement 93



**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

PJ2



La face cachée des ressources de gypse.

1. Les ressources en gypse des coteaux de l'Aulnoye.

Dans une de ces recommandations sur le projet de carrière de gypse sur la Fort de Vaujours, la MRAE souligne que : « *Les projections concernant les réserves ne sont estimées que pour l'emprise de la demande actuelle, sans tenir compte des réserves adjacentes connues qui pourraient être exploitées à l'avenir. Dès lors, il serait pertinent d'identifier plus précisément les réserves disponibles à proximité de l'usine en cas d'exploitation souterraine au-delà même de l'emprise faisant l'objet de la demande. L'Autorité environnementale rappelle que la justification du choix du projet par rapport aux solutions alternatives doit se faire en prenant en considération l'ensemble des incidences susceptibles d'être occasionnées par chaque solution envisagée.* »

Les réponses de Placoplatre à cette recommandation sont notoirement insuffisantes et peu en phase avec les projets déjà connus de Placoplatre de même qu'avec les procédures engagées récemment pour augmenter ses capacités de traitement.

En premier lieu il est « grossier » de ne justifier l'exploitation à ciel ouvert du Fort de Vaujours qu'en fonction des délais imposés par la fin de l'exploitation de Bernouille.

Placoplatre n'a jamais démontré que l'exploitation en cavage serait plus longue et plus difficile à mettre en œuvre que l'exploitation à ciel ouvert.

En deuxième lieu les justifications avancées sont totalement infondées comme explicité ci-dessous :

Absence de maîtrise foncière partielle	Le projet actuel soumis à enquête publique doit permettre une exploitation du gypse assurant la continuité de l'exploitation de la carrière de Bernouille.
	La carrière de Bernouille ne fournira plus de gypse après le 22 décembre 2033, échéance de l'autorisation d'exploitation. A partir du 23 décembre 2033, dans le cadre d'une exploitation en cavage suivant les mêmes principes que la carrière de Bernouille, à 300 kt/an, Placoplatre annonce pour l'exploitation du site en phase 1 un tonnage de 2,5 MTonnes à exploiter. La durée d'exploitation en cavage serait ainsi de 8 années et 4 mois, soit jusqu'au mois d'avril 2042. Sur le périmètre d'étude ce sont 5,7 MTonnes qui pourraient être extraites en cavage (Réponse de Placoplatre aux recommandations de la MRAE), soit 19 ans d'exploitation suivant les mêmes conditions que ci-dessus, soit jusqu'au mois de décembre 2052.
	19 ans devraient être suffisants pour négocier le foncier que Placoplatre pourrait être en mesure d'acquérir.

	<p>Par ailleurs, l'enquête publique qui a eu lieu du 19 avril 2021 au 21 mai 2021, a permis de valider le classement de la Forêt de Bondy en Forêt de protection.</p> <p>La participation de Placoplatre a été très active dans cette enquête, (Annexe-1) pour insister une nouvelle fois sur la qualité du gypse mais également pour souligner que «<i>La forêt de Bondy appartient à la région Ile de France et gérée par l'Agence des Espaces Verts qui prend en compte tous les usages et notamment la dimension économique des sites qu'elle gère.</i> » explicitant ainsi que cette ressource serait totalement exploitable.</p> <p>Aucune information n'est bien sûr donnée par Placoplatre sur cette exploitation qui ne pourrait se faire qu'en cavage.</p> <p><u>Cette lacune est particulièrement préjudiciable à la bonne information du public</u> alors que la superficie de la Forêt de Bondy est près de 6 fois les 30 hectares du projet global de Placoplatre sur le Fort de Vaujours..</p>
	<p>Un dernier site adjacent doit également être pris en compte sur la commune de Courtry et concerne le foncier non acquis par Placoplatre lors de la cession des terrains du CEA.</p> <p>Sur les 15 hectares du site du Fort de Vaujours, propriété de la CAPVM (Communauté d'Agglomération Paris-Vallée de la Marne), une centrale photovoltaïque est déployée pour un bail de 30 ans. A l'issue du bail la ressource « Stratégique » de gypse ne pourra pas être abandonnée.</p> <p>Il apparaît ainsi l'opportunité pour Placoplatre d'exploiter cette ressource qui représente 9 à 10 années d'alimentation de l'usine de Vaujours.</p>
Gypse moins qualitatif	Sur la totalité des coteaux de l'Aulnoye Placoplatre vante la qualité
Gisement de moindre épaisseur	du gypse de même que l'épaisseur des masses. Les réserves citées ici sont donc la suite logique des exploitations qui ont déjà alimenté l'usine de Vaujours
Moins grande proximité avec l'usine de Vaujours	Il sera difficile de trouver des réserves aussi proches que ces réserves adjacentes
PLU non compatibles	Aucun PLU n'est concerné
Incompatibilité avec le calendrier de fin d'exploitation de la carrière de Bernouille	Il a été démontré que l'exploitation en cavage du Fort de Vaujours et des réserves adjacentes est en parfaite concordance avec la fin d'exploitation de la carrière de Bernouille
Différentes autorisations hors ICPE à obtenir	Peu ou pas d'autorisation hors ICPE à obtenir pour l'exploitation du gypse sur les coteaux de l'Aulnoye

2. Le recyclage : ressources essentielles à mettre en œuvre.

Dans son argumentaire voulant démontrer la nécessité d'une carrière à ciel ouvert sur le Fort de Vaujourns, **Placoplatre se veut très simpliste** dans ses alternatives.

Il ne s'agit pas en effet de faire fonctionner l'usine de Vaujourns uniquement à partir de plâtre recyclé, il ne s'agit pas en effet de produire des plaques de plâtre avec du gypse de synthèse, il ne s'agit que de préserver le fonctionnement de l'usine de Vaujourns par des apports de carrières du Val d'Oise. Dans un argumentaire mieux construit Placoplatre aurait dû vérifier la mise en œuvre de solutions permettant une mixité de toutes les filières d'approvisionnement.

L'utilisation des réserves adjacentes exploitées en cavage, comme démontré ci-dessus, est en premier lieu une certitude de pérennisation de l'usine de Vaujourns pour les 100 prochaines années. Par ailleurs le recyclage du plâtre, qui ne suffit pas à lui seul à alimenter l'usine, est par contre un potentiel permettant en particulier d'économiser les ressources naturelles et de participer à la réduction des GES (Gaz à Effet de Serre) par un bilan carbone beaucoup plus favorable que l'extraction minière.

Il est utile de rappeler les grandes lignes du plaidoyer paru sur le site internet de Placo-Saint Gobain en février 2022, intitulé « *Recyclage du plâtre : le mode d'emploi de la filière en 7 étapes* » .

Recyclage du plâtre : le mode d'emploi de la filière en 7 étapes | Placo®

La transformation de la matière première en produit fini est une réaction chimique réversible, ce qui confère au plâtre la propriété d'être **recyclable à l'infini**. Cet atout environnemental permet d'éviter la mise en décharge des chutes de fabrication et des déchets de construction et de préserver ainsi les ressources naturelles.

La France a adopté l'ensemble des dispositions de la **Directive Européenne (2008/98/CE) qui fixe un taux de valorisation des déchets de construction et déconstruction de 70 % en 2020**. Cet objectif a été repris dans la loi de transition énergétique pour une croissance verte

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015 fixe un objectif de valorisation matière des déchets de construction et déconstruction de 70% en 2020 ainsi qu'une réduction de l'enfouissement des déchets non dangereux de 30% en 2020 et de 50% en 2025.

Préserver au maximum les ressources naturelles des carrières desquelles est extrait le gypse.

(Roche minérale présente dans la croûte terrestre)

Dans le Tome 2-Partie 6-FGHI Page 34, il est indiqué que l'évaluation potentiellement disponible en France pour le recyclage du plâtre est de l'ordre de 500 000 tonnes par an. Pour sa part Placoplatre a utilisé 47% à 53% de ces ressources sur les 2 dernières années.

Les nouvelles REP (Responsabilité Elargie des Producteurs), dans lesquelles Saint-Gobain est particulièrement investi, mises en œuvre dès 2023 pour tous les Produits et Matériaux de Construction du Bâtiment (PMCB), vont accélérer quantités et méthodes de recyclage qui concernent actuellement près de 46 millions de tonnes de déchets générés chaque année.

Cette ressource ne peut être ignorée dans l'ensemble des moyens que se donne Placoplatre pour faire fonctionner ses sites industriels, et doit être intégrée dans les études d'impact concernant les sites d'extraction du Gypse.

3. Exploitation : Ciel ouvert ou cavage ?

Dans le Tome 2-Partie 6-FGHI Pages 38 et 39, Placoplatre fournit un tableau d'évaluation multicritère des solutions de substitution. Pour la MRAe ce tableau « ./ propose une qualification peu informative (évaluation « négative », « neutre » ou « positive ») de chaque critère, avec une justification qui apparaît donc subjective insuffisamment étayée et parfois biaisée. Le critère « environnemental » est par exemple évalué comme « neutre » pour la solution d'exploitation à ciel ouvert retenue, en intégrant les mesures de minimisation des incidences prévues dans le dossier, alors même que de telles mesures n'ont pas été envisagées pour les autres scénarios. »

Dans sa réponse à la MRAe, Placoplatre considère que le tableau permet d'avoir une vision d'ensemble des solutions de substitution. Cette appréciation ne peut bien sûr être acceptée comme telle.

Le tableau d'évaluation est par ailleurs trop partiel pour être considéré comme « sincère » sur la stratégie d'exploitation des ressources de gypse sur les coteaux de l'Aulnoye. L'absence des « ressources adjacentes » le disqualifie totalement.

Critère	Objectivité de l'évaluation
Technique	Une nouvelle fois les justifications de Placoplatre sont « biaisées », tel que le confirme l'avis de la MRAe. Comme déjà proposé le recyclage n'est qu'un complément à l'extraction minière qui économise de plus les ressources naturelles, et par ailleurs « vanté » par Placo-Saint Gobain.
Economique	Un point essentiel est bien sûr la « perte » des 2/3 des ressources du sous-sol dans le cadre d'une extraction en souterrain.

	<p>Il a cependant été démontré que malgré cela l'usine de Vaujours ne sera jamais en péril et que tous les emplois directs et indirects seront pérennisés. De plus le développement de la filière « recyclage » sera pour sa part génératrice d'emplois « non délocalisables », qui devraient être pris en compte dans ce bilan.</p>
Mise en valeur du gisement d'intérêt national (Gypse)	<p>Comme déjà démontré, la mise en valeur du gypse sera réalisée par une exploitation en cavage sous la Forêt de Bondy et justifie parfaitement une continuité d'exploitation depuis Bernouille, jusqu'au Fort de Vaujours puis sous la Forêt de Bondy.</p> <p>La volonté de Placoplatre d'exploiter plus tard les ressources sur le territoire de la CAPMV, sera par ailleurs un indicateur sérieux de cette mise en valeur.</p>
Réhabilitation	<p>La réhabilitation d'un site laissé à l'abandon par le CEA et les services de l'Etat, reste le point noir du Fort de Vaujours.</p> <p>La responsabilité de l'Etat n'est plus à démontrer, ce qui engage à identifier tous les moyens financiers permettant la dépollution d'un site qui doit être rendu au public.</p> <p>Les moyens financiers pour sécuriser la carrière de l'Ouest à Gagny doivent en particulier guider les hypothèses de travail.</p> <p>Par ailleurs dans le cadre du plan de relance, le Gouvernement a souhaité déployer un fonds dédié au financement des opérations de recyclage des friches.</p> <p>La reconquête des friches constitue un enjeu majeur d'aménagement durable des territoires pour répondre aux objectifs croisés de préservation de la biodiversité, de lutte contre le dérèglement climatique, de maîtrise de l'étalement urbain, de revitalisation urbaine et, par conséquent, de limitation de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers.</p>
Environnemental	<p>Une nouvelle fois les arguments sont ici plutôt simplistes.</p> <p>Placoplatre ne veut pas prendre en compte les effets de la carrière à ciel ouvert par des critères qui sont à mesurer individuellement au lieu d'être noyés dans un « Fourre-tout » environnemental qui a peu de signification :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biodiversité (Avis défavorable du CNPN (Conservatoire National du Patrimoine Naturel), défrichage de 5,6 hectares, destruction des continuités écologiques) • Nuisances : bruits et poussières • Pollution de l'air et GES • Impact sur le dérèglement climatique et le stockage Carbone

Solution de substitution	Objectivité de l'évaluation
Recyclage du Plâtre	<p>Il est bien « ridicule » de ne traiter que ces types de solutions de substitution alors que ce ne sont que des solutions complémentaires qui s'intègrent parmi les autres solutions de production connues.</p>
Gypse de synthèse	
Carrière à Ciel ouvert	<p>Les critères sont bien sûr biaisés et sont appréciés plus objectivement ci-dessus.</p>
Carrière en souterrain	
Autres solutions	<p>Hypothèses hors sujet et non crédibles tant que l'exploitation des ressources adjacentes n'y sont pas associées</p>

ANNEXE-1.

(EXTRAIT DU RAPPORT DE LA COMMISSION D'ENQUETE CONCERNANT L'ENQUETE PUBLIQUE
PREALABLE AU CLASSEMENT POUR CAUSE D'UTILITE PUBLIQUE DE LA FORET DE BONDY EN FORET DE
PROTECTION / Pages 22 et 23)

Le commissaire enquêteur : le thème abordé par La LPO fera l'objet de développements au paragraphe 3.2.

• Observation n°10 registre électronique - Placoplatre

« Le gypse est une ressource naturelle stratégique et l'une des rares ressources multi-filières à usage industriel pour l'industrie du plâtre, du ciment, pour les industries agro-alimentaires, pour l'agriculture, pour le BTP, la performance thermique des bâtiments et la construction de logements.

Le SDRIF approuvé par décret en Conseil d'Etat en date du 27 décembre 2013 classe le gypse comme « ressource d'intérêt national et européen » et précise que l'accès aux gisements doit être préservé et que ces ressources doivent être exploitées de façon équilibrée dans le cadre d'approches territoriales globales ».

L'industrie du plâtre fait vivre aujourd'hui plus de 100 000 personnes et 14 000 entreprises.

L'île de France détient 70 % des réserves de gypse exploitables de surcroît de très grande pureté (95%) sachant que 80 % de la ressource est neutralisée par les infrastructures, les constructions, les contraintes réglementaires ou environnementales. Il est essentiel de préserver l'accès à la ressource gypsifère.

C'est pourquoi l'ETAT a fait modifier les codes forestiers, de l'environnement et de l'urbanisme pour permettre l'exploitation souterraine du gypse en forêt de protection.

Cette réforme (décret n° 2018-254 du 6 avril 2018) est l'aboutissement

- *Des travaux d'une commission de concertation réunissant toutes les grandes associations nationales de protection de l'environnement et ayant donné un accord au projet de décret à la quasi-unanimité,*
- *D'une consultation officielle en 2017*
- *De l'avis favorable du CSPRT avant d'aboutir au décret du 6 avril 2018*

Notre société exploite aujourd'hui trois carrières souterraines en milieu urbain (forêt domaniale de Montmorency, bois de Bernouille et forêt régionale du Parisis) sans aucune difficulté ni impact pour l'environnement et la surface

Le renouvellement de l'exploitation souterraine sous le bois de Bernouille en avril 2019 qui jouxte la forêt de Bondy s'est faite à l'unanimité des collectivités territoriales dont la mairie de Coubron démontrant ainsi la bonne insertion dans le territoire de notre société. Cette exploitation assure le tiers de l'approvisionnement de l'usine de Vaujours. Le gypse en provenance de l'exploitation souterraine présente deux avantages stratégiques. D'une part, il est 'une grande pureté et homogénéité et d'autre part, il est sec puisqu'il ne revoit pas de pluie ce qui est un énorme avantage pour le process industriel.

Le gisement de Bondy représente le dernier gisement de grande qualité de Seine-Saint-Denis à proximité de l'usine de Vaujours. La forêt de Bondy appartient à la région Ile de France et gérée par l'Agence des Espaces Verts qui prend en compte tous les usages et notamment la dimension économique des sites qu'elle gère.

Pour votre information, l'usine de Vaujours de Placoplatre est la plus grosse usine de transformation de gypse au monde qui fabrique tous les produits (plus de 400 produits) adaptés aux différents équipements publics, aux bureaux et bâtiments industriels, aux logements et à leur confort, à la performance thermique des bâtiments en divisant jusqu'à

quatre fois la consommation énergétique de nature à participer aux 500 000 rénovations lourdes de logements prévus par an.

La production de plaques de plâtre de l'usine de Vaujours est d'environ 80 millions m²/an soit 25 % de la production nationale représentant l'équivalent en équipement de 250 000 logements neufs et dessert environ 25 millions d'habitants dans un rayon de chalandise de 150 kms.

Le gypse est un matériau sans aucun impact sur la santé et recyclable à l'infini. Placoplatre recycle depuis plus de 30 ans ses propres rebuts de fabrication et a mis en place une filière nationale de récupération et de recyclage des déchets de chantiers à base de plâtre (de construction et de déconstruction). En 2020, Placoplatre a ainsi assuré 70 % du recyclage des déchets en France de chantiers à base de plâtre.

Depuis que la société Placoplatre a repris les carrières aux exploitants historiques dans les années 1990, nous avons remis en état et remblayé près de 130 ha de carrières à ciel ouvert de nos prédécesseurs, planté plus de 150 000 arbres, créé 120 mares et zones humides et favorisé ainsi le retour de la biodiversité par la recolonisation de plus de 300 espèces faune-flore dont de nombreuses espèces protégées.

Enfin, de par leur proximité de Paris et de la petite couronne, les carrières de gypse en Seine-Saint-Denis offrent un exutoire naturel de grande proximité aux déblais des chantiers de l'agglomération urbaine et du Grand Paris pour leur remise en état par remblaiement avec des matériaux inertes et terre sulfatées.

Par ailleurs, le dossier du Fort de Vaujours est lié aux activités industrielles passées du commissariat à l'énergie atomique et non au gypse et ne concerne pas le dossier soumis à enquête publique en forêt de protection de la forêt de Bondy ».

Le commissaire enquêteur prend note des précisions apportées par Placoplatre.

• **Observation n°11 registre électronique – Environnement 93 – Francis Redon, Président**

« En préambule, il faut rappeler que le classement en forêt de protection de la Forêt de Bondy s'inscrit dans le contexte global de protection et de valorisation des espaces non urbanisés à l'échelle francilienne. Cette protection foncière est inaliénable sauf décision contraire du conseil d'Etat et concrétise ainsi les volontés déjà exprimées dans le schéma directeur de la région île de France (SDRIF) et le schéma départemental pour un environnement vert en Seine-Saint-Denis (SEVES).

La procédure engagée depuis 2006 a pourtant toujours été retardée au motif de l'incompatibilité entre le statut de « forêt de protection » et l'exploitation des ressources de gypse présentes dans les sous-sols de ce site. Le décret n°2018-254 du 6 avril 2018 autorisant la recherche et l'exploitation souterraine des gisements d'intérêt national de gypse a ainsi permis de proposer ce dossier de classement à l'enquête publique.

Les boisements actuels proposés dans le cadre de cette protection constituent bien sûr un pôle de biodiversité essentiel en Seine-Saint-Denis aux franges des continuités écologiques du massif forestier de Bondy et des territoires agricoles de Seine et Marne. Les activités

ANNEXE-2.

Carrières sur les coteaux de l'Aulnoye



Projet Fort de Vaujours



Anciennes exploitations en Cavage



Ancienne exploitation à ciel ouvert



Exploitation à préserver sur Courtry



Exploitation Bois de Bernouille



Exploitation prévue sous la Forêt de Bondy



**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

PJ3



**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

OBJET : Projet Placoplatre sur le Fort de Vaujours / Observations sur le document d'analyse multicritères.

Après la concertation du dernier trimestre 2018, les garants de la CNDP avaient émis plusieurs recommandations dont en particulier une évaluation objective des avantages et contraintes de l'alternative d'exploitation en souterrain ou à ciel ouvert, débat à nouveau majoritairement évoqué depuis le début de l'enquête publique.

Pour la CNDP « *la variante d'exploitation en souterrain devrait faire l'objet d'une analyse comparative multicritères intégrant les différentes dimensions économique, sociale et environnementale, et en particulier le bilan carbone, les conséquences en matière de trafic routier, de bruit, de poussières ainsi que les conditions de travail du personnel.* ».

Le tableau-2 présenté en page 20 du tome 2 de l'étude d'impact Partie 6G qui devrait répondre à ces remarques de la CNDP ne peut être considéré comme « sincère ».

En premier lieu ce tableau est un magma de solutions de substitution « qui n'en sont pas », de solutions de complémentarité ou d'appoint plus que des solutions de substitution. Le seul débat évoqué en concertation comme dans la première réunion publique de Vaujours le 6 décembre 2022, recentre formellement la seule alternative à étudier qui se résume à « exploitation à ciel ouvert » ou « exploitation en souterrain ». Dans son avis sur le projet, la MRAe a pour sa part porté une analyse très critique de ce tableau en considérant « **une justification qui apparaît donc subjective insuffisamment étayée et parfois biaisée** ». Dans sa réponse à cet avis Placoplatre n'apporte aucune pertinence à ce qui a été déjà proposé.

En deuxième lieu les critères sur lesquels Placoplatre veut s'appuyer pour quantifier les différentes solutions alternatives ne peuvent être retenus comme tels tant leur « pondération » est peu rationnelle et confirment leur rôle « biaisé ».


Notre analyse ci-après se propose d'assainir des formulations qui n'éclairent pas le public sur le projet présenté.

1. Critère technique.

<p><u>Plâtre recyclé</u></p>	<p>Dans son discours institutionnel, Placoplatre vante le recyclage du plâtre et du gypse , «<i>matériaux recyclables à l’infini</i> ». https://www.placo.fr/le-recyclage-des-produits-placor#1</p> <p>Par ailleurs il faut prendre en compte les évolutions de la réglementation et en particulier la loi AGEC qui préconise que les entreprises du BTP utiliseront 70 % des déchets émis par l’ensemble du secteur du BTP.</p> <p>La loi AGEC met en particulier l’accent sur trois notions clés. Le réemploi (réutilisation d’un bien pour un usage identique), la réutilisation (utilisation d’un déchet pour un usage différent) et le recyclage (la matière première provenant du déchet est réemployée pour fabriquer un nouveau produit) qui sont les éléments primordiaux pour changer de paradigme.</p> <p>Dans sa note N° 211 du mois de mai 2022, l’APUR fait ainsi une estimation des déchets potentiellement recyclables par filière, en Ile de France. Pour le plâtre cette estimation est de 410 000 tonnes par an, ce qui viendrait ainsi en substitution de l’extraction de ressources naturelles et permettrait de compenser le déficit engendré par les pertes liées à une exploitation en souterrain. Cette ressource ne peut pas être ignorée, et doit être prise en compte dans les études d’impact; elle s’ajoute aux ressources adjacentes mentionnées par la MRAe.</p> <p style="text-align: center;">Tableau 3. ESTIMATION DES DÉCHETS PAR FILIÈRE</p> <p style="text-align: center;">////////////////////</p> <table border="1" data-bbox="683 1211 1171 1653"><thead><tr><th>Type de déchets</th><th>Estimation en Ktonnes</th></tr></thead><tbody><tr><td>Béton et pierre</td><td>9 600</td></tr><tr><td>Plâtre</td><td>410</td></tr><tr><td>Bois</td><td>110</td></tr><tr><td>Métaux</td><td>20</td></tr><tr><td>Céramique</td><td>460</td></tr><tr><td>Tuiles</td><td>140</td></tr><tr><td>Fenêtres</td><td>170</td></tr><tr><td>Isolants</td><td>90</td></tr><tr><td>Total</td><td>11 000</td></tr></tbody></table> <p>Source : BD Démolition, CSTB - Traitement Apur. Ces résultats sont la moyenne d’une fourchette haute et basse issue des résultats du CSTB. Pour rappel, seul 60 % des bâtiments de la BD Démolition ont été pris en compte dans les traitements du CSTB.</p> <p>https://www.apur.org/sites/default/files/12p211_bd_demolition_service_dechets_btp.pdf</p> <p>Ces 410 000 tonnes peuvent être comparées à la production actuelle de la carrière de Bernouille à hauteur de 300 000 tonnes par an, suffisantes pour le fonctionnement optimum de l’usine de Vaujourns.</p>	Type de déchets	Estimation en Ktonnes	Béton et pierre	9 600	Plâtre	410	Bois	110	Métaux	20	Céramique	460	Tuiles	140	Fenêtres	170	Isolants	90	Total	11 000
Type de déchets	Estimation en Ktonnes																				
Béton et pierre	9 600																				
Plâtre	410																				
Bois	110																				
Métaux	20																				
Céramique	460																				
Tuiles	140																				
Fenêtres	170																				
Isolants	90																				
Total	11 000																				

<p><u>Extraction en souterrain</u></p>	<p>Comme vu ci-dessus l'exploitation en souterrain est essentielle pour Placoplatre. En 2018 Placoplatre a ainsi sollicité, et obtenu, une augmentation de son périmètre d'exploitation, de 24,9 hectares en frange sud de la carrière, pour une fin des travaux en 2033.</p> <p>Le projet n'a nécessité aucune disposition particulière, et démontre ainsi la mise en œuvre rapide de ce mode d'exploitation.</p> <p>Malgré les annonces de Placoplatre, en région Ile de France l'exploitation en souterrain n'est pas une exception. Pour la carrière de Cormeilles-en Parisis en particulier Placoplatre utilise pour une exploitation en souterrain, les mêmes arguments que ceux qui sont servis à Vaujours pour une exploitation à ciel ouvert.</p> <p><i>«Exploiter en souterrain sous les buttes du Parisis était donc la solution rassemblant les meilleures conditions économiques, industrielles et environnementales pour pérenniser l'activité plâtrière à Cormeilles.»</i></p> <p>https://www.placo.fr/carriere-de-gypse-de-cormeilles-en-parisis#3</p>
--	---

2. Critère Economique.

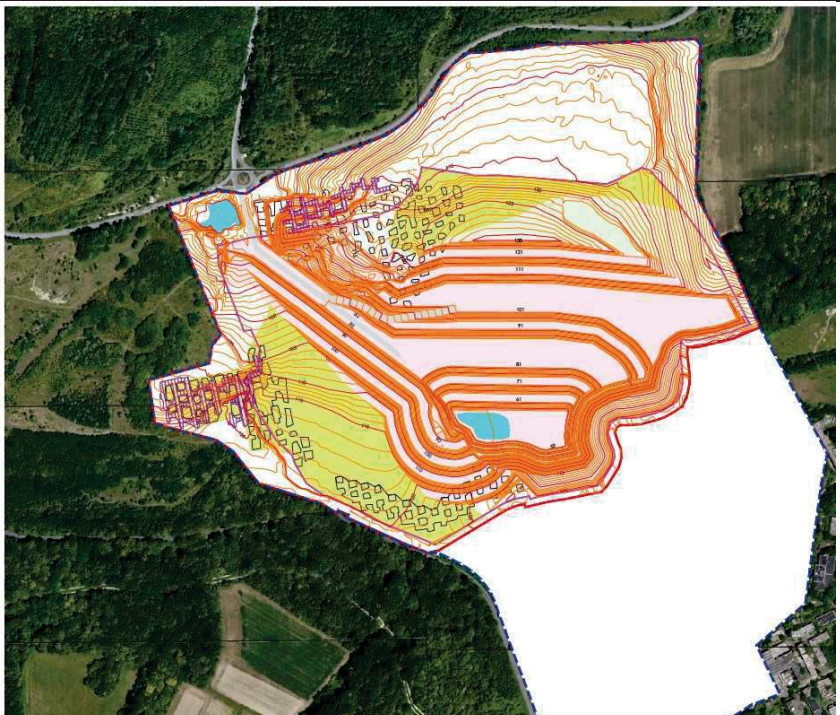
<p><u>Plâtre recyclé</u></p>	<p>Comme vu ci-dessus la mise en œuvre du plâtre recyclé n'est qu'une ressource additionnelle à l'exploitation des ressources naturelles.</p>
<p><u>Approvisionnement de l'usine de Vaujours</u></p>	<p>L'exploitation en souterrain présente pour sa part les mêmes avantages de proximité et de circuits courts que l'exploitation à ciel ouvert, tout en évitant les impacts environnementaux, comme explicité par Placoplatre pour la carrière de Cormeilles en-Parisis.</p>
<p><u>Ouverture d'une nouvelle carrière</u></p>	<p>Placoplatre feint d'ignorer les ressources gypsifères de proximité simplement pour valider une exploitation à ciel ouvert au Fort de Vaujours.</p> <p>Le classement de la Forêt de Bondy en « forêt de protection » autorise d'ores et déjà le lancement des études pour cette exploitation qui serait dans la continuité de l'exploitation actuelle du Bois de Bernouille puis de celle du Fort de Vaujours.</p> <p>L'étude d'impact ne mentionne pas cette «nouvelle carrière potentielle».</p> <p>Placoplatre ne répond pas plus aux remarques de la MRAe qui demande une identification précise des réserves disponibles à proximité de l'usine de Vaujours.</p>
	

Fosse d'Aiguisy.	L'exploitation des dernières ressources de la fosse d'Aiguisy puis son remblaiement peuvent être réalisés sans remettre en question une exploitation future en souterrain sous le Fort de Vaujours.
------------------	---

3. Mise en valeur du gisement d'intérêt national.

Préservation de la ressource en gypse	Pour Placoplatre « <i>L'utilisation de gypse recyclé ou de synthèse permet la préservation de la ressource en gypse</i> ».														
	C'est ce qui est soutenu tout au long de nos observations, sans être retenu.														
	Si l'accès aux ressources en gypse doit être préservé, les obligations réglementaires issues de la loi AGEC sont tout aussi stratégiques que la bonne utilisation des ressources naturelles. Le recyclage doit ainsi être mobilisé autant que le gypse des sous-sols du Fort de Vaujours.														
	Dans son analyse des gisements de matériaux d'enjeu régional, le SDRIF (Schéma Directeur de la Région Ile de France), identifie les secteurs particulièrement sensibles aux conflits d'usage. Les secteurs de la butte de l'Aulnay, tout comme celui de la Bassée, sont spécifiquement concernés.														
<p>Les gisements de matériaux d'enjeu régional</p> <p>Territoires à enjeux matériaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Bassin d'exploitation Secteur particulièrement sensible aux conflits d'usage <table border="0"> <tr> <td>1 - Boucle de Guernes</td> <td>8 - Brie centrale</td> </tr> <tr> <td>2 - Mantois</td> <td>9 - Provinois</td> </tr> <tr> <td>3 - Achères</td> <td>10 - Bassée</td> </tr> <tr> <td>4 - Butte de Cormeilles</td> <td>11 - Côte de Montereau</td> </tr> <tr> <td>5 - Butte de Montmorency</td> <td>12 - Bocage gâtinais</td> </tr> <tr> <td>6 - Butte de l'Aulnay</td> <td>13 - Coteaux du Loing</td> </tr> <tr> <td>7 - Monts de Goële</td> <td>14 - Gâtinais</td> </tr> </table> <p style="font-size: small;">Sources : IAU ÎLF, DIRE, UNICEM, RFF-SNCF PORT AUTONOME DE PARIS, BRGM, SDC 2011. © IAU ÎLF 2013</p>		1 - Boucle de Guernes	8 - Brie centrale	2 - Mantois	9 - Provinois	3 - Achères	10 - Bassée	4 - Butte de Cormeilles	11 - Côte de Montereau	5 - Butte de Montmorency	12 - Bocage gâtinais	6 - Butte de l'Aulnay	13 - Coteaux du Loing	7 - Monts de Goële	14 - Gâtinais
1 - Boucle de Guernes	8 - Brie centrale														
2 - Mantois	9 - Provinois														
3 - Achères	10 - Bassée														
4 - Butte de Cormeilles	11 - Côte de Montereau														
5 - Butte de Montmorency	12 - Bocage gâtinais														
6 - Butte de l'Aulnay	13 - Coteaux du Loing														
7 - Monts de Goële	14 - Gâtinais														
La préservation ou l'exploitation des ressources stratégiques ne peuvent permettre de contrarier toutes actions qui contribueraient à la préservation de la biodiversité et de la santé des citoyens de ce territoire.															

4. Réhabilitation d'un ancien site pollué correspondant aux terrains du Fort de Vaujours.

Justification Placoplatre	Amendements à la justification Placoplatre
<p>Seul le projet à ciel ouvert de la carrière de Vaujours-Guisy offre l'opportunité de réhabiliter les terrains du fort de Vaujours en permettant un réaménagement à vocation paysagère et écologique sur l'ensemble du secteur</p>	<p><u>Cette affirmation est totalement infondée.</u></p> <p>En premier lieu il est nécessaire de rappeler que sur les 45 hectares mis en vente par le CEA après l'abandon du site, 16 hectares ont été acquis alors par la CAMC (Communauté d'Agglomération Marne et Chanteraine), aujourd'hui CAPVM (Communauté d'Agglomération Paris Vallée de la Marne). Aucune procédure d'assainissement n'est à ce jour envisagée pour ce tiers de la superficie du site pollué par le CEA.</p>
	<p>En deuxième lieu l'étude d'impact du projet révèle qu'au-delà de l'autorisation qui pourrait être accordée pour l'exploitation de la première phase du projet, aucune certitude n'est actée pour définir la destination des terrains intégrant le périmètre d'exploitation envisagé ultérieurement sur la commune de Courtry et plus spécifiquement pour le Fort Central dont les principes de démolition sont toujours en étude.</p> <p>Le plan de phasage du dossier ICPE donne la situation du site à l'échéance de la demande d'exploitation actuelle (Tome 3/Pages 72 et 73).</p>
	<p>FIGURE 19 : PLAN DE PHASAGE - 25 ANS</p> 

En troisième lieu les pollutions potentielles de la zone de défrichement sur le bois Nord ont été mal évaluées par le bureau d'étude Ginger Deleo. Une note de la CRIIRAD de ce 14 décembre 2022 (Voir Annexe) confirme les risques associés aux travaux de défrichement et d'excavation des terres de ce site. **La méthodologie employée est inadaptée et ne permet pas d'effectuer une levée de doute.**

Dans une première phase les ouvriers qui travailleront sur ce site seront les premiers en situation de risque sanitaire.

Ensuite ces terres stockées indépendamment de l'ensemble des déblais, seront mises de côté « potentiellement polluées » et seront ensuite remises sur les remblais comblant les vides d'exploitation, en phase de remblaiement.

Un sol pollué initial retrouvera ainsi sa place après une procédure de dépollution qui aura manqué son objectif.

Globalement ce sont 2/3 du site du Fort de Vaujours sur lesquels les actions de Placoplatre risquent de n'avoir aucun effet sur la réhabilitation de la friche.

En quatrième lieu l'exploitation en souterrain ne permet pas d'engager des exercices de dépollution notoirement incomplets.

Il reviendra de toute manière à l'Etat de prendre enfin en considération des responsabilités dans la réhabilitation d'un site qu'il n'as su protéger à l'époque des activités du CEA.

Les moyens récents à hauteur de 1,5Mds d'euros, annoncés par la Première Ministre qui s'ajoutent aux 650 millions déjà annoncés pour le recyclage des friches, doivent être en partie fléchés vers la remise en état des 45 hectares du Fort de Vaujours.

5. Critère environnemental.

Les critères environnementaux sont inadaptés et doivent d'être évalués de manière plus précise, à minima suivant les critères ci-dessous

Biodiversité Pour l'OFB (Office Français de la biodiversité), le constat est sans appel aujourd'hui, la biodiversité est en chute libre. De nombreux animaux et plantes disparaissent, à un rythme encore jamais égalé. La disparition de la biodiversité est en train de provoquer des effets graves sur les moyens de subsistance, l'économie et la qualité de vie des populations humaines. On parle même d'extinction de masse.

Il est maintenant bien établi que toutes les causes de l'effondrement actuel de la biodiversité résultent des **activités humaines**, leurs conséquences étant déjà ressenties partout par les populations humaines. Elles affectent tous les milieux, tous les pays, toutes les espèces.

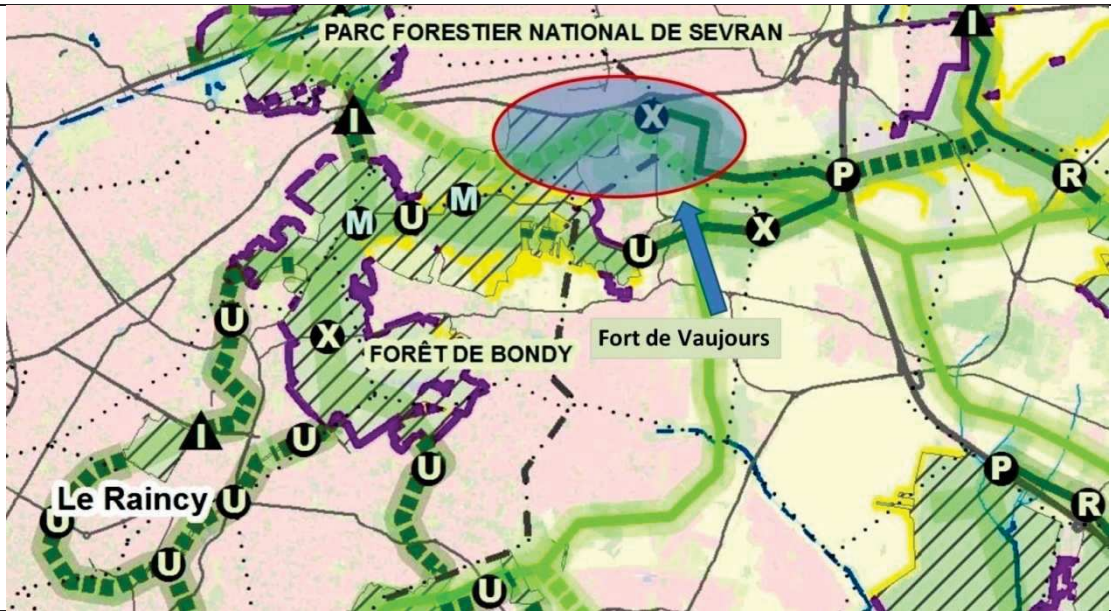
Après la loi relative à la protection de la nature de 1976 et la loi sur la protection et la mise en valeur des paysages de 1993, la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a été promulguée le 9 août 2016. Cette loi inscrit dans le droit français une vision dynamique et renouvelée de la biodiversité et a pour ambition de protéger et de valoriser notre patrimoine naturel, pour faire de la France le pays de l'excellence environnementale et des croissances verte et bleue.

Les études d'impact faune/Flore réalisées sur le Fort de Vaujours démontrent la richesse d'un site par ailleurs bien identifié sur l'ensemble des coteaux de l'Aulnoye, spécifiquement sur le Fort de Vaujours par le classement en ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique).

De la même manière le SRCE identifie les continuités écologiques qui relient les noyaux de biodiversité de Seine-et-Marne et de Seine-Saint-Denis, déjà menacées par des ruptures difficilement franchissables



ZNIEFF Coteaux de l'Aulnoye – Source-INPN-MNHN



SRCE – Continuités écologiques

Le projet de carrière envisagé aura un impact maximum par rapport à une exploitation en souterrain en :

- Fragmentant encore les continuités écologiques,
- Détruisant les habitats d'espèces protégées, malgré les recommandations du CNPN (Conseil National de la Protection de la Nature)
- Participant à la destruction de la biodiversité
- Ne respectant la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages promulguée le 9 août 2016

Placoplatre affirme que la démarche itérative menée dans le cadre de l'étude d'impact a permis de minimiser l'ensemble des impacts identifiés. Cette affirmation est démentie par les impacts mesurés ci-dessus. Le projet proposé participe activement aux dégâts déjà mesurés par les actions anthropiques sur ce territoire.

Climat et GES

Le bureau d'étude CITEPA a réalisé une quantification des émissions de gaz à effet de serre en juillet 2019.

Les différentes phases du projet de carrière identifiées par CITEPA sont : le défrichage/reboisement, la découverte, l'extraction du gypse, les transports de gypse, le remblaiement.

Une phase importante est oubliée qui concerne **les démolitions** aussi bien celles déjà réalisées que celles à venir.

Dans les Annexes_tome1_partie5_1, cette phase est pourtant quantifiée en termes de volume et tonnages; en page 106 le volume des produits générés par les opérations de démolition et de terrassement est évalué à 310 000 m³; l'impact de ces opérations doit être inclus dans le bilan carbone du projet, de même que l'évaluation des impacts liés au transport routier.

Un autre impact doit également être mesuré dans cette évaluation qui consiste à comparer le bilan carbone d'une tonne de plâtre fabriquée à partir de gypse extrait dans les carrières, à une tonne de plâtre fabriquée à partir du recyclage.

Ne pas le présenter dans le bilan proposé démontre la politique de Placoplatre d'ignorer cette ressource devenue « stratégique ».

Par ailleurs le tableau ci-dessous, récapitulatif des émissions par scénario nécessite de nombreux ajustements, en se limitant aux scénarios 2 et 3 les seuls en débat.

Les émissions totales du projet selon les 5 scénarios sont résumées ci-dessous :

	Défrichement / Reboisement (tCO ₂ e)	Découverte (tCO ₂ e)	Extraction (tCO ₂ e)	Transport de gypse (tCO ₂ e)	Remblaiement (tCO ₂ e)	TOTAL (tCO ₂ e)
Scénario 1: CIEL OUVERT / EXPLOITATION MIXTE	2792	13461	13998	696	44418	75364
Scénario 2: CIEL OUVERT / EXPLOITATION MECANIQUE	2792	13461	19346	696	44418	80713
Scénario 3: SOUTERRAIN / EXPLOITATION MIXTE	-863	0	9673	454	28140	37404
Scénario 4: SOUTERRAIN / DEPUIS MONTMORENCY	0	0	10103	23688	28140	61068
Scénario 5: CIEL OUVERT / VARIANTE CONVOYEURS	2792	13461	13998	370	44418	75039

Tableau 12 : Récapitulatif des émissions par scénario (en t CO₂e)

Annexes_tome2_partie5 – Page 30

Les méthodes de calcul sont largement explicitées par CITEPA, mais les données de référence ne sont pas mentionnées et doivent être communiquées.

Doivent être documentés :


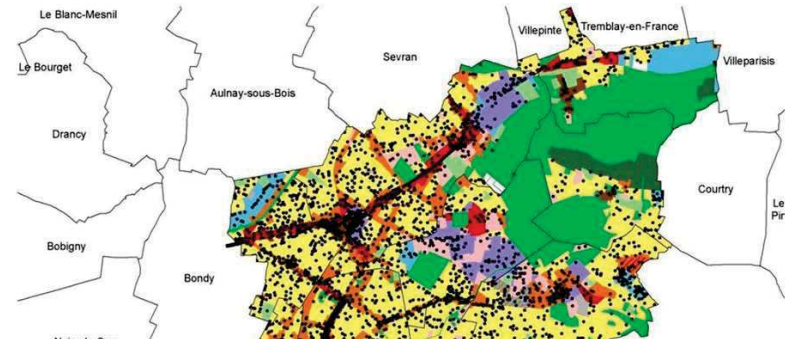
- les superficies prises en compte pour les défrichements, en particulier celles qui concernent Courtry et la zone du Fort Central, ne sont pas explicitées de même que le taux de captage de CO₂ à l'hectare,
- l'impact GES pour la phase extraction du scénario 3 paraît surdimensionné alors que par rapport au scénario 2, on extrait seulement 1/3 du gypse,
- l'impact GES pour la phase remblaiement paraît également surdimensionné, pour les mêmes raisons, étant entendu par ailleurs que le remblaiement de la fosse d'Aiguisy doit être distingué de manière spécifique

Trafic routier

L'étude CDVIA concernant les flux routiers est également incomplète et insuffisante. Tout comme l'étude de CITEPA, les flux engendrés par l'évacuation des déblais de démolitions ne sont pas pris en compte alors que de l'ordre de 25 000 camions seront nécessaires pour ce type de flux qui sera évacué par la D129 (Route Stratégique). Pour mémoire c'est un flux prévisionnel de plus de 1 500 000 camions qui est estimé par CDVIA sur l'ensemble du projet. Une réduction de 2/3 de ce flux semble nécessaire.

Eaux pluviales

Le coefficient de ruissellement 0,7 des talus de la carrière en phase d'exploitation est source d'apport de grands volumes d'eau en cas de fortes pluies, par rapport aux capacités de régulation induites par les capacités des sols naturels et la végétation de surface. Dans son estimation des volumes de rétention des eaux pluviales, le bureau d'étude Antéa Group considère que les bassins de rétention mis en œuvre pour la phase d'exploitation peuvent être insuffisants en cas de fortes pluies (Annexes_tome2_partie6_Page 123). Ce risque ne peut pas être quantifié et pris en compte seulement par l'inondation du fond de fouille de la carrière. Ce risque peut devenir majeur pour les habitations en aval de la carrière.

<p>Bruit et Poussières</p>	<p>Placoplatre affirme maîtriser les impacts d'émission de poussières ainsi que les nuisances sonores en fonction de son expérience d'exploitation de carrières à ciel ouvert. Cependant même si les normes sont respectées, nuisances sonores et poussières auront malgré tout un impact sur les populations voisines. Une exploitation en souterrain évitera pour sa part tous ces impacts et en particulier l'arrosage des pistes d'engins de chantier pour des périodes de sécheresse qui seront de plus en plus fréquentes</p>
<p>Paysages</p>	<p>Les documents d'urbanisme en cours de validation ou d'élaboration analysent les coteaux de l'Aulnoye comme zone à préserver pour leur qualité paysagère (SCOT de la MGP) ou leur qualité d'espace naturel ou agricole (PLUI de l'EPT Grand Paris Grand Est)</p>
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Préserver la qualité des espaces agricoles naturels et forestiers</p> <p>Renforcer la qualité paysagère des grandes forêts, bois, parcs et jardins et valoriser la présence des grands arbres dans le paysage</p> </div> </div>	
<p>SCOT de la MGP – Paysages Source : Carte grands paysages du projet de SCOT de la MGP</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>LOCALISATION DES ENTREPRISES ET GRANDES FAMILLES DE ZONES DE PROJETS DE PLUI DANS GRAND PARIS GRAND EST</p>  </div> <div style="width: 35%;"> <p>Plan des grandes familles de zones de projets</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone de centres anciens Zone de centralités urbaines hors centres anciens Zone de grands collectifs Zone de tissus intermédiaires Zone pavillonnaire Zone d'activités économiques Zone urbaine verte Zone naturelle et espaces naturels protégés Zone agricole Zone de projets Zone de grands équipements Secteur zone N </div> </div>	
<p>PLUi de l'EPR Grand Paris Grand Est – Protection espaces naturels et espaces agricoles Source : APIR, atelier préparatoire à l'élaboration au règlement du PLUi de l'EPT Grand Paris Grand Est</p>	
<p>Ces espaces ne seront protégés que par une exploitation en souterrain.</p>	

6. Tableau récapitulatif.

Le tableau suivant récapitule les critères analysés ci-dessus en donnant une plus forte pondération pour certains d'entre eux, mais nous permet d'établir une meilleure appréciation des impacts positifs et négatifs entre une exploitation en souterrain et une exploitation à ciel ouvert.

Une exploitation en souterrain avec intervention de l'Etat pour la réhabilitation du site est notre préconisation.

Critère		Pondération	Ciel Ouvert	Souterrain	
				Sans intervention de l'Etat	Avec intervention de l'Etat
Technique		1	1	1	1
Economique		2	2	1	1
Interêt national incluant le recyclage		1	1	1	1
Réhabilitation		2	1	0	2
Environnemental et Santé	Biodiversité	1	0	1	1
	Climat/GES	1	0,3	1	1
	Paysage	1	0	1	1
	Eaux pluviales	1	0,3	1	1
	Bruits et poussières	1	0,3	1	1
	Trafic routier	1	0,3	0,6	0,6
TOTAL			6,2	8,6	10,6

Gagny le 16 décembre 2022
Francis Redon
Président Environnement 93



**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

PJ4



ENVIRONNEMENT 93 UNION DES ASSOCIATIONS D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS

Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement

www.environnement93.fr

La 15^{ème} conférence des Parties (COP15) à la Convention sur la diversité biologique, s'est tenue à Montréal du 7 au 19 décembre 2022 afin d'adopter un cadre stratégique mondial pour la biodiversité sur la période 2020-2030.

La Haute Ambition pour la Nature et les Peuples (HAC) a ainsi adopté un nouveau mécanisme assurant la mise en œuvre de l'objectif 30x30 qui vise à protéger 30% des espaces terrestres et 30% des espaces maritimes d'ici à 2030. La restauration de 30% des écosystèmes terrestres et maritimes dégradés d'ici à 2030 a également été actée.

Le constat de l'effondrement de la biodiversité est sans appel : 1 million d'espèces sont menacées d'extinction, 75% de surface terrestre est altérée de manière significative et 85% des zones humides ont disparu.

Dans l'immédiat, l'Etat Français annonce poursuivre son engagement en faveur de la biodiversité en déclinant cet accord au sein de la Stratégie nationale pour la biodiversité 2030 (SNB).

Le projet de Placoplatre sur le Fort de Vaujours cristallise ces constats alarmants et les mauvais choix qui les amplifient.

Rappelons les commentaires d'Arnaud Schwartz, président de France Nature Environnement :
« Restaurer, gérer et interconnecter les espaces et réellement protéger les espèces -pas que sur le papier- demandera d'être cohérent et exigeant. Il n'y aura de "moment Montréal" qu'à la condition que les Etats suppriment l'ensemble des financements néfastes pour la biodiversité et transcrivent l'accord mondial dans des feuilles de route adaptées aux enjeux signalés par l'IPBES, financées et opérationnelles. Pour l'Union Européenne cela doit commencer avec le projet de loi de restauration de la nature mis en discussion aujourd'hui à Bruxelles et également se traduire dès le 1er semestre 2023 en France avec une Stratégie Nationale pour la Biodiversité conséquente et aux effets concrets aussi rapides que possible ».

Pour sa part Christophe Béchu, Ministre de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, déclare : *« Cette COP est un succès pour l'Union européenne, et pour la France qui a fait du 30x30 un symbole fort de cette négociation dans le cadre de la Coalition pour la Haute Ambition pour la Nature et les Peuples ».*

Autant de convergences pour la protection de la biodiversité, et pour la restauration de systèmes terrestres mutilés par les activités humaines, doivent trouver leur traduction immédiate dans tous les projets industriels, immobiliers ou d'infrastructures, le projet étant à ce titre emblématique.

Pour une exploitation de carrière participant activement à ces décisions, la seule option pour exploiter le gypse de la Forêt de Bondy jusqu'au au Fort de Vaujours, reste l'exploitation souterraine que Placoplatre continue d'ignorer. Les observations ci-dessous démontrent un peu plus les dégâts de l'exploitation à ciel ouvert, que confirment par ailleurs les insuffisances du dossier présenté en enquête publique.

1. Saccage de la biodiversité.

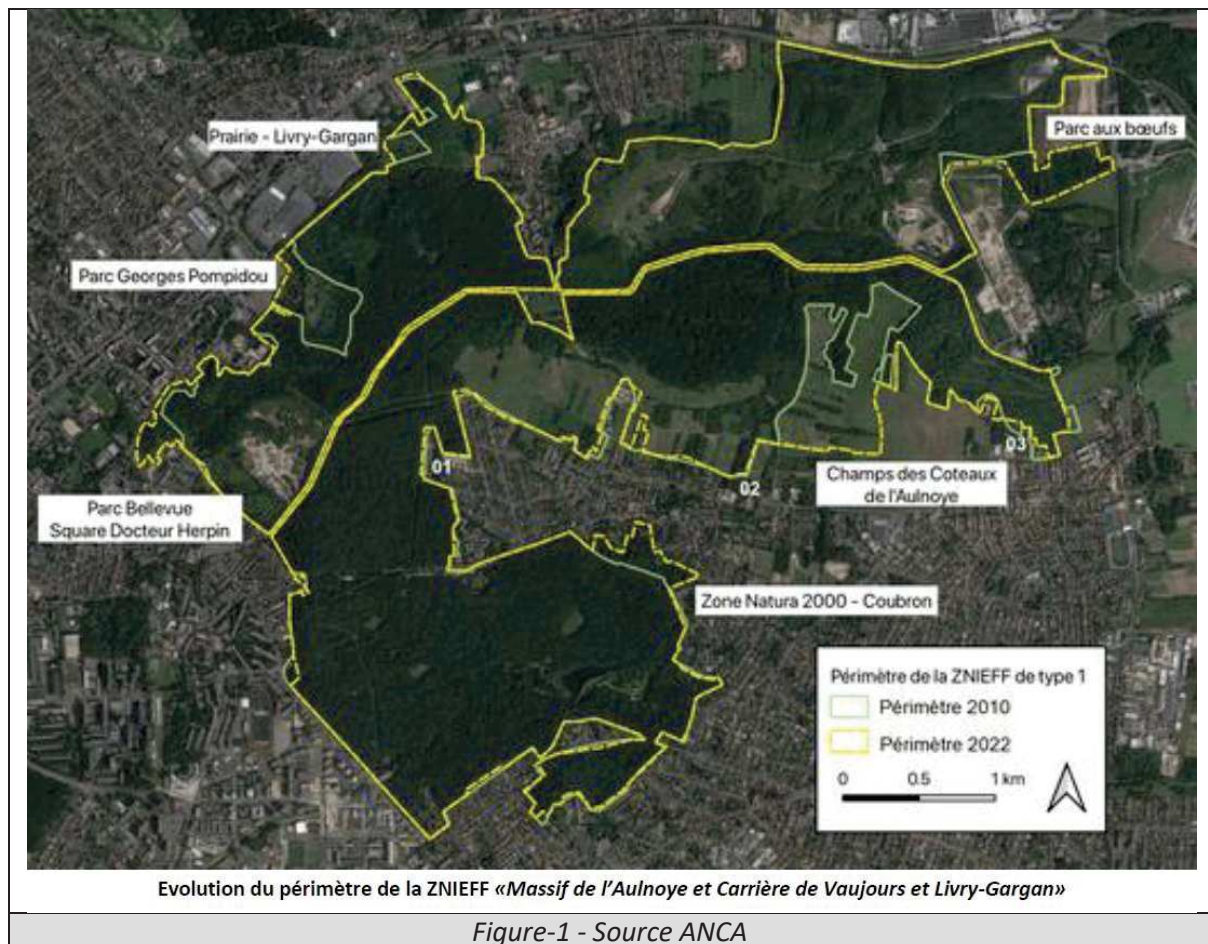
1.1. ZNIEFF du massif de l'Aulnoye. (Référence : 110000463)

La biodiversité du site que se propose de détruire Placoplatre pour la carrière, est sans cesse minimisée et dévalorisée par le maître d'ouvrage.

Placoplatre ignore ainsi les 22 espèces déterminantes ZNIEFF répertoriées avant 2021¹, pour certaines inventoriées pour la première fois dans les départements de Seine-Saint-Denis et de Seine-et-Marne voire à l'échelle de la région (80 espèces en tout soit 15% des espèces inventoriées). Cette diversité est permise par l'importante variété d'habitat du massif.

Placoplatre ignore par ailleurs les évolutions des connaissances sur cette ZNIEFF. En 2022 les inventaires naturalistes de ce massif ont été approfondis, et les équipes de l'ANCA² ont ainsi découvert l'incroyable richesse floristique et faunistique de cette zone lors d'une centaine de prospections sur site, avec pas moins de 39 habitats déterminants.

La superficie de cette ZNIEFF a ainsi évolué de 585 à 629 hectares, en particulier en lisière du projet de carrière à ciel ouvert, près du Parc aux bœufs.



¹ <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/110030015>

² <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://www.anca-association.org/wp-content/uploads/2022/09/ANCA-Nouvelles-68.pdf&hl=fr>

L'évolution de la biodiversité sur ce territoire est ainsi permanente, documentée et quantifiée ; la destruction de ces milieux ne pourra en aucun cas être compensée par quelque mesure que ce soit.

1.2. Destruction des milieux.

L'observation déposée le 21 décembre 2022 par le spécialiste naturaliste Loic Lelardoux confirme l'anéantissement définitif du milieu naturel qui sera provoqué par la destruction de la colline et sa reconstitution réduite à un simple projet paysager à l'issue de 35 années. Le projet présenté par le Bureau d'étude Cabinet Greuzat est totalement inadapté et inacceptable face aux enjeux écologiques. Ce projet propose une remise en état à dominante boisée (cf DDAE / Tome 1 / tableau partie « remise en état », p:31). Or la forte valeur écologique des anciennes carrières de gypse réside dans les habitats dits « à milieux ouverts » et non dans les boisements. Ce même projet envisage un aménagement paysager aseptisé de plusieurs hectares d'alignement de haies taillées et de pelouses tondues n'offrant aucun habitat aux insectes, oiseaux et flores locales (voir photos du DDAE / Tome 1 / tableau partie « remise en état », p:32). Il s'agit là d'un espace vert totalement décalé face à l'importance des enjeux de biodiversité du site.

1.3. Biodiversité des friches urbaines

Dès 2011 une étude réalisée entre autres par Plaine Commune, le Conseil Départemental de Seine-Saint-Denis, le Muséum National d'Histoire Naturelle et NatureParif,³ souligne la richesse des « terrains vagues ». Face à l'érosion de la biodiversité et à la perte d'habitat naturel tant à travers le monde qu'au niveau national et régional, ce travail d'inventaire a mis en avant le rôle important que doit jouer en particulier Plaine Commune, comme l'ensemble des établissements Publics Territoriaux de Seine-Saint-Denis, dans les années à venir en matière de maintien et de renforcement de la biodiversité urbaine. La biodiversité des friches étudiées représente un tiers de la biodiversité totale observée dans l'ensemble du département. Ces résultats confirment le rôle prépondérant des friches en ville comme réservoir de biodiversité, et la nécessité de les conserver et de les valoriser.

Les ambitions de Placoplatre, purement économiques sur le Fort de Vaujours, doivent être confrontées à la nécessité de résilience de territoires qui doivent avant tout prendre à bras le corps l'intérêt général.

1.4. Incohérences et dérives des justifications de Placoplatre.

Placoplatre entretient une confusion entre la demande d'autorisation ICPE et l'impact global du projet, par ailleurs inabouti.

Dans les tableaux présentés dans le Tome 2-partie1A.

Le tableau 2 se limite à une exploitation qui ne serait pas poursuivie au-delà de cette autorisation, avec un « remblayage » complet des excavations, en particulier à partir de plus de 13 Mtonnes d'apports de matériaux extérieurs.

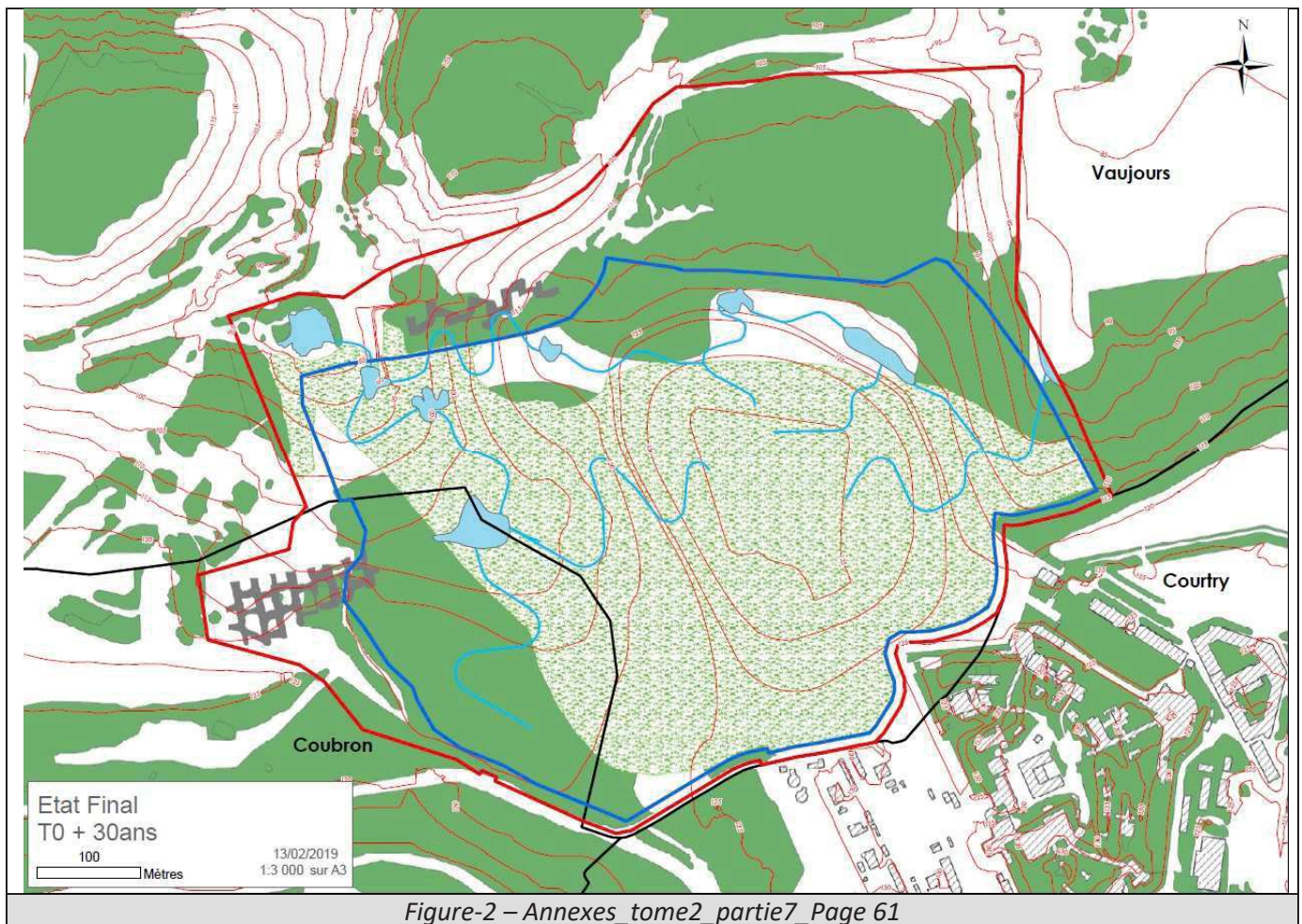
Le tableau 3 qui définit le schéma global du projet, montre pour sa part que le « remblayage » de la fosse d'extraction à l'Est de la fosse d'Aiguisy à partir de matériaux extérieurs, ne démarrera au mieux qu'à partir de la 26^{ème} année. Ce «remblayage» est la première opération permettant la renaturation du site, qui dans le meilleur

³ https://ressources.seinesaintdenis.fr/IMG/pdf/journal_art_tvb.pdf

des cas ne pourrait ainsi démarrer qu'au-delà des années 2055 et n'être partiellement opérationnel, uniquement sur cette phase 1, qu'au-delà des années 2060.

Le trou béant de perte de biodiversité, jusqu'en 2060, ne peut être accepté, alors que les échéances à 2030 admises par tous, risquent pour leur part d'être déjà insuffisantes.

La présentation ci-dessous, « idyllique » quant à la renaturation du site, ne peut être retenue, sauf à considérer que l'exploitation à ciel ouvert se limite à cette phase-1, ce qui remet bien sûr en cause l'ensemble du projet.



2. Eaux pluviales.

Le coefficient de ruissellement 0,7 (Annexes_tome2_partie6_Page 117) de la carrière en phase d'exploitation est source d'apport de grands volumes d'eau en cas de fortes pluies, par rapport aux capacités de régulation induites par la qualité des sols naturels et la végétation de surface.

Dans son estimation des volumes de rétention des eaux pluviales, sur des bassins versants qui évolueront de 44,4 hectares en 2025 à 63,3 hectares en 2055, le bureau d'étude Antéa Group considère que les bassins de rétention mis en œuvre pour la phase d'exploitation peuvent être insuffisants en cas de fortes pluies

(Annexes_tome2_partie6_Pages 123 et 124).

Ce risque ne peut pas être quantifié ; il est pris en compte seulement par l'inondation du fond de fouille de la carrière. **Ce risque peut devenir majeur pour les habitations en aval de la carrière.**

L'annexe-1 ci-après, répertoriant les 17 arrêtés préfectoraux pris entre 1983 et 2013 pour inondations et coulées de boue sur les seules communes de Coubron, Livry-Gargan, Tremblay-en France et Vaujours, les plus impactées par le projet de Placoplatre, démontre la forte probabilité liée à ce risque.

Il en est de même pour les inondations récurrentes de la déchèterie de Vaujours en aval immédiat du projet de carrière (Annexe-2).

ANNEXE-1

Arrêtés préfectoraux pour inondations et coulées de boue

Departement	Commune	Périls	Date début	Date fin
93	Coubron	Inondations et coulées de boue	11/04/83	23/04/1983
93	Livry-Gargan	Inondations et coulées de boue	11/04/83	23/04/1983
93	Tremblay-en-France	Inondations et coulées de boue	11/04/83	23/04/1983
93	Vaujours	Inondations et coulées de boue	11/04/83	23/04/1983
93	Coubron	Inondations et coulées de boue	24/06/83	26/06/1983
93	Livry-Gargan	Inondations et coulées de boue	24/06/83	26/06/1983
93	Tremblay-en-France	Inondations et coulées de boue	24/06/83	26/06/1983
93	Vaujours	Inondations et coulées de boue	24/06/83	26/06/1983
93	Tremblay-en-France	Inondations et coulées de boue	07/07/83	07/07/1983
93	Tremblay-en-France	Inondations et coulées de boue	22/07/83	23/07/1983
93	Livry-Gargan	Inondations et coulées de boue	26/07/83	28/07/1983
93	Tremblay-en-France	Inondations et coulées de boue	26/07/83	28/07/1983
93	Livry-Gargan	Inondations et coulées de boue	31/08/83	31/08/1983
93	Tremblay-en-France	Inondations et coulées de boue	23/07/88	23/07/1988
93	Coubron	Inondations et coulées de boue	26/06/90	27/06/1990
93	Livry-Gargan	Inondations et coulées de boue	26/06/90	27/06/1990
93	Tremblay-en-France	Inondations et coulées de boue	26/06/90	27/06/1990
93	Vaujours	Inondations et coulées de boue	26/06/90	27/06/1990
93	Coubron	Inondations et coulées de boue	02/07/95	02/07/1995
93	Livry-Gargan	Inondations et coulées de boue	23/08/95	23/08/1995
93	Tremblay-en-France	Inondations et coulées de boue	23/08/95	23/08/1995
93	Vaujours	Inondations et coulées de boue	23/08/95	23/08/1995
93	Coubron	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/99	29/12/1999
93	Livry-Gargan	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/99	29/12/1999
93	Tremblay-en-France	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/99	29/12/1999
93	Vaujours	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/99	29/12/1999
93	Coubron	Inondations et coulées de boue	27/06/01	27/06/2001
93	Livry-Gargan	Inondations et coulées de boue	27/06/01	27/06/2001
93	Tremblay-en-France	Inondations et coulées de boue	27/06/01	27/06/2001
93	Vaujours	Inondations et coulées de boue	27/06/01	27/06/2001
93	Tremblay-en-France	Inondations et coulées de boue	13/05/06	13/05/2006
93	Livry-Gargan	Inondations et coulées de boue	06/07/06	06/07/2006
93	Livry-Gargan	Inondations et coulées de boue	23/08/07	23/08/2007
93	Livry-Gargan	Inondations et coulées de boue	19/06/13	19/06/2013
93	Coubron	Inondations et coulées de boue	28/09/13	29/09/2013

ANNEXE-2

Inondations de la déchèterie de Vaujours

La réouverture de la déchèterie de Vaujours reportée de plusieurs semaines

Grand Paris Grand Est a annoncé, mardi 22 février 2022, le report de la réouverture de la déchèterie de Vaujours (Seine-Saint-Denis).



La déchèterie de Vaujours (Seine-Saint-Denis) est fermée depuis mercredi 19 janvier 2022 en raison « d'inondations régulières ». (©Capture écran Google)

Par [Dorine Goth](#) Publié le [22 Fév 22 à 11:28](#)

Actu Seine-Saint-Denis

Elle devrait rouvrir le 29 février. Elle restera finalement fermée encore plusieurs semaines. Mardi 22 février 2022, l'établissement public territorial [Grand Paris Grand Est \(Seine-Saint-Denis\)](#) a indiqué [la réouverture de la déchèterie de Vaujours](#) était reportée.

Inondations régulières

« En raison d'inondations régulières du sol qui perturbent les espaces de circulation, la déchèterie intercommunale de Vaujours sera fermée jusqu'au vendredi 1er avril (inclus) », indique Grand Paris Grand Est.



**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

PJ5



**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

OBJET : Projet Placoplatre sur le Fort de Vaujours / Observations sur l'évaluation des émissions de GES.

Dans l'introduction à son étude sur la quantification des émissions de GES du projet de carrière de Vaujours-Aiguisy, le bureau d'étude CITEPA rappelle que l'énergie et le climat sont deux thématiques à la base de nombreuses politiques publiques depuis plusieurs années.

CITEPA semble en phase avec les grands engagements pris par la France devant la plupart des pays de la planète en affirmant que : « *Pourtant, au regard des engagements de la France en matière de lutte contre le changement climatique, la prise en compte de ce volet dans les études d'impact des projets (industriels, infrastructures de transports, etc..) reste trop souvent limitée voire oubliée.* »

L'étude qui a suivi ces grandes intentions pour la carrière de Vaujours-Aiguisy, n'est pas à la hauteur des enjeux et paraît même non aboutie tant les oublis et imprécisions **ne permettent pas une bonne information du public.**

1. Méthodes de modélisation.

1.2. Scénarios.

D'une manière générale le schéma des scénarios est pertinent mais aurait mérité une séparation des différentes phases d'exploitation en particulier pour mesurer l'impact de l'exploitation et du remblaiement de la fosse d'Aiguisy qui doit être isolé du calcul comparatif entre exploitation à ciel ouvert et exploitation en souterrain.

Scénario 1	Pour ces 2 scénarios et pour une bonne information du public il aurait été utile de préciser : * Pour la rubrique défrichement/reboisement, la distinction entre l'impact mécanique du défrichement et l'absence de séquestration carbone liée à la phase 1 puis à la phase 2.
Scénario 2	* L'impact des démolitions, aussi bien déjà réalisées, que celles à venir en particulier sur le Fort Central. * L'impact de l'exploitation et du remblaiement de la fosse d'Aiguisy qui doit être précisé en lui-même.

Scénario 3	<p>Pour ce scénario :</p> <ul style="list-style-type: none"> * L'impact calculé pour le remblaiement est peu crédible et n'est pas justifié. Il intègre en particulier les effets de l'exploitation de la fosse d'Aiguisy qui doivent être isolés pour comparer objectivement une exploitation à ciel ouvert et une exploitation en souterrain sur le site du fort lui-même ; * La séquestration carbone liée à la biomasse paraît sous-dimensionnée.
Scénario 4	Ce scénario n'a pas grand intérêt mais il mentionne l'exploitation en souterrain de la carrière de Montmorency uniquement à l'explosif qui sur Vaujourns diminuerait d'autant l'impact GES.
Scénario 5	Ce scénario montre l'impact peu significatif du transport du gypse à l'usine par convoyeur, plutôt que par camion, option qui doit être retenue malgré tout quel que soit le scénario..

1.2. Calcul des émissions de GES .

Défrichage / reboisement	Emission des sources mobiles	La méthode de calcul est basée sur la consommation énergétique des engins de chantier ajoutée à celle des engins d'évacuation des matériaux de défrichage sans préciser les surfaces concernées, ni les volumes de biomasse impliqués.
	Séquestration CO ₂	La destination des matériaux défrichés semble être la valorisation énergétique en chaufferie, qui est à l'opposé du stockage carbone, elle ne peut être admise. La séquestration CO ₂ est calculée à partir de modèles et sources telles que IGN/ALDO, le détail de ces calculs doit justifier des résultats bruts peu vérifiables.
Découverte	De la même manière que pour le défrichage, les éléments essentiels de la base de calcul ne sont pas vérifiables.	
Extraction du gypse	De la même manière que pour le défrichage, les éléments essentiels de la base de calcul ne sont pas vérifiables	
Transport du gypse	Cette rubrique est surtout pertinente pour le scénario 4, qui permet d'évaluer l'impact du transport routier sur la base du trajet entre le site de Montmorency et le site de Vaujourns.	
Remblaiement	Remblaiement Aiguisy	Un calcul distinct pour la fosse d'Aiguisy s'impose, dans la mesure où dans le scénario 3, l'impact GES de ce remblaiement est majeur.
	Scénario 3	Voir nos propres estimations qui sont très différentes de celles de CITEPA en particulier pour comparer la solution d'exploitation à ciel ouvert par rapport à une solution en souterrain.
Recyclage du gypse	Une estimation du bilan carbone du recyclage du plâtre par rapport à l'extraction du gypse, pour une tonne de plâtre, devrait être réalisée, autant en terme de GES que de création d'emplois.	

Démolitions	Le bilan des émissions GES de la phase 2 est oublié. La démolition du Fort central est à estimer précisément, et reste une incertitude. Pour la bonne information du public une évaluation des GES émis et la méthode de calcul correspondante pendant la première campagne de démolitions, doivent également être communiquées.
-------------	---

2. Calculs contradictoires.

Le seul tableau de référence qui peut être pris en compte est le tableau 12 de l'Annexe_tome2_partie5

Les émissions totales du projet selon les 5 scénarios sont résumées ci-dessous :

	Défrichement / Reboisement (tCO2e)	Découverte (tCO2e)	Extraction (tCO2e)	Transport de gypse (tCO2e)	Remblaiement (tCO2e)	TOTAL (tCO2e)
Scénario 1: CIEL OUVERT / EXPLOITATION MIXTE	2792	13461	13998	696	44418	75364
Scénario 2 : CIEL OUVERT / EXPLOITATION MECANIQUE	2792	13461	19346	696	44418	80713
Scénario 3: SOUTERRAIN / EXPLOITATION MIXTE	-863	0	9673	454	28140	37404
Scénario 4: SOUTERRAIN / DEPUIS MONTMORENCY	0	0	10103	23688	28140	61068
Scénario 5: CIEL OUVERT / VARIANTE CONVOYEURS	2792	13461	13998	370	44418	75039

Tableau 12 : Récapitulatif des émissions par scénario (en t CO2e)

Figure-1

Le tableau suivant explicite nos observations et nos propres estimations :

		Estimation CITEPA	Commentaires	Notre estimation
Défrichement / Reboisement	Scénario 1 et scénario 2	2 792	Cette estimation ne peut être vérifiée et reste contestable alors que la destination des produits du défrichement est annoncée en chaufferie plutôt qu'en compostage.	2 792

Défrichement / Reboisement	Scénario 3	- 863	Le bilan de CITEPA, qui ne fournit pas les éléments de base sur lequel il s'appuie, paraît faible, pour une densité arbustive qui semble estimée de l'ordre de 80 arbres à l'hectare sur plus de 10 hectares à défricher. Notre estimation s'appuie sur une densité arbustive de 500 arbres à l'hectare (1 arbre / 20 m ²)	- 5 000		
Découverte	Scénario 1 et scénario 2	13 461	L'estimation CITEPA est prise comme telle parce que difficile à vérifier	13 461		
	Scénario 3	0		0		
Extraction	Scénario 1	13 998	Un mixte entre l'utilisation des explosifs en 1 ^{ère} masse et l'exploitation mécanique pour les 2 ^{ème} et 3 ^{ème} masses abaisse le tonnage de GES émis. Une estimation de ces GES peut être répartie sur les 3 phases fonction des tonnages extraits : dans la fosse d'Aiguisy, en phase 1 sur Vaujourns, en phase 2 sur Courtry :	13 998		
					Aiguisy	683
					Vaujourns	5 526
					Courtry	7 788
	Scénario 2	19 346	La répartition est ici la suivante étant entendu que l'exploitation de la fosse d'Aiguisy reste mécanique	19 346		
					Aiguisy	683
					Vaujourns	7 746
	Courtry	10 916				
	Scénario 3	9 673	Ce calcul semble sorti de nulle part, sauf à être la moitié de l'évaluation du scénario 2, ce qui n'a aucune justification. Il est seulement entendu que l'exploitation en souterrain ne s'effectue que sur la 1 ^{ère} masse, qui est exploitée alors à 50%. Compte tenu des tonnages extraits dans ce scénario (1/3 des tonnages à ciel ouvert), nos estimations sont les suivantes :			
					Aiguisy (Identique aux autres scénarios)	683
Vaujourns et Courtry					6 221	
Transport de Gypse	Scénario 1 et scénario 2	696		696		
		696		696		
	Scénario 3	454		454		
Remblaiement	Scénario 1 et scénario 2	44 418	Emissions de GES identiques pour ces 2 scénarios. La part de chaque phase peut être évaluée comme ci-dessous :	44 418		
					Aiguisy	6 772
					Vaujourns	15 455
					Courtry	22 191

	Scénario 3	28 140	<p>Le remblaiement pour ce scénario est calqué sur le remblaiement des scénarios 2 et 3. Seul le gypse extrait sera remblayé. Le remblaiement de la fosse d'Aiguisy, inclus dans ce calcul, est toujours traité à part. Pour le Fort de Vaujourns le volume à remblayer correspond à 1/3 du volume de gypse à ciel ouvert. Le volume total extrait en exploitation à ciel ouvert (à remblayer) est de l'ordre de 36% du volume total à remblayer.</p> <p>L'évaluation de GES pour une exploitation en souterrain sous le fort de Vaujourns est ainsi : $(44\,418 - 6\,772) * 0,36/3$.</p>	<p>6 772</p> <p>4 518</p>
Démolitions	Pas d'estimation de Placoplatre, ni pour les émissions de GES, ni pour les rotations de camions nécessaires à l'évacuation des déblais.		2 000	

3. Bilan récapitulatif

Bilan de l'analyse contradictoire

		tCO2e								
		Défrichage/Reboisement	Découverte	Extraction	Transport de gypse	Remblaiement	Démolitions	TOTAL		
Scénario 1	Aiguisy Fort de Vaujourns	2 792	13 461	683 13 315	696	6 772 37 646	2 000	7 455 69 910	77 365	
Scénario 2	Aiguisy Fort de Vaujourns	2 792	13 461	683 18 663	696	6 772 37 646	2 000	7 455 75 258	82 713	
Scénario 3	Aiguisy Fort de Vaujourns	-5 000		683 6 221	454	6 772 4 518		7 455 6 193	13 648	

Emissions totales de GES par scénario (tCO2e)

		Tonnes		KgCO2e/tonne	
		Tonnages extraits		KgCO2e/tonne de gypse extrait	
		600 000	16 983 000	12,4	4,6
		16 383 000	16 983 000	4,3	4,6
		600 000	16 983 000	12,4	4,9
		16 383 000	16 983 000	4,6	4,9
		600 000	6 061 000	12,4	2,3
		5 461 000	6 061 000	1,1	2,3

Emissions de GES par tonne de gypse extrait (KgCO2e)

Figure-2

Comme indiqué précédemment, le volet changement climatique fait partie intégrante de l'étude d'impact. L'estimation des émissions de GES est un indicateur pertinent d'un projet sur le climat. L'analyse comparative révèle ainsi l'impact 4 fois plus important de l'exploitation à ciel ouvert par rapport à celle de l'exploitation en souterrain, exprimé en kg CO2e par tonne de gypse extraite. Cet impact s'étend sur une durée de plus de 50 ans, bien au-delà des objectifs de neutralité carbone en 2050, fixés par les engagements nationaux.

L'exploitation en souterrain doit être privilégiée sur le Fort De Vaujours

Francis Redon
Président Environnement 93



**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

PJ6

Carrière de gypse de Cormeilles-en-Parisis

Posté le 23.02.2021 - mis à jour le 05.04.2022

La carrière de Cormeilles-en-Parisis est située dans le Val d'Oise (95), sur les communes de Cormeilles-en-Parisis, Argenteuil, Franconville et Montigny-les-Cormeilles.

Exploitée à ciel ouvert pendant près de deux siècles, elle est depuis 2016 dans une phase de transition vers une exploitation souterraine. Le gypse extrait est exclusivement destiné à l'usine de Cormeilles pour la fabrication des plâtres industriels et de moulage ainsi que celle des carreaux de plâtre.

1. Les chiffres clés du site

- **Superficie** : 80 hectares pour l'extraction souterraine + 86 ha pour le réaménagement de la carrière à ciel ouvert
- **Effectif** : 14 salariés et 10 sous-traitants permanents
- **Extraction de gypse** : 350 000 tonnes/an
- **Certification** : ISO 14001



Le saviez-vous ?

Ouverte en 1822 par Pierre Etienne Lambert, la carrière de Cormeilles-en-Parisis a fait la renommée du plâtre de Paris.

Près de 200 ans plus tard, elle a toujours une incidence économique très importante puisqu'elle assure **10% de la production nationale de gypse** et 15% de celle de l'Ile de France.

Compte tenu de la pureté exceptionnelle de son gypse, environ **60% du plâtre exporté par la France provient de Cormeilles-en-Parisis.**

2. Du ciel ouvert au souterrain

Jusqu'en août 2016, la carrière de Cormeilles-en-Parisis était exploitée à ciel ouvert. Depuis, Placoplatre a été autorisé à [extraire le gypse](#) en souterrain, sous le domaine régional des Buttes du Parisis, ce qui permet de continuer à alimenter l'usine de Cormeilles pour une durée de 30 ans.

Pourquoi exploiter sous les buttes du Parisis ?

La butte du Parisis s'étend sur près de 500 ha. Les couches géologiques sont constituées des sables de Fontainebleau (environ 45 m d'épaisseur), puis de marnes et d'argiles (environ 25 m), au-dessous desquels se trouvent les trois couches de gypse dont la plus haute (dite de 1ère masse) présente une épaisseur de 16 m et une pureté exceptionnelle.

Compte tenu de l'existence de cette importante ressource, Placoplatre souhaitait privilégier un approvisionnement de proximité et un transport par voie interne, sans emprunter le réseau routier public.

L'alimentation en gypse de l'usine à partir d'une autre carrière de la région parisienne aurait généré un trafic supplémentaire sur les voies publiques de 80 camions en moyenne par jour pour acheminer le gypse jusqu'à l'usine.

Exploiter en souterrain sous les buttes du Parisis était donc la solution rassemblant les meilleures conditions économiques, industrielles et environnementales pour pérenniser l'activité plâtrière à Cormeilles.

Les aménagements réalisés

Pour permettre cette exploitation souterraine, plusieurs aménagements sont nécessaires.

Un puits d'aéragé, situé à l'intérieur du périmètre de la carrière à ciel ouvert, a été construit pour assurer la ventilation de la carrière.

Pour délester le trafic poids lourds entrant par le Sud de la carrière sur la RD48, un nouvel accès au Nord a été créé et mis en service en juillet 2018. Cela a notamment nécessité l'aménagement du rond-point existant et le renforcement de la route d'accès y menant (RD122).

Enfin, un accès définitif à la future carrière souterraine a dû être construit : il s'agit de la descenderie, dont les travaux ont démarré en septembre 2019.

3. L'exploitation de la carrière souterraine

Extraction et traitement du gypse

L'exploitation souterraine consiste à creuser dans la 1^{ère} masse de gypse, à environ 70 mètres sous la surface, des galeries orthogonales de 8 m de large en laissant entre elles des piliers carrés de 10 m de côté.

Extrait par tirs de mine ou mécaniquement selon les secteurs, le gypse est chargé dans des camions qui le transfèrent vers une aire de concassage/criblage par voies internes, avant d'être stocké dans les halls de l'usine.



A noter qu'aucune exploitation n'aura lieu sous les infrastructures et le bâti, ni sous la partie centrale du fort de Cormeilles (bâtiment des officiers et casernement). Il n'y aura par ailleurs aucune installation en surface dans le domaine public liée au fonctionnement de la carrière.

Pour l'instant, l'extraction est réalisée sous les talus de la carrière à ciel ouvert, à la pelle mécanique

La stabilité est garantie par de nombreuses études géotechniques (menées par le centre de géosciences de Mines Paris Tech et par une tierce expertise menée par BG, cabinet d'expertise spécialisé dans la conception de tunnels, qui les a validées), et par un dispositif de surveillance complet.

Mise en sécurité et remblaiement complet des galeries

Après l'extraction par tirs de mines, le toit et les parois des galeries sont purgés, c'est à dire grattés, pour en faire tomber les parties superficielles écaillées. Des boulons d'ancrage sont posés pour consolider le toit des carrefours de galeries. Un filet de protection peut alors être fixé pour une sécurisation maximale.





**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

PJ7

« Les déchets des particuliers sont aussi concernés par la REP bâtiment »

Publié le 02/01/2023 Par [Isabelle Verbaere](#) • Club : [Club Techni.Cités](#)



SFEC

La filière REP « bâtiment » a été lancée le 1er janvier 2023... En théorie. Car sur le terrain elle n'est pas encore opérationnelle pour toutes les modalités de reprise prévue, comme l'explique Florence Godefroy coordinatrice de pôle au sein de la direction de la supervision des Filières REP à l'Ademe. **La [REP](#) bâtiment (PMCB) est mise en œuvre depuis le 1^{er} janvier. Les contractualisations entre les collectivités et les éco-organismes ont-elles débuté ?**

À notre connaissance, non. Il manque encore un des acteurs de la filière. Un organisme coordonnateur est en cours de création, à l'initiative des quatre éco-organismes agréés : Valobat, Eco mobilier, Ecominéro et Valdélia. Son dossier de demande d'agrément a été déposé quelques jours avant Noël. Il est en cours d'instruction par les services de l'Etat. Il aura entre autres comme mission d'établir un contrat-type unique destiné aux collectivités qui assureront la reprise des déchets du bâtiment des professionnels et du service public de gestion des déchets (SPGD). Il comprendra les montants des soutiens financiers. Le coordonnateur proposera aussi un service de guichet unique aux collectivités et groupements en charge du SPGD, leur permettant de centraliser les demandes de contractualisation avec les éco-organismes. Il devra aussi organiser les travaux entre éco-organismes. Afin que ceux-ci assurent de façon mutualisée une concertation sur les standards de la [collecte séparée](#). Pour la reprise des déchets en déchetterie publique, la REP ne sera donc pas opérationnelle avant fin janvier...

Les collectivités pourront-elles refuser d'être points de reprise ?

Oui. Les collectivités pourront choisir d'accueillir ou non les déchets du bâtiment apportés par des professionnels. Jusqu'à présent, sur les 4600 déchetteries publiques, 3000 acceptaient les déchets des professionnels du bâtiment. On ne sait pas combien de collectivités vont souhaiter continuer à offrir ce service. Un certain nombre d'exigences sont à remplir pour être considéré

comme point de reprise du maillage et bénéficiaire du soutien correspondant de la part des éco-organismes dès 2023 : collecter de manière séparée les flux – minéraux, **plâtre**, plastiques, verres et métaux – ayant fait l'objet d'un tri préalable. Les déchets dangereux devront être collectés à part. Une zone de réemploi est à prévoir.

Qu'en sera-t-il des déchets du bâtiment des particuliers ?

Les collectivités vont devoir continuer à les accueillir, car cette mission relève du SPGD. Ces déchets des particuliers peuvent aussi être pris en charge par la REP. Les collectivités qui n'auront pas l'espace suffisant pour les collecter en sept flux séparés pourront proposer une collecte conjointe, en associant par exemple du bois, des métaux et des plastiques. Sous réserve qu'un tri ultérieur permette une valorisation équivalente à un tri en amont de chacun des flux. Mais elles devront proposer des contenants séparés pour le **plâtre**, le verre plat et les déchets inertes. Cette collecte conjointe dans le cadre du SPGD sera prise en charge par les éco-organismes à partir de 2024. De même que la collecte en mélange de matériaux de même nature mais de filières différentes. Cela concerne par exemple une benne de bois dont les déchets seraient issus de la REP ameublement, de la REP PMCB, voire hors REP. Les déchets résiduels de chantiers du bâtiment qui ne relèvent pas des sept flux, seront pris en charge à partir de 2025.

Il existe très peu de points de reprise aujourd'hui. Où vont aller les déchets du bâtiment en attendant ?

Il faut avoir en tête que 80% de ce gisement sont collectés directement sur les chantiers. Les 20% restants correspondent aux déchets produits par les petites entreprises, les artisans et les particuliers qui avaient jusqu'à présent comme point d'apport principal les déchetteries publiques. Certes, des collectivités ont peut-être décidé de se concentrer sur le SPGD, mais d'autres points de collecte existent et vont se développer comme les déchetteries professionnelles. Et certains distributeurs ont commencé à s'équiper pour être point de reprise. Il est prévu que le maillage en points de reprise soit totalement déployé en 2027. Enfin, la reprise des déchets peut aussi s'effectuer chez les entreprises de travaux qui rassemblent leurs déchets triés, et elle se fera également sur chantiers pour des volumes supérieurs à 50 m³.



**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

PJ8

Baillet-en-France : les salariés de Placoplâtre en grève illimitée

Les salariés de la carrière Placoplâtre à Baillet-en-France sont en grève illimitée pour protester contre les nouveaux horaires, la vétusté du matériel et la sécurité.



Baillet-en-France, le 20 janvier 2022. Les salariés de Placoplâtre sont en grève pour une durée illimitée. Ils contestent le changement des horaires de travail et dénoncent la vétusté de leur matériel. DR.

Par [Frédéric Naizot](#)

Le 20 janvier 2022 à 18h38

Les grévistes ont installé leur tente à l'entrée du site, allumé le brasero avec des palettes. Le site d'extraction de gypse de Placoplâtre, la plus grande carrière souterraine de France, où travaillent une trentaine de salariés, dont 20 ouvriers, est à l'arrêt. Les salariés de la carrière de Baillet-en-France poursuivent le mouvement entamé mardi, à l'initiative de la CGT, après que la négociation avec la direction a tourné court mercredi après-midi. Un préavis de grève illimitée a été déposé.

« Nous étions en négociation mais la direction n'a pas bougé. Depuis le début, elle ne bouge pas », se désole Mourad Ben Aoun, délégué syndical CGT des carrières en France. « Depuis trois mois, la direction prépare un changement des horaires du site de Baillet. Mais avec le matériel dont nous disposons ici, qui n'est pas en état, ce n'est pas possible de tenir ces horaires. »

Actuellement, deux équipes se relaient à la carrière de Baillet : l'une travaille de 6 heures à 13 heures, l'autre de 11 heures à 18 heures, précise le responsable syndical. La direction explique vouloir réduire le temps de recouvrement entre les deux équipes. « Nous passerions à une amplitude horaire de 6 heures à 19h30, comme à Cormeilles-en-Parisis. Mais il faut savoir que l'exploitation de Baillet n'est pas la même. À Cormeilles, on exploite le gypse avec des machines mécaniques. Quand on a terminé, c'est rapide. On éteint les machines. À Baillet, on exploite avec des tirs de mine, des explosifs. On doit attendre que tout le monde ait quitté la carrière pour tirer. Cela peut alors aller jusqu'à 20 heures. Nous demandons en conséquence une augmentation. »

« Pas ou peu de changements depuis le décès d'un salarié »

Au-delà des horaires, les salariés ont d'autres revendications. Elles concernent tout particulièrement la sécurité des salariés et le mauvais état du matériel. « Il ne tient pas, il est toujours en panne. Ce sont des engins, des camions qui ont parfois quinze ou vingt ans », indique le délégué CGT qui évoque le décès en septembre 2019 d'un salarié sur le site. [Un employé de 38 ans avait été enseveli](#) sous une partie de la voûte d'une galerie qui s'était effondrée.

« Nous nous apercevons qu'il n'y a pas ou peu de changement depuis le décès », indique la CGT de Placoplâtre dans un communiqué. « La direction s'était engagée à améliorer le site. Les conditions de travail ne se sont pas améliorées et pour certains postes même dégradées. Par exemple : plus de la moitié des engins sont non conformes pour circuler, d'autres mal entretenus, faute d'investissement », assure le syndicat. « Les salariés ne reprendront pas le travail tant que la direction ne fera pas de propositions sérieuses. »

Contactée, la direction de Saint-Gobain confirme le projet de changement des horaires sur le site de Baillet de Placoplâtre et indique que les négociations sont en cours et ne sont pas rompues. « Les discussions se poursuivent. »

Carrière de gypse du massif de Montmorency

Posté le 23.02.2021 - mis à jour le 14.04.2022

Exploité depuis 200 ans, le gisement de gypse du massif de Montmorency est aujourd'hui le plus important et l'un des plus purs de France. Les réserves garantissent une pérennité à long terme de l'exploitation du gypse.

1. Les chiffres clés du site

- **Superficie** : 1418 ha (dont 945 ha exclusivement exploités pour Placo®)
- Implantée sur 10 communes du Val d'Oise : Baillet-en-France, Bessancourt, Béthemont, Bouffémont, Chauvry, Domont, Montlignon, Saint-Leu-la-Forêt, Saint- Prix et Taverny
- **Effectif** : 40 emplois sur site et 100 emplois indirects locaux
- **Extraction de gypse** : 620 000 tonnes/an
- **Certification** : ISO 14001

2. L'exploitation de la carrière

Une carrière stratégique pour l'économie nationale

Le gypse du massif de Montmorency approvisionne :

- des usines de fabrication de plâtre (50% de la production),
- la moitié des cimenteries de France et une cimenterie en Belgique (40% de la production),
- des producteurs d'engrais et des industries chimiques (10% de la production).

Au vu de son importance stratégique et économique, la carrière a fait l'objet d'un classement en Projet d'Intérêt Général en 1999.

L'extraction du gypse

Dans la carrière souterraine du massif de Montmorency, seule la première masse de gypse, située à environ 80 m sous la forêt domaniale, est exploitée. Des galeries de 8 m de large et 6 à 9 m de haut sont creusées, en laissant entre elles des piliers carrés de 10 m de côté. C'est la méthode dite « des chambres et piliers ».

Le dimensionnement de ces galeries a été réalisé par des géotechniciens experts et leur avancement est suivi par un géomètre pour garantir le respect du périmètre.

L'extraction du gypse est réalisée à l'explosif avec des techniques maîtrisées (détonateurs à courts-retards, plan de tir adapté) permettant d'échelonner dans le temps les charges unitaires et de limiter ainsi les vibrations. Chaque tir fait avancer la galerie de 5 m.



Foration

Chargement d'explosifs puis tir

Le gypse abattu est transporté vers les installations de concassage, de broyage et de criblage afin de répondre aux différents besoins de granulométrie des industriels.

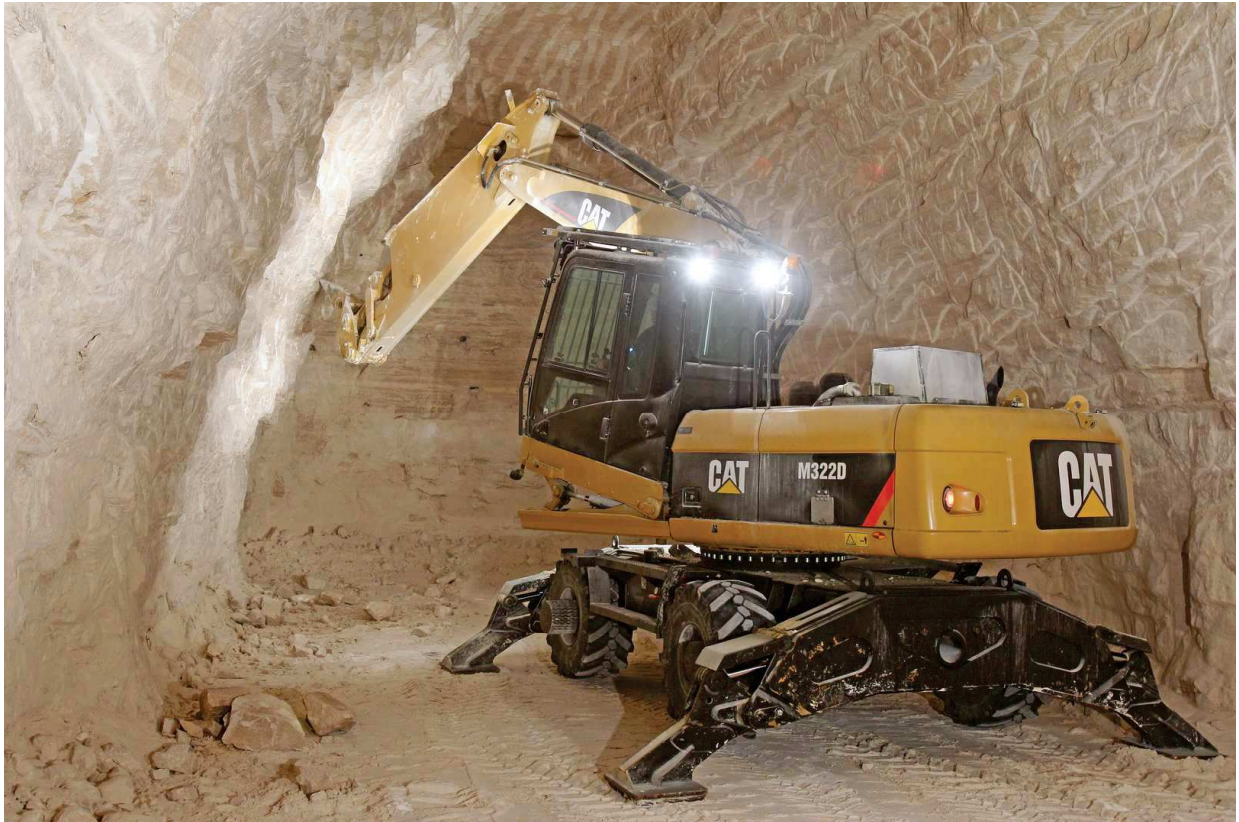


Chargeuse



Gypse concassé et criblé

Pour une sécurité maximale, le plafond et les parois des galeries sont systématiquement purgés après l'évacuation du gypse abattu pour faire tomber les éventuelles écailles de gypse qui pourraient se décoller. Des boulons d'ancrage sont ensuite installés pour renforcer le toit des galeries.



Purge

Le gypse concassé est ensuite acheminé aux différents clients par camions, dont les bennes sont bâchées avant la sortie de la carrière pour éviter les envols de poussières.



Chargement du gypse extrait

Le remblaiement de la carrière : une mise en sécurité définitive

Après l'extraction du gypse, les galeries souterraines sont systématiquement remblayées. Ce remblai s'effectue jusqu'au plafond des galeries. Cette opération permet d'assurer la mise en sécurité définitive du site et de préserver la forêt domaniale de tout impact sur le long terme.

Placoplatre remblaie également les vides historiques des précédents exploitants.

Ces remblais sont des terres et matériaux inertes provenant de chantiers de terrassement de la région. Leur acceptation fait l'objet d'une procédure qualité particulièrement stricte afin de garantir leur caractère non polluant.



Une carrière respectueuse de son environnement

Les opérations se déroulent à 80 m sous terre et ne génèrent donc ni bruit, ni poussières à l'extérieur.

Placo® met en œuvre tout son savoir-faire afin de réduire les [impacts environnementaux](#) issus de l'exploitation et réalise un suivi environnemental du site.

- **Limiter les vibrations des tirs de mine**

Les vibrations liées aux tirs de mine sont suivies par un capteur permanent installé dans les bureaux de l'Office National des Forêts (ONF) en forêt de Montmorency. Lorsque l'exploitation se rapproche de la périphérie du gisement, plusieurs campagnes de mesures de vibration sont effectuées chaque année chez les riverains les plus proches à l'aide de capteurs mobiles installés par l'[INERIS](#) et sous le contrôle d'un expert.

Les vibrations liées aux tirs de mine sont très inférieures aux exigences réglementaires : 100% des enregistrements sont en-dessous du seuil défini dans l'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation, seuil deux fois plus strict que celui réglementaire habituel.

- **Eviter l'envol des poussières**

Un arrosage régulier des pistes est réalisé pour éviter l'envol des poussières liées à l'activité. Les camions de gypse sont systématiquement bâchés après chargement et avant de sortir de la carrière pour livrer les clients.

- **Protéger les ressources en eau**

L'exploitation n'a aucune conséquence sur le système hydro-géologique. En effet, d'importantes couches de marnes argileuses protègent le gisement de la nappe superficielle dans les sables de Fontainebleau, et la nappe phréatique sous le gisement est séparée par des niveaux argileux et située à plus de 60 m.

Enfin, pour les eaux de ruissellement aux abords de la carrière, quatre campagnes d'analyses chimiques sont réalisées chaque année. Les résultats montrent que l'exploitation n'induit aucun impact sur la qualité de ces eaux.

- **Limiter l'impact visuel**

Les seules infrastructures situées en surface sont les puits d'aéragé permettant de ventiler la carrière. Bien insérés dans la forêt et sécurisés, ils n'ont pas d'impact visuel.

Le bilan d'activité ainsi que le résultat de ce suivi environnemental est présenté lors des réunions de la Commission Locale de Concertation et de Suivi (CLCS) qui se tiennent régulièrement sous l'égide de la sous-préfecture en présence des administrations, des élus, de l'exploitant et des associations de défense de l'environnement et de protection du cadre de vie.



**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

PJ9

Club de l'économie du « Monde » : « L'ouverture de mines ne nous rendra pas indépendants »

Alessandro Dazza, directeur général d'Imerys, Stéphane Bourg, directeur de l'Observatoire français des ressources minérales, et Antoine Gatet, vice-président de France Nature Environnement, ont confronté leurs points de vue.

Propos recueillis par [Jean-Michel Bezat](#) et [Philippe Escande](#)

Publié le 16 décembre 2022 à 09h52, mis à jour le 16 décembre 2022 à 10h29



Alessandro Dazza (au milieu), entouré de Stéphane Bourg (à droite, avec les lunettes) et Antoine Gatet (deuxième en partant de la gauche), lors du débat animé par les journalistes du « Monde », Jean-Michel Bezat (à gauche) et Philippe Escande (à droite). CAMILLE MILLERAND / DIVERGENCE P / CAMILLE MILLERAND / DIVERGENCE POUR LE MONDE

Alors qu'Imerys, leader mondial des minéraux industriels, aspire à ouvrir une mine de lithium dans l'Allier, l'industriel, le scientifique et l'écologiste ont débattu de la faisabilité d'une mine « verte » en Europe.

Des mines en Europe

Stéphane Bourg : Le besoin de ressources naturelles est en train de revenir par la volonté de l'Europe de se réappropriier des filières industrielles complètes, comme celle des batteries. Il s'agit de partir des matières premières, si le sol les contient, et de favoriser l'émergence d'industries de transformation en métaux et en sous-produits qui entrent dans la fabrication des objets.

Il y a deux ans, les réserves mondiales de lithium étaient estimées à 14 millions de tonnes. Elles sont maintenant de 22 millions de tonnes. On ne trouve que ce qu'on cherche. Cela représente 3,6 milliards de voitures ayant une batterie de 50 kilowattheures. L'Europe a environ 3,5 millions de tonnes de réserves exploitables dans les roches dures. Nous pourrions ajouter 2 millions de tonnes de lithium issues de la technologie de la saumure géothermale. Nous avons identifié cinq gisements d'intérêt potentiellement exploitables en France. En Europe, nous en sommes à 27 gisements exploitables.

Nous attaquons le système par les deux bouts, d'une part l'extraction du lithium, d'autre part les gigafactories, qui assemblent les cellules de batterie à partir de minéraux qui ne seront pas

extraits en Europe. Progressivement, des projets visent à combler le milieu de la chaîne de production, par exemple la fabrication des matériaux actifs contenant notamment du cobalt, du manganèse, du nickel et du lithium. Ce qui est important, c'est que ce lithium pourra être extrait et raffiné en France. Pour ce qui est du cobalt, ce sera plus compliqué. Nous n'avons pas vraiment de gisement identifié dans l'Hexagone.

Antoine Gatet : France Nature Environnement n'est pas réfractaire aux mines. C'est une association nationale d'utilité publique, qui est là pour porter la question de la protection de l'environnement. Il y a une réalité financière et une réalité économique. Il y a aussi une réalité écologique et environnementale, qui a tendance à être largement oubliée.

Nous sommes face à un problème de limite écologique planétaire. Nous consommons aujourd'hui trois planètes par an. Notre objectif est d'aboutir à une planète par an, sinon nous n'y arriverons pas. Nous consommons 35 kilos de matière par habitant et par jour, soit 14,5 tonnes par an et par habitant. Pour exister sur une planète vivable et durable, nous devons, comme avec l'empreinte carbone, diminuer cette « empreinte matière » de 65 % pour arriver à 5 tonnes par an.

Nous devons débattre sur les besoins. Nous pouvons relocaliser tout ce que nous voulons, mais l'ouverture de mines en Europe donnera au maximum 25 % d'autonomie, et pas sur toute la filière. Le sujet doit être pensé. L'ouverture des mines ne nous rendra pas complètement indépendants. Il faudrait avoir un débat préalable important sur les politiques de mobilité pour réduire l'usage de la voiture.

Une production responsable

S. B. : Actuellement, le lithium fait de 30 000 à 50 000 kilomètres avant d'arriver dans nos batteries, plus que ce qu'il ne fera jamais dans certaines de nos voitures. Une production plus proche de nous présente un intérêt économique et environnemental. C'est aussi une façon de mettre en place nous-mêmes les bons principes de production que nous aimerions voir être appliqués dans le monde. Nous devons être des modèles.

A. G. : La mine propre n'existe pas, il faut le dire et le redire. J'entends qu'il y a déjà du kaolin dans l'Allier et que nous produirons 35 000 tonnes de lithium. Mais une carrière de kaolin n'est pas une mine de lithium. Une extraction des minerais utilise une usine de transformation, génère une intervention chimique sur les matériaux et une production très importante de déchets. Au total, 10 % des communes françaises sont concernées par une ancienne mine.

L'exploitation minière en France s'est arrêtée en 2000. La dernière mine d'uranium a fermé en 2001 dans le Limousin. Nous avons 50 millions de tonnes de déchets chimiques, de résidus de traitement des minerais, stockés partout sur le territoire avec des conséquences environnementales. Cela coûte 50 millions par an. Il faudrait beaucoup plus pour gérer cette situation, mais nous ne le faisons pas. Le site d'Echassières (Allier) est particulièrement sensible aux activités souterraines en termes de circulation d'eau et de mobilisation des polluants. Cette zone compte deux sites Natura 2000. Nous sommes

dans la COP15 sur la biodiversité. Parmi les cinq causes de son érosion, l'une est l'artificialisation des sites, une autre est la pollution.

Alessandro Dazza : Notre projet respectera les lois françaises. Aujourd'hui, les normes internes d'Imerys sont souvent plus strictes que les normes légales des différents pays. Un débat public est prévu en 2023. Nous suivons les règles, comme nous le faisons toujours, et nous sommes bien loin d'ouvrir cette mine. Une mine responsable, soutenable, est possible. Cela nécessite une information, une discussion ouverte et transparente, indispensable pour embarquer tout le monde.

Nous aurions pu prendre des solutions techniques différentes qui auraient eu un impact beaucoup plus nocif sur l'environnement, comme l'exploitation d'une mine à ciel ouvert. Nous avons décidé d'aller en souterrain pour éviter l'impact environnemental, le bruit et la poussière. Cela coûtera beaucoup plus cher. Aujourd'hui, ouvrir une mine demande beaucoup de travail, des études sur site d'experts indépendants, notamment sur les questions hydrogéologiques. Avant de démarrer, il faut traiter tous ces sujets, ainsi que celui de la réhabilitation après fermeture.

Les limites du recyclage

S. B. : **Aujourd'hui, il faut considérer le recyclage comme une mine secondaire.** Il faut d'abord utiliser nos déchets aujourd'hui pour en sortir les matières afin de fabriquer ce dont on a besoin. Le marché de la batterie progresse en ce moment d'environ 15 % par an, soit un doublement de la demande tous les cinq ans.

Si, dans quinze ans [*durée moyenne estimée d'une batterie*], nous recyclons toutes les batteries fabriquées aujourd'hui, à technologie équivalente, nous répondrons uniquement à 12,5 % des nouveaux besoins. Donc 87,5 % proviendront forcément de la mine, si on reste dans ce modèle purement linéaire de croissance, mais ce n'est pas nécessairement celui dans lequel on veut entrer. Dans un tel marché, le recyclage ne sera pas la solution. Ce sera mieux quand on atteindra un plateau, comme c'est le cas avec le cuivre, qui croît de 3,5 % par an et est recyclé à hauteur de 40 % car la ressource secondaire est importante.

A. D. : Le recyclage est très important. Nous cherchons à le faire au niveau des minéraux, à la mine ou à la carrière. Nous voulons récupérer tous les déchets, tous les produits moins valorisés et travaillons, déjà aujourd'hui, avec nos clients, comme les producteurs de céramique ou de papier, qui utilisent nos minéraux pour vérifier si on peut les récupérer.

Jean-Michel Bezat et Philippe Escande



**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

PJ10



PRÉFET DE LA SEINE-SAINT-DENIS

**Arrêté préfectoral n°2019-1937 du 18 juillet 2019
de mise en demeure à l'encontre de la société PLACOPLATRE**

Le préfet de la Seine-Saint-Denis

VU le code de l'environnement, notamment son Livre V parties réglementaire et législative, et en particulier son article L. 171-8,

VU la loi n°2000-321 du 12 avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leurs relations avec les administrations,

VU l'arrêté préfectoral n° 74-1507 du 14 octobre 1974 autorisant l'exploitation d'une carrière sur les terrains non boisés compris dans la partie du périmètre situé au Nord du CD 129 et à l'Est du chemin de Coubron à Vaujours,

VU l'arrêté préfectoral complémentaire n° 06-5015 du 19 décembre 2006 concernant la remise en état d'une exploitation de gypse sur le lieu dénommé « Aiguisy » sur les communes de Coubron et de Vaujours par la société PLACOPLATRE sise 288, route de Meaux à Vaujours,

VU le rapport de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement référencé E19-1139 du 29 mai 2019 et les propositions de l'inspection au préfet de la Seine-Saint-Denis,

VU les éléments de réponse transmis par courrier du 25 juin 2019 par la société PLACOPLATRE dans le cadre de la procédure contradictoire à la mise en demeure,

CONSIDERANT que le remblaiement total de la fosse d'Aiguisy n'a pas été réalisé suivant le plan de remise en état contenu dans le dossier de demande d'autorisation du 6 juin 2005 de cessation d'activité et de remise en état,

CONSIDERANT que l'article III-7 « remise en état du site » de l'arrêté préfectoral complémentaire n° 06-5015 du 19 décembre 2006 susmentionné n'est pas respecté,

CONSIDERANT le glissement de terrain qui s'est produit au cours de l'hiver 2017 – 2018,

CONSIDERANT que les fronts de la fosse ne sont pas sécurisés par ce remblai total et la mise en sécurité réalisée en 2009 semblant inefficace, d'autres glissements de terrain pourraient se produire et impacter la RD 129,

CONSIDERANT qu'il est nécessaire d'engager au plus vite les mesures nécessaires pour sécuriser la fosse d'Aiguisy afin d'assurer la sécurité du personnel et prévenir tout accident à l'extérieur du site,

SUR proposition du secrétaire général de la préfecture de la Seine-Saint-Denis,

ARRETE

ARTICLE 1^{ER} : REMISE EN ETAT DE LA FOSSE D'AIGUISY

La Société Anonyme PLACOPLATRE, dont le siège social est situé au 34 avenue Franklin Roosevelt, 92150 SURESNES, est mise en demeure de régulariser la situation de la fosse d'Aiguisy, en application de l'article L. 171-8 du code de l'environnement :

- soit, en respectant, dans un **déla**i maximal de 18 mois, les dispositions de l'article III-7 de l'arrêté préfectoral n° 06-5015 du 19 décembre 2006 susmentionné imposant le remblaiement total de la fosse ;
- soit en déposant, dans un **déla**i maximal de 3 mois, un dossier de demande d'autorisation environnementale pour l'exploitation du gisement de gypse situé sous le fort de Vaujourns, en intégrant, dans le phasage d'exploitation, la remise en état de la fosse d'Aiguisy.

ARTICLE 2 : STABILITE DE LA FOSSE D'AIGUISY

La société PLACOPLATRE fournit, dans un **déla**i de 3 mois, une étude géotechnique portant sur la stabilité de la fosse d'Aiguisy.

Cette étude précisera notamment :

- la stabilité de la fosse à une échéance supérieure à 3 ans ;
- la date à laquelle les conditions de stabilité ne pourront plus être assurées.

Elle précise également les conditions nécessaires au maintien de la stabilité de la fosse d'Aiguisy durant l'instruction de la demande d'autorisation environnementale susmentionnée, cette dernière pouvant durer plusieurs années.

À cet égard, l'exploitant doit mettre en place toutes les mesures nécessaires pour assurer le maintien de la stabilité de la fosse d'Aiguisy qui pourraient ressortir notamment des conclusions de l'étude technique susmentionnée.

En cas de refus ou de rejet de la demande d'autorisation environnementale, la société PLACOPLATRE devra réaliser le réaménagement de la fosse d'Aiguisy, dans un **déla**i maximal de 18 mois à compter de la date de ce refus ou de ce rejet.

ARTICLE 3 :

Dans le cas où les obligations prévues aux articles 1 et 2 ne seraient pas satisfaites dans les délais prévus aux mêmes articles, et indépendamment des poursuites pénales qui pourraient être engagées, il pourra être pris à l'encontre de l'exploitant, conformément à l'article L. 171-7 et au I de l'article L. 171-8 du code de l'environnement, les sanctions prévues par les dispositions du II de l'article L. 171-8 du même code.

ARTICLE 4 :

Ces délais courent à compter de la date de notification à l'exploitant du présent arrêté.

ARTICLE 5 : INFORMATIONS DES TIERS

Une copie de l'arrêté est déposée en mairie et peut y être consultée. Une copie du présent arrêté énumérant notamment les prescriptions auxquelles l'installation est soumise, est affichée en mairie pendant une durée minimum d'un mois ; procès-verbal de l'accomplissement de ces formalités est dressé par les soins du maire.

ARTICLE 6 : EXECUTION

Le Secrétaire général de la préfecture,

Le Maire de VAUJOURS,

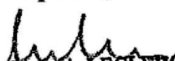
Le Maire de COUBRON,

Le Directeur régional et interdépartemental de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France à Paris,

Le Chef de l'unité territoriale de Seine-Saint-Denis de la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France à Savigny-le-Temple,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, d'assurer l'exécution du présent arrêté dont une copie sera notifiée à la société PLACOPLATRE, sous pli recommandé avec avis de réception, et qui sera publié au bulletin d'informations administratives de la préfecture de la Seine-Saint-Denis.

Le préfet,


Georges-François LECLERC

DESTINATAIRES D'UNE AMPLIATION :

La société PLACOPLATRE,

Le Sous-Préfet de RAINCY,

Le Maire de VAULOURS,

Le Maire de COUBRON

Le Préfet de Seine-Saint-Denis

Le Délégué Territorial de l'Agence Régionale de Santé,

Le Directeur Départemental des Territoires,

Le Directeur Départemental des Services d'Incendie et de Secours,

Le Directeur Régional et Interdépartemental de l'Energie et de l'Environnement d'Île-de-France à PARIS,

Le Chef de l'Unité Territoriale de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie d'Île-de-France à BOBIGNY,

Le Chef de l'Unité Territoriale de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie d'Île-de-France à SAVIGNY-LE-TEMPLE.

Situation administrative des exploitations de gypse en Seine-Saint-Denis



Site	Communes	Arrêté Préfectoral	Phasage prévisionnel du dossier de demande d'autorisation	
			Fin extraction du gypse	Fin de la remise en état
Bois de la Couronne	Coubron et Clichy s/Bois	(4 février 1978) 18 mars 2002	2006/7	2018
Zone A	Livry-Gargan	18 mars 2002	2008	2014
Bernouille et zone Delta	Coubron, Vaujours et Livry-Gargan	22 décembre 2003	2019	2031
Zinetti	Coubron et Livry-Gargan	13 octobre 2005	-	2014
Aiguisy	Coubron et Vaujours	(14 octobre 1974) 19 décembre 2006	-	2021

Ancienne carrière de Coubron / Vaujours

Schéma d'aménagement général :
grandes unités de végétation visées

- Boisements à caractère naturel
- Vergers
- Espaces herbacés
- Pâturage
- Mares et zones humides
- Culture

- Chemins herbacés
- Pistes, chemins stabilisés et zone technique



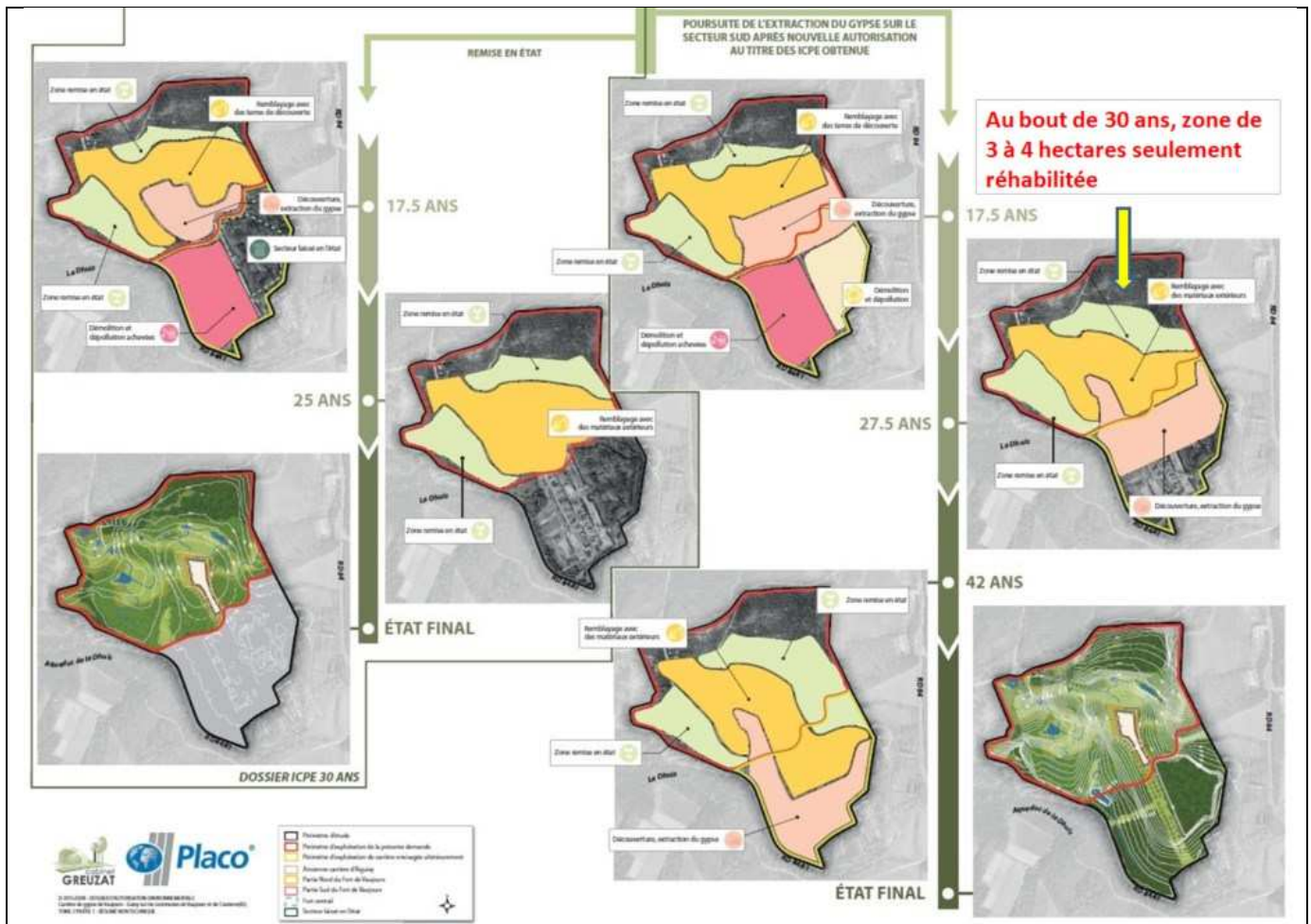


**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

PJ11





**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

Forêt de Bondy

Le commissaire enquêteur : le thème abordé par La LPO fera l'objet de développements au paragraphe 3.2.

▪ **Observation n°10 registre électronique - Placoplatre**

« Le gypse est une ressource naturelle stratégique et l'une des rares ressources multi-filières à usage industriel pour l'industrie du plâtre, du ciment, pour les industries agro-alimentaires, pour l'agriculture, pour le BTP, la performance thermique des bâtiments et la construction de logements.

Le SDRIF approuvé par décret en Conseil d'Etat en date du 27 décembre 2013 classe le gypse comme « ressource d'intérêt national et européen » et précise que l'accès aux gisements doit être préservé et que ces ressources doivent être exploitées de façon équilibrée dans le cadre d'approches territoriales globales ».

L'industrie du plâtre fait vivre aujourd'hui plus de 100 000 personnes et 14 000 entreprises.

L'île de France détient 70 % des réserves de gypse exploitables de surcroît de très grande pureté (95%) sachant que 80 % de la ressource est neutralisée par les infrastructures, les constructions, les contraintes réglementaires ou environnementales. Il est essentiel de préserver l'accès à la ressource gypsifère.

C'est pourquoi l'ETAT a fait modifier les codes forestiers, de l'environnement et de l'urbanisme pour permettre l'exploitation souterraine du gypse en forêt de protection.

Cette réforme (décret n° 2018-254 du 6 avril 2018) est l'aboutissement

- *Des travaux d'une commission de concertation réunissant toutes les grandes associations nationales de protection de l'environnement et ayant donné un accord au projet de décret à la quasi-unanimité,*
- *D'une consultation officielle en 2017*
- *De l'avis favorable du CSPRT avant d'aboutir au décret du 6 avril 2018*

Notre société exploite aujourd'hui trois carrières souterraines en milieu urbain (forêt domaniale de Montmorency, bois de Bernouille et forêt régionale du Parisis) sans aucune difficulté ni impact pour l'environnement et la surface

Le renouvellement de l'exploitation souterraine sous le bois de Bernouille en avril 2019 qui jouxte la forêt de Bondy s'est faite à l'unanimité des collectivités territoriales dont la mairie de Coubron démontrant ainsi la bonne insertion dans le territoire de notre société. Cette exploitation assure le tiers de l'approvisionnement de l'usine de Vaujours. Le gypse en provenance de l'exploitation souterraine présente deux avantages stratégiques. D'une part, il est 'une grande pureté et homogénéité et d'autre part, il est sec puisqu'il ne revoit pas de pluie ce qui est un énorme avantage pour le process industriel.

Le gisement de Bondy représente le dernier gisement de grande qualité de Seine-Saint-Denis à proximité de l'usine de Vaujours. La forêt de Bondy appartient à la région Ile de France et gérée par l'Agence des Espaces Verts qui prend en compte tous les usages et notamment la dimension économique des sites qu'elle gère.

Pour votre information, l'usine de Vaujours de Placoplatre est la plus grosse usine de transformation de gypse au monde qui fabrique tous les produits (plus de 400 produits) adaptés aux différents équipements publics, aux bureaux et bâtiments industriels, aux logements et à leur confort, à la performance thermique des bâtiments en divisant jusqu'à

quatre fois la consommation énergétique de nature à participer aux 500 000 rénovations lourdes de logements prévus par an.

La production de plaques de plâtre de l'usine de Vaujours est d'environ 80 millions m²/an soit 25 % de la production nationale représentant l'équivalent en équipement de 250 0000 logements neufs et dessert environ 25 millions d'habitants dans un rayon de chalandise de 150 kms.

Le gypse est un matériau sans aucun impact sur la santé et recyclable à l'infini. Placoplatre recycle depuis plus de 30 ans ses propres rebuts de fabrication et a mis en place une filière nationale de récupération et de recyclage des déchets de chantiers à base de plâtre (de construction et de déconstruction). En 2020, Placoplatre a ainsi assuré 70 % du recyclage des déchets en France de chantiers à base de plâtre.

Depuis que la société Placoplatre a repris les carrières aux exploitants historiques dans les années 1990, nous avons remis en état et remblayé près de 130 ha de carrières à ciel ouvert de nos prédécesseurs, planté plus de 150 000 arbres, créé 120 mares et zones humides et favorisé ainsi le retour de la biodiversité par la recolonisation de plus de 300 espèces faune-flore dont de nombreuses espèces protégées.

Enfin, de par leur proximité de Paris et de la petite couronne, les carrières de gypse en Seine-Saint-Denis offrent un exutoire naturel de grande proximité aux déblais des chantiers de l'agglomération urbaine et du Grand Paris pour leur remise en état par remblaiement avec des matériaux inertes et terre sulfatées.

Par ailleurs, le dossier du Fort de Vaujours est lié aux activités industrielles passées du commissariat à l'énergie atomique et non au gypse et ne concerne pas le dossier soumis à enquête publique en forêt de protection de la forêt de Bondy ».

[Le commissaire enquêteur prend note des précisions apportées par Placoplatre.](#)

▪ **Observation n°11 registre électronique – Environnement 93 – Francis Redon, Président**

« En préambule, il faut rappeler que le classement en forêt de protection de la Forêt de Bondy s'inscrit dans le contexte global de protection et de valorisation des espaces non urbanisés à l'échelle francilienne. Cette protection foncière est inaliénable sauf décision contraire du conseil d'Etat et concrétise ainsi les volontés déjà exprimées dans le schéma directeur de la région ile de France (SDRIF) et le schéma départemental pour un environnement vert en Seine-Saint-Denis (SEVES).

La procédure engagée depuis 2006 a pourtant toujours été retardée au motif de l'incompatibilité entre le statut de « forêt de protection » et l'exploitation des ressources de gypse présentes dans les sous-sols de ce site. Le décret n°2018-254 du 6 avril 2018 autorisant la recherche et l'exploitation souterraine des gisements d'intérêt national de gypse a ainsi permis de proposer ce dossier de classement à l'enquête publique.

Les boisements actuels proposés dans le cadre de cette protection constituent bien sûr un pôle de biodiversité essentiel en Seine-Saint-Denis aux franges des continuités écologiques du massif forestier de Bondy et des territoires agricoles de Seine et Marne. Les activités



**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

Note de la CRIIRAD



Valence le 14 décembre 2022

Commission de Recherche et d'Information Indépendantes sur la radioactivité
29 cours Manuel de Falla / 26000 Valence / France
☎. 33 (0)4 75 41 82 50 / bruno.chareyron@criirad.org

Commentaire sur le rapport : « Diagnostic de la zone du bois situé au nord du Centre d'étude de Vaujours »

Note CRIIRAD N°22-33

Rédaction : Bruno CHAREYRON, ingénieur en physique nucléaire, directeur du laboratoire de la CRIIRAD (bruno.chareyron@criirad.org)

A / Contexte

Dans le cadre d'une enquête publique en cours portant sur le projet de l'entreprise **PLACOPLATRE** d'exploiter du **gypse au droit du fort de Vaujours**, monsieur Francis Redon, président de l'association Environnement 93, a demandé au laboratoire de la CRIIRAD de prendre connaissance du rapport figurant en Annexe 5 du dossier et intitulé « *Diagnostic de la zone du bois situé au nord du Centre d'étude de Vaujours* ». Ce rapport, daté du 30 août 2022, a été rédigé par le bureau d'étude Ginger Deleo pour le compte de PLACOPLATRE.

La question posée à la CRIIRAD est de déterminer si le rapport de Ginger Deleo permet de lever le doute sur une éventuelle contamination des sols par des fragments d'uranium d'origine anthropique. Rappelons en effet que cette matière radioactive a été utilisée par le Commissariat à l'Energie Atomique lors de tirs à l'air libre pratiqués au niveau du fort de Vaujours.

Le présent document est un avis préliminaire élaboré par la CRIIRAD sur ses fonds propres et en un temps très limité (5 heures).

Illustration 1 / reproduction de la page de garde du rapport Ginger Deleo



B / Remarques de la CRIIRAD

Un questionnement pertinent

Le CEA a effectué sur le site de Vaujours des **tirs à l'air libre** et en casemates, mettant en jeu diverses substances dont l'uranium d'origine anthropique, un métal radioactif.

Il est donc possible que des fragments d'uranium aient pu retomber au niveau des sols, dans l'environnement proche du fort de Vaujours.

Il est à noter que le plan de localisation de la zone « investiguée » par Ginger Deleo (reproduit ci-dessous) permet d'estimer qu'elle est située à environ **500 mètres du centre du fort de Vaujours**.

Il est donc possible que des retombées consécutives aux tirs à l'air libre effectués il y a plusieurs décennies aient pu atteindre ce secteur et y persister (l'isotope 238 de l'uranium a une demi-vie de 4,5 milliards d'années).

Illustration 2 / reproduction du schéma page 6 du rapport Ginger Deleo (bois nord en rouge)



Il est donc légitime de s'interroger sur les risques de pollution radiologique du sol superficiel au droit du « bois nord »

Une méthodologie inadaptée qui ne permet pas d'effectuer une levée de doute

Rappelons tout d'abord que la présence dans le sol de fragments d'uranium anthropique¹ ne peut être mise en évidence que si les contrôles sont effectués à quelques centimètres ou dizaines de centimètres de la source de radiations (en fonction de son niveau d'enfoncement dans le sol et de son activité).

En effet, les rayonnements alpha et bêta émis lors de la désintégration des isotopes 234, 235 et 238 (présents dans l'uranium anthropique) sont très peu pénétrants. Les rayonnements alpha par exemple sont arrêtés par une feuille de papier à cigarette ; les rayonnements bêta par quelques millimètres de sol. Seuls les rayonnements gamma d'énergie élevée peuvent traverser plusieurs centimètres voire dizaines de centimètres de sol. Mais ils sont émis en quantité relativement limitée par les radionucléides contenus dans l'uranium anthropique. En effet, contrairement à l'uranium que l'on trouve dans la nature (non traité par l'homme), l'uranium anthropique est séparé de ses descendants émetteurs gamma dont le radium 226, plomb 214 et bismuth 214, etc..

¹Qu'il s'agisse d'uranium appauvri d'origine naturelle ou issu du retraitement de combustibles usés.

Autrement dit, pour détecter la présence de fragments d'uranium anthropique dans le sol, **il faut effectuer des contrôles pratiquement au contact de la zone potentiellement contaminée**. Ces points sont explicités dans une vidéo² réalisée par la CRIIRAD.

A la lumière de ces données de physique, on peut comprendre en quoi la méthodologie mise en œuvre par le bureau d'étude Ginger Deleo est totalement inadaptée.

1. L'étude **n'a pas comporté de cartographie** du niveau de radiation au contact du sol, avec un maillage resserré et au moyen de radiamètres portatifs adaptés.

Elle a consisté à effectuer uniquement des sondages, au nombre de 5 (2 avec une foreuse sur chenille et 3 à la tarière manuelle). Or l'ordre de grandeur de la surface totale du terrain peut être estimé à environ 20 000 m². **La surface que permet de contrôler les 5 sondages est inférieure à 0,001 % de la surface totale.**

2. Afin de réaliser une analyse radiologique en laboratoire, pour chacun des **5 points de sondage**, Ginger Deleo a réalisé un **échantillon composite** inséré dans un flaconnage SG 500 de contenance 500 ml.

Le rapport ne détaille pas la méthode utilisée pour réaliser l'échantillon « composite ». Mais on peut supposer qu'il est censé être représentatif de l'ensemble de la « colonne de sol » soit une profondeur de 50 cm à 1 mètre selon les sondages.

Ceci signifie qu'une strate superficielle (celle qui a *a priori* le plus de risque d'être impactée par des retombées de fragments d'uranium consécutifs à des tirs à l'air libre) va être mélangée avec les strates profondes qui ont *a priori* moins de « risque » d'être contaminées.

Il aurait été pertinent, pour constituer l'échantillon à soumettre à l'analyse, de commencer par « scanner », sur le terrain, au moyen d'un contaminomètre portatif alpha-bêta-gamma, les matériaux remontés du sondage afin d'isoler, le cas échéant, la « strate » présentant le niveau de radiation le plus élevé, au lieu de constituer un échantillon composite global qui entraîne nécessairement **une dilution de la contamination éventuelle, et rend plus difficile sa détection.**

3. Sur le plan métrologique, l'analyse des échantillons par spectrométrie gamma est faite sans prétraitement. Les matériaux sont conditionnés « bruts » dans le flacon SG 500. L'activité de l'uranium 238 est déterminée à partir de celle de son premier descendant émetteur gamma : le **thorium 234**. Mais comme il émet des rayonnements gamma de basse énergie (63 keV), les phénomènes **d'auto-atténuation** ne sont pas négligeables et peuvent entraîner une forte **sous-estimation de l'activité calculée**. Or le rapport ne fait aucune mention de cette problématique et de sa prise en compte.

Pour déterminer s'il y a un excès d'uranium 238 (indication d'une pollution), non seulement il convient de disposer d'une évaluation fiable de son activité, mais il est important également de pouvoir la comparer à celle de ses autres descendants émetteurs gamma afin de déterminer s'il s'agit d'une situation naturelle ou non. Le seul descendant que quantifie Ginger Deleo est le plomb 214. Or son activité peut évoluer dans l'échantillon en cas de rupture de l'équilibre radium 226-radon 222-plomb 214. Le rapport ne précise pas si le comptage est effectué après un temps permettant de reconstituer cet équilibre ou non. De ce fait, **les résultats sont ininterprétables**. Ajoutons à cela que le rapport d'étude ne comporte qu'un tableau incomplet (cf. reproduction page suivante). Les rapports d'essai complets n'étant pas inclus, nous n'avons donc accès ni aux conditions de comptage, ni aux marges d'incertitude.

C / CONCLUSION

La méthodologie mise en œuvre par le bureau d'étude GINGER Deleo, mandaté par PLACOPLATRE pour expertiser la radioactivité éventuelle des terrains du « bois nord » souffre de nombreux défauts qui posent question sur la compétence de cet organisme. L'étude réalisée par GINGER Deleo n'est pas conçue pour permettre de répondre à la question de la contamination éventuelle des sols de ce terrain par de l'uranium anthropique.

² Vidéo CRIIRAD de février 2014 : « Comment détecter les fragments d'uranium appauvri ? » https://www.youtube.com/watch?v=aAP8rM7Nzwg&list=UULF1IPX1s_Wj63FH2fcNuHbtw&index=71

Rappelons que déjà en 2013, une contamination par de l'uranium anthropique dans la casemate TC1 (pourtant mise en évidence au début des années 2000, repérée et signalée par un marquage à la peinture), n'avait pas été détectée par les bureaux d'étude mandatés par PLACOPLATRE (IRSN et BURGEAP-NUDEC).

Les contrôles effectués par la CRIIRAD en 2014 ont confirmé que non seulement la contamination était toujours présente, mais qu'elle présentait en outre des risques radiologiques significatifs pour les intervenants du chantier de démolition.

Voir à ce propos le dossier sur le site de la CRIIRAD :

<https://www.criirad.org/categorie/nucleaire-militaire/centres-de-recherche/vaujours-sites-pollues/>

et plus particulièrement le rapport

<https://www.criirad.org/wp-content/uploads/2017/08/notecriirad-14-05-vaujours.pdf>

Le fait que les lacunes méthodologiques relevées par la CRIIRAD en 2014 n'aient toujours pas été corrigées en 2022 n'augure rien de bon quant à la qualité des contrôles radiologiques que PLACOPLATRE mettra en œuvre pour la poursuite de son projet d'exploitation du gypse au droit du fort de Vaujours.

Illustration 3 / reproduction de la page 14 du rapport Ginger Deleo

(Coupée sur l'original)



PLACOPLATRE

► Diagnostic de la

Tableau 3. Résultat des analyses par spétrométrie gamma.

Echantillon	Activité massique de l'échantillon chaîne de ^{238}U (Bq.kg $^{-1}$)				Activité massique de l'échantillon chaîne de ^{232}Th (Bq.kg $^{-1}$)		
	Activité massique ^{234}Th (Bq.kg $^{-1}$)	Limite de Détection (Bq.kg $^{-1}$)	Activité massique ^{214}Pb (Bq.kg $^{-1}$)	Limite de Détection (Bq.kg $^{-1}$)	Activité massique ^{228}Ac (Bq.kg $^{-1}$)	Limite de Détection (Bq.kg $^{-1}$)	Activité massique ^{212}Pb (Bq.kg $^{-1}$)
P1	83,0	13,9	78,9	3,2	< 8,9	8,9	17,6
P2	<48,7	48,7	27,4	1,6	< 10,6	10,6	20,8
P3	38,3	12,3	39,2	2,7	< 12,3	12,3	25,8
P4	33,3	12,7	40,5	2,6	< 8,5	8,5	27,3
P5	<41,7	41,7	28,8	2,9	< 8,7	8,7	29,9



**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

Avis IRSN

ANNEXE 4 - AVIS DE L'IRSN

Fontenay-aux-Roses, le 5 novembre 2020

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté
nucléaire

AVIS IRSN N° 2020-00174

Objet : Avis de l'IRSN sur la demande d'autorisation au titre des ICPE formulée par la société Placoplatre pour l'exploitation d'une carrière de gypse sur les communes de Coubron et Vaujours (93)

Réf. : [1] Lettre ASN CODEP-PRS-2019-046935 du 20 décembre 2019

Par lettre citée en référence, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) sollicite l'avis de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sur la demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) d'exploiter, pour une durée de 30 ans, une carrière de gypse sur les communes de Coubron et Vaujours (93) incluse dans le dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) déposé le 23 septembre 2019 par la société Placoplatre (également dénommée « l'exploitant » par la suite).

L'ASN demande plus particulièrement l'avis de l'IRSN sur :

- (i) la stratégie de caractérisation radiologique et les modalités de gestion retenues par l'exploitant pour les différents matériaux,
- (ii) l'évaluation du risque d'exposition radiologique des travailleurs et des riverains aux différents stades d'exploitation de la carrière et les dispositions de protection et de suivi envisagées pour prévenir et limiter ce risque,
- (iii) l'impact radiologique sur l'environnement des opérations prévues aux différents stades d'exploitation de la carrière et les mesures de surveillance associées.

1. CONTEXTE

1.1. PERIMETRE DE L'ICPE

Le périmètre de l'ICPE, appelée « site » par la suite, couvre une emprise d'environ 43 ha dont Placoplatre est propriétaire. Il comprend deux secteurs (cf. annexe 1) :

- le secteur 1, situé sur les communes de Vaujours et Coubron, comprend notamment l'ancienne carrière dite d'Aiguisy ;
- le secteur 2, situé sur le territoire communal de Vaujours, à l'est de l'ancienne carrière d'Aiguisy, correspond à la partie du site du fort de Vaujours située en Seine-Saint-Denis, hors la partie centrale au sein de laquelle le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) a conduit des expérimentations (cf. § 1.3.2).

1.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

L'exploitant indique (i) que les terrains du périmètre de l'ICPE occupent le sommet d'une butte (dite d'Aulnay), (ii) que les versants et le pied de la butte sont recouverts par des colluvions marno-gypseuses et (iii) que les terrains géologiques non remaniés de la butte sont de haut en bas : les terres végétales, les limons, les calcaires de Brie (les trois constituant « les terres de surface » dans la suite du document), les argiles vertes, les marnes blanches et bleues et le gisement de gypse constitué de quatre masses, avec intercalations marneuses, dont il n'est prévu d'exploiter que les trois premières (cf. annexe 2).

L'exploitant indique que les principaux aquifères au droit du site sont, de haut en bas, la nappe des calcaires de Brie et la nappe de l'Eocène supérieur (cf. annexe 2). La nappe des calcaires de Brie se situe au sommet de la butte d'Aulnay avec une épaisseur de calcaires saturés faible. Elle est alimentée par l'infiltration des eaux pluviales. Ses exutoires naturels correspondent à des sources situées sur les flancs de la butte (au niveau des argiles vertes) ou bien à des écoulements diffus au sein des colluvions marno-gypseuses (cf. annexe 2). La nappe de l'Eocène supérieur est une nappe d'extension régionale, maintenue captive sous les marnes infra-gypseuses et s'écoulant vers le Sud. Selon l'exploitant, elle est peu sujette aux infiltrations.

1.3. HISTORIQUE ET ETAT DES LIEUX DU SITE

1.3.1. Carrière d'Aiguisy (comprise dans le secteur 1)

La première masse de gypse (*i.e.* la couche la moins profonde) de la carrière d'Aiguisy a déjà été exploitée, entre 1974 et 2004, en souterrain puis à ciel ouvert. Une fosse, avec de l'eau au fond, et des galeries résiduelles (« cavages ») situées sur sa périphérie nord, ouest et sud témoignent de cette exploitation passée.

1.3.2. Site du fort de Vaujours (comprenant le secteur 2)

Entre 1940 et 1944, le site du fort de Vaujours a été utilisé comme dépôt de munitions par l'armée allemande, puis comme site d'essais pyrotechniques par la Poudrerie Nationale de Sevran et enfin, entre 1955 et 1997 comme terrain d'expérimentations par le CEA pour l'étude d'explosifs et du comportement de matériaux sous choc. Ces expérimentations ont été réalisées dans la partie centrale du fort, d'abord à l'air libre puis dans des

chambres de tir (semi-) confinées, et ont mis en œuvre notamment de l'uranium¹ naturel² et de l'uranium appauvri³, ce dernier provenant pour partie du retraitement d'éléments combustibles irradiés en réacteurs comme l'indique le CEA dans une note qu'il a rédigée à l'occasion du débat public organisé en 2018 en vue de l'ouverture de la carrière par la société Placoplatre.

Lors de la construction du fort en 1877, des puits maçonnés ont été implantés afin d'assurer l'élimination des eaux pluviales par infiltration au sommet de la première masse de gypse à une trentaine de mètres de profondeur. Certains puits, tels que les puits P1, P2 et P4, ont été dotés, en leur fond, de galeries horizontales afin d'intercepter suffisamment de fissures dans le gypse pour permettre l'infiltration du débit d'eau attendu. Du fait de la dissolution du gypse au contact des eaux d'infiltration, des cavités se sont rapidement développées au pied des puits, provoquant l'effondrement de certains. C'est notamment le cas pour le puits P1, effondré et remplacé en 1985 par le nouveau puits P1 construit à quelques mètres de distance et possédant un tubage en fonte.

Le puits P2, connecté à des chambres de tir, a recueilli les eaux de lavage de ces chambres à l'issue des expérimentations du CEA. Le puits P4, quant à lui, n'a pas été impacté par l'infiltration d'eaux de lavage mais, du fait de son implantation dans la partie centrale du fort, il a pu, selon l'IRSN, être impacté par la lixiviation des retombées au sol des tirs aériens. Il est à noter que les puits P2 et P4 se situent à moins de 100 m du périmètre de l'ICPE. Seuls sont inclus dans le périmètre de l'ICPE l'ancien et le nouveau puits P1 ; ces deux puits P1 n'étaient cependant reliés à aucune chambre de tir.

Des opérations d'assainissement des sols et de structures ont été menées par le CEA en vue de la cessation de ses activités sur le site du fort. A l'issue de la procédure de cessation d'activité, compte tenu des pollutions résiduelles pyrotechniques et radioactives, des servitudes d'utilité publique (SUP) sur l'utilisation des sols et du sous-sol ainsi que sur l'exécution de certains travaux ont été instaurées en 2005 par un arrêté inter-préfectoral. Eu égard à la présence éventuelle de radioactivité résiduelle (autre que naturelle) dans les terrains, cet arrêté précise notamment que « tous travaux de terrassement, d'excavation ou intervention sous la surface du sol [...] sont réalisés avec les précautions conformes aux règles de radioprotection. [...] Les déchets éventuellement contaminés sont évacués selon les règles en vigueur. Les terres issues de travaux de terrassement [...] ou modification du terrain doivent être stockées sur le site même ». Par ailleurs, « en cas d'ouverture de carrière, les modalités d'extraction et les conditions de sortie des matériaux sont fixées dans l'autorisation correspondante qui détermine notamment les niveaux de radioactivité acceptables tant du point de vue de la santé des travailleurs que des usages prévus des matériaux ».

Après rachat d'une partie du site du fort par la société Placoplatre en 2010 en vue d'exploiter le gypse sous-jacent, celle-ci a réalisé des opérations de dépollution pyrotechnique, de désamiantage, d'assainissement radiologique, de terrassement de terres ainsi que de démolition/retrait de structures (bâtiments, canalisations...). Dans le cadre des travaux de démolition, une contamination par de l'uranium a été découverte sur des fûts et des objets ainsi que dans les terres avoisinantes, entre juillet 2017 et mars 2018⁴. En outre, la

¹ L'uranium mis en œuvre sur le site du fort de Vaujours, qu'il soit naturel ou appauvri, est constitué des isotopes 238 et 235 à l'équilibre avec leurs premiers descendants. Ainsi, les radionucléides qu'il contient sont l'uranium 238, le thorium 234, le protactinium 234m, l'uranium 234, l'uranium 235 et le thorium 231.

² Uranium présentant une abondance (en %) de ses trois isotopes (238, 234 et 235) correspondant à celle de l'uranium d'origine naturelle.

³ Uranium dont l'abondance en uranium 235 est inférieure à celle de l'uranium naturel et contenant des traces d'uranium 236 lorsqu'il provient du retraitement d'éléments combustibles irradiés en réacteurs.

⁴ Les objets sont actuellement entreposés dans une casemate dédiée du fort de Vaujours (côté Seine-et-Marne) en attendant d'être pris en charge par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra). Les terres contaminées issues de l'assainissement des

découverte du merlonnage de bâtiments, préalablement à leur démolition, a conduit au déplacement des terres de merlonnage vers les zones A1, A2 et A3 du secteur 2 et à la constitution des tas n°1, 2 et 3⁵ d'un volume total de 108 000 m³ (terres appelées « terres de recouvrement des bâtiments » par la suite). Les tas n°1 et 2 ont été constitués avant la découverte des fûts et objets contaminés ; le tas n°3 ultérieurement. L'exploitant indique ainsi que trois « anomalies » radiologiques ont été identifiées, deux au niveau du tas n°1 et une au niveau du tas n°2. Il précise à cet égard que l'activité maximale mesurée est de 0,5 Bq/g de thorium 234 dans le tas n°1. Enfin, les gravats de démolition des bâtiments ont été pour partie utilisés pour le renforcement des pistes de circulation, le reliquat étant entreposé sur le site du fort.

Les opérations d'assainissement et de déconstruction ont été menées à leur terme dans le secteur 2 du périmètre de l'ICPE, à l'exception de la déconstruction des puits P1 prévue au moment des opérations de découverte du gypse dans la zone où ils se trouvent, ainsi que de la dépollution de deux zones (appelées « zones polluées » par la suite) et du retrait des infrastructures qui s'y trouvent. Les sols de la première zone, située au niveau du bâtiment LG3, sont pollués radiologiquement et chimiquement. L'exploitant indique que les terres de cette zone sont actuellement bâchées en attendant l'assainissement de la zone qui aura lieu après l'obtention de l'autorisation d'exploiter l'ICPE. Les sols de la seconde zone, dénommée A3 Est, présentent une pollution par des matériaux amiantifères. L'exploitant indique que les travaux de désamiantage seront eux aussi effectués après l'obtention de l'autorisation d'exploiter l'ICPE.

1.4. MODALITES D'EXPLOITATION RETENUES ET MATERIAUX IMPLIQUES

La société Placoplatre prévoit d'exploiter le gypse à ciel ouvert et de réaménager la carrière au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation (cf. annexe 3). Elle indique que l'exploitation débutera au niveau de la fosse d'Aiguisy en secteur 1 (pour les deuxième et troisième masses de gypse) et se poursuivra vers l'est et le site du fort (secteur 2) pour les trois premières masses de gypse (cf. annexe 4). L'exploitant précise les différentes étapes d'exploitation, à savoir (i) le défrichement des terrains si nécessaire, (ii) la découverte du gypse, (iii) l'extraction du gypse (par tirs de mine pour la première masse uniquement et par abattage mécanique pour toutes les masses), (iv) le concassage in situ du gypse extrait, (v) le convoyage du gypse concassé au moyen d'une bande transporteuse jusque dans l'usine de transformation de Vaujourns, (vi) le remblaiement coordonné de la fosse d'extraction du gypse, (vii) la végétalisation des terrains remblayés.

Pour ce qui concerne plus particulièrement le remblaiement de la fosse, l'exploitant prévoit d'utiliser (i) les terres, assainies, de recouvrement des bâtiments et celles issues des deux zones polluées après assainissement, (ii) les matériaux issus de la découverte du gypse (terres végétales⁶, limons, calcaires, marnes et argiles), (iii) les gravats de démolition des bâtiments et de l'ancien puits P1 et (iv) des matériaux extérieurs. Il précise que les matériaux déblayés sur le site seront utilisés pour le remblaiement de la fosse de préférence sans entreposage intermédiaire. Concernant les gravats de démolition des bâtiments et de l'ancien puits P1, l'exploitant prévoit de les valoriser pour la réalisation et le renforcement des pistes de circulation qui seront ensuite recouvertes au sein de la fosse après son remblaiement total.

zones impactées ont été mises en « big-bags » et sont entreposées dans une dizaine de bâtiments couverts du côté seine-et-marnais du fort, en attente de leur évacuation vers des filières à définir.

⁵ Le tas n°3 comprend également les terres de recouvrement des bâtiments déjà démolis dans les zones A8, A9, A10 et A12 situées du côté seine-et-marnais du site du fort de Vaujourns (en dehors du fort lui-même).

⁶ Seules les terres végétales provenant de la partie boisée située au Nord du périmètre ICPE (hors secteur 2) seront utilisées pour constituer la couche finale de la remise en état du site.

Afin de permettre l'évacuation des terres polluées hors du site du fort vers des filières adaptées et la mise en remblai de matériaux issus du secteur 2 soumis aux SUP vers la fosse d'extraction du gypse pouvant se situer hors du secteur 2 selon le phasage de l'exploitation (cf. annexe 4), l'exploitant a sollicité une modification des SUP.

2. ENJEUX ASSOCIES A L'EXPLOITATION DE LA FUTURE CARRIERE

Les différents matériaux qui seront mis en jeu lors de l'exploitation de la future carrière (cf. § 1.4) peuvent avoir été impactés par les activités réalisées sur le site du fort et, de ce fait, présenter des teneurs en radionucléides supérieures à celles de matériaux identiques non soumis à l'influence de ces activités, c'est-à-dire dont la radioactivité est au niveau du « bruit de fond environnemental ». Lorsque la présence de radioactivité à des niveaux supérieurs au niveau du bruit de fond est avérée, suspectée ou ne peut pas être exclue, ces matériaux sont considérés, dans le présent avis, comme « à enjeu radiologique ». Les enjeux suspectés et ceux ne pouvant pas être exclus en première approche nécessitent d'être consolidés par le biais de l'amélioration des connaissances des caractéristiques radiologiques des matériaux concernés (*i.e.* la réalisation de mesures ; cf. § 4). En effet, les enjeux radiologiques consolidés constituent la base à partir de laquelle doivent être confirmés ou réévalués le devenir des matériaux (valorisation ou élimination dans une filière de gestion de déchets ; cf. chapitre 3), les risques d'exposition des personnes (travailleurs, riverains ; cf. chapitre 5) ou de marquage de l'environnement (cf. chapitre 6) dus à leur présence ou manipulation, ainsi que les dispositions de protection et de surveillance adaptées à mettre en place (cf. chapitres 5 et 6). Les enjeux radiologiques associés aux matériaux, identifiés à ce stade par l'exploitant et par l'IRSN, sont discutés au paragraphe 2.1 et sont synthétisés en annexe 5.

Par ailleurs, les opérations qui seront menées dans le cadre du projet peuvent conduire à une vulnérabilité potentielle des milieux et notamment des aquifères ; c'est le cas en particulier de la nappe de l'Éocène supérieur (cf. § 2.2).

2.1. ENJEUX RADIOLOGIQUES ASSOCIES AUX MATERIAUX

2.1.1. Matériaux présents sur site avant exploitation

L'exploitant retient un enjeu radiologique pour les terres de recouvrement des bâtiments et les terres issues des zones polluées, où des anomalies radiologiques et une contamination ont été mises en évidence, ce qui n'appelle pas de commentaire de l'IRSN. Concernant les gravats issus de la déconstruction à venir des infrastructures encore en place dans les zones polluées, l'IRSN estime qu'ils présentent un enjeu radiologique potentiel (notamment pour ce qui concerne les infrastructures de la zone située au niveau du bâtiment LG3 où des pollutions radiologiques ont été identifiées). Concernant les gravats issus des démolitions déjà réalisées, l'exploitant ne considère pas d'enjeu radiologique sur la base des résultats des caractérisations effectuées, ce dont l'IRSN convient, l'Institut s'étant déjà prononcé sur ce point en 2015 (cf. avis N°2015-00015).

2.1.2. Puits P1 et matériaux environnants, hors gypse

Dans son dossier, l'exploitant évoque « le puits P1 », sans distinguer l'ancien et le nouveau puits. Compte tenu des résultats des investigations menées à partir de la fin des années 1990 et considérant que « le puits P1 »

n'avait pas vu transiter d'effluents de lavage des chambres de tir, l'exploitant considère que « le puits P1 » n'est pas à enjeu radiologique.

L'IRSN convient de l'absence d'enjeu radiologique associé au nouveau puits P1. En revanche, l'IRSN considère que l'ancien puits P1 étant contemporain des expérimentations à l'air libre et n'ayant pas fait l'objet d'un d'état des lieux radiologique puisqu'effondré dans les années 1980, une contamination par les eaux d'infiltration de sa structure maçonnée et *in fine* des matériaux géologiques environnants ne peut pas être totalement exclue à ce stade.

Au vu de ces éléments, l'IRSN recommande que l'exploitant confirme l'absence d'enjeu radiologique associé à l'ancien puits P1 (structure maçonnée et matériaux environnants) sur la base des résultats de caractérisations précises. Si l'enjeu venait à être avéré, il conviendrait que l'exploitant adapte les modalités de gestion de ces matériaux à cet enjeu et mette à jour ses évaluations de l'exposition des personnes (cf. § 3.2.2, 4 et 5.1).

2.1.3. Gypse

Sur la base, d'une part des éléments évoqués au paragraphe 2.1.2 conduisant l'exploitant à ne pas retenir « le puits P1 » comme voie de transfert possible de polluants radiologiques vers le gypse, d'autre part de la présence au-dessus du gypse d'une couche de marnes et argiles, peu perméables, assurant une protection des couches sous-jacentes vis-à-vis d'éventuelles pollutions en surface, l'exploitant ne retient pas d'enjeu radiologique associé au gypse qu'il prévoit d'exploiter dans le périmètre de l'ICPE.

L'IRSN estime que, lors des expérimentations conduites par le CEA dans la partie centrale du fort, les puits d'infiltration recueillant les eaux pluviales et (pour certains) les eaux de lavage des chambres de tir ont constitué une des principales voies de dissémination des matières mises en œuvre (explosifs, métaux dont l'uranium) vers la première masse de gypse.

Compte tenu du pendage des couches géologiques, l'exploitant considère que les écoulements des eaux issues des puits d'infiltration sont dirigés vers le sud, en dehors du périmètre de l'ICPE. Toutefois l'IRSN estime que le pendage des couches géologiques n'est pas suffisant pour déterminer les directions d'écoulement des eaux au travers des fissures de la première masse de gypse. Aussi, l'IRSN estime qu'il est possible que les eaux issues des puits P2 et P4, proches du périmètre de l'ICPE, aient pu circuler vers le nord (*via* le réseau de fissures) dans les zones de fracturation de la première masse de gypse qui sera exploitée dans la carrière ICPE et y apporter des traces d'uranium. Par conséquent, l'IRSN considère qu'à ce stade des connaissances, un enjeu radiologique ne peut pas être totalement exclu au niveau des fissures où les eaux issues des puits P2 et P4 ont pu circuler (cf. § 1.3.2).

Par ailleurs, l'IRSN considère qu'il n'est pas exclu que la fosse d'Aiguisy, telle qu'elle subsiste depuis la fin de son exploitation en 2004, puisse drainer des eaux issues des puits d'infiltration. En raison de l'interface entre ces eaux et le gypse, l'IRSN considère qu'à ce stade des connaissances, un enjeu radiologique ne peut pas être exclu pour la seconde masse de gypse au niveau de la fosse d'Aiguisy. Aussi, l'IRSN recommande que l'exploitant statue quant à l'enjeu radiologique associé au gypse dans les zones sous influence potentielle de la circulation des eaux issues des puits P2 et P4 et au niveau de la fosse d'Aiguisy, sur la base de résultats de caractérisations précises, adapte les modalités de gestion de ces matériaux à cet enjeu et, le cas échéant, mette à jour ses évaluations de l'exposition des personnes (cf. § 3, 4 et 5.1).

2.1.4. Matériaux de découverte du gypse

Sur la base de l'historique des activités passées sur le site du fort (secteur 2 du périmètre de l'ICPE) ainsi que des travaux et contrôles déjà réalisés, l'exploitant retient un enjeu radiologique potentiel pour les « terres de surface » (les terres végétales, les limons et les calcaires) issus de la découverte du gypse, ce dont l'IRSN convient. S'agissant des marnes et argiles, l'IRSN convient d'une absence d'enjeu radiologique, à l'exception de celles présentes dans l'environnement de l'ancien puits P1. Par conséquent, l'IRSN recommande que l'exploitant statue quant à l'enjeu radiologique associé aux marnes et argiles présentes dans l'environnement de l'ancien puits P1 sur la base des résultats de caractérisations précises, adapte les modalités de gestion de ces matériaux à cet enjeu et, le cas échéant, mette à jour ses évaluations de l'exposition des personnes (cf. § 3.2, 4 et 5.1).

2.1.5. Végétaux

L'exploitant indique que les végétaux restants dans le périmètre ICPE correspondent au boisement situé dans la partie nord du secteur 1, les défrichements ayant déjà été réalisés dans le secteur 2 (site du fort) avant et/ou pendant les opérations de dépollution pyrotechnique et de démolition/retrait des structures. Sur la base de la localisation de ce boisement hors du site du fort auquel sont associées les SUP radiologiques, l'exploitant ne retient pas d'enjeu radiologique pour ces végétaux, ce dont l'IRSN convient compte tenu également de la localisation du boisement en dehors des vents dominants et à plus de 100 m autour des chambres de tir, distance considérée par l'exploitant comme maximale pour le transfert possible d'aérosols consécutivement aux tirs à l'air libre.

2.2. VULNERABILITE POTENTIELLE DE LA NAPPE DE L'EOCENE SUPERIEUR

L'IRSN observe que les teneurs en uranium dans la nappe de l'Eocène supérieur, comprises⁷ entre 10 et 20 µg/L au droit du site du fort, sont supérieures à celles mesurées en d'autres points, notamment à l'amont hydraulique, avec des valeurs proches de celles mesurées dans les eaux en fond de fosse d'Aiguisy. Pour l'IRSN, ces valeurs interrogent sur un potentiel transfert de polluants présents sur le site vers la nappe de l'Eocène supérieur du fait de l'exploitation de la carrière. Aussi, l'IRSN considère que, pour apprécier la vulnérabilité de la nappe de l'Eocène supérieur, il convient de déterminer si l'uranium mesuré dans cette nappe est susceptible d'émaner des activités passées conduites sur le site du fort. Par conséquent, l'IRSN encourage l'exploitant à réaliser une levée de doute sur la nature de l'uranium détecté dans la nappe de l'Eocène supérieur, par exemple en recherchant l'uranium 236 au niveau de tous les points de surveillance des eaux (y compris des eaux au fond de la fosse d'extraction), à l'occasion d'une campagne exploratoire.

Par ailleurs, l'IRSN rappelle que l'exploitation du gypse conduit à une diminution de l'épaisseur des terrains au-dessus de cette nappe jusqu'au toit des marnes infra-gypseuses. De ce fait, l'IRSN estime que la réalisation du projet doit intégrer, à l'issue de la remise en état du site, le rétablissement d'un niveau de protection de la nappe de l'Eocène supérieur équivalent à celui qui préexistait avant toute exploitation du gypse dans le périmètre de l'ICPE. A cet égard, l'IRSN recommande la mise en place d'une couche peu perméable au fond de la fosse, préalablement à son remblaiement, sur l'ensemble de l'emprise concernée par l'exploitation, en privilégiant les marnes et argiles de découverte du gypse.

⁷ Mesures jusqu'en 2017

3. GESTION DES MATERIAUX

3.1. STRATEGIE DE GESTION DES MATERIAUX

La stratégie retenue par l'exploitant pour la gestion des matériaux impliqués dans l'exploitation de la future carrière (y compris le gypse destiné à être transformé ou le gypse potentiellement contaminé présent à proximité des puits) (cf. § 1.4) consiste en priorité en leur valorisation et, à défaut, en leur élimination dans les filières de gestion de déchets adaptées. Ainsi, pour ce qui concerne les matériaux sans enjeu radiologique, l'exploitant prévoit de les utiliser directement sur site ou de les diriger vers des filières de valorisation conventionnelles. Pour ce qui concerne les matériaux à enjeu radiologique avéré ou potentiel, l'exploitant envisage de réaliser des mesures destinées à circonscrire les éventuelles pollutions (cf. § 4), à les éliminer le cas échéant, puis à valoriser les matériaux assainis. Enfin, les matériaux dans lesquels persiste une contamination résiduelle seront éliminés en tant que déchets dans les filières de gestion appropriées (cf. § 3.2).

L'IRSN considère que, pour ce qui concerne le volet radiologique, la stratégie de gestion des matériaux retenue par l'exploitant est satisfaisante sur le principe, moyennant une modification des SUP. Par ailleurs, l'IRSN tient à souligner que la déclinaison de cette stratégie de l'exploitant repose entièrement sur la précision de la connaissance des caractéristiques radiologiques des matériaux (cf. § 4) et sur l'identification des enjeux radiologiques associés (cf. § 2.1). A cet égard, l'IRSN recommande que l'exploitant considère également comme matériaux à enjeu radiologique l'ancien puits P1 et les matériaux (dont le gypse) environnants l'ancien puits P1 et les puits P2 et P4 (cf. § 2.1).

3.2. MODALITES DE GESTION DES MATERIAUX A ENJEU RADIOLOGIQUE

3.2.1. Terres de recouvrement des bâtiments, terres issues des zones polluées, autres terres de surface

L'exploitant prévoit de réaliser des mesures radiologiques complémentaires pour les terres de recouvrement des bâtiments, les terres issues des zones polluées et les autres terres de surface (cf. § 4). Les matériaux dont la radioactivité sera supérieure au bruit de fond seront considérés comme des « anomalies radiologiques » et isolés. Les terres assainies ou naturellement exemptes de contamination et respectant les critères des matériaux inertes définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 seront utilisées pour remblayer la fosse d'extraction du gypse. Les terres présentant une radioactivité supérieure au bruit de fond ou ne respectant pas les critères des matériaux inertes seront, quant à elles, éliminées soit vers une installation de stockage de déchets dangereux (ISDD) si leur activité massique est inférieure à 5 Bq/g⁸, soit vers le Cires⁹ dédié au stockage de déchets de très faible activité (TFA), si leur activité est supérieure à cette valeur. L'IRSN considère que les modalités de gestion retenues par l'exploitant pour les terres de recouvrement des bâtiments, les terres issues des zones polluées et les autres terres de surface sont pertinentes et relèvent d'une gestion des déchets optimisée, voire contraignante dans la mesure où la réglementation actuelle autorise une mise en ISDD de déchets présentant une radioactivité jusqu'à 20 Bq/g pour les radionucléides des chaînes de l'uranium. Toutefois, l'IRSN souhaite appeler l'attention de l'exploitant sur les critères d'acceptation des installations de stockage de déchets au regard de la présence de radionucléides d'origine artificielle, pour ce qui est des filières conventionnelles, et d'éventuelles pollutions

⁸ 5 Bq/g par radionucléide présent.

⁹ Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage de déchets de Morvilliers, géré par l'Andra.

concomitantes (par exemple, amiante et/ou substances chimiques notamment hydrocarbures). A cet égard, même si aucune contamination radiologique n'a été détectée à ce jour dans la zone A3 Est polluée par des matériaux amiantifères, l'IRSN souligne qu'en cas de pollution concomitante d'un matériau par de l'amiante et un ou plusieurs radionucléides, l'exploitant pourrait être confronté à une absence de filière opérationnelle pour ce type de déchets. En tout état de cause, les modalités de gestion des déchets présentées par l'exploitant pourront être affinées ou révisées au vu des données consolidées qui seront acquises par le biais des mesures radiologiques à venir (volume et nature des pollutions et activités/concentrations associées).

3.2.2. Puits P1 et matériaux environnants

Au cours de l'instruction, l'exploitant indique que les puits P1 seront démolis par tranches d'environ 5 mètres au fur et à mesure des phases de terrassement. N'identifiant pas d'enjeu radiologique associé aux puits P1 et aux matériaux environnants (cf. § 2.1.2), il prévoit, sans contrôle particulier, de récupérer les matériaux de maçonnerie constituant l'ancien puits P1 et de les placer avec les gravats de démolition des bâtiments pour un devenir similaire (utilisation pour les pistes de circulation qui seront *in fine* recouvertes au sein de la fosse après son remblaiement total). Concernant le tubage en fonte du nouveau puits P1, il indique que celui-ci sera entreposé dans une benne à métaux puis valorisé à l'extérieur en filière conventionnelle après contrôle en sortie de site (cf. § 4). Compte tenu des enjeux radiologiques discutés au paragraphe 2.1.2, l'IRSN estime que le principe de gestion des matériaux de déconstruction des puits P1 est satisfaisant à condition de démontrer l'absence d'enjeu radiologique associé à l'ancien puits P1 (cf. § 4). A défaut, les matériaux concernés devront être gérés en cohérence avec la stratégie de gestion des matériaux présentant un enjeu radiologique.

Enfin, s'agissant des matériaux environnants l'ancien puits P1, l'exploitant n'évoque pas de modalités de gestion spécifiques. L'IRSN estime que la stratégie préconisée ci-dessus pour les matériaux des puits P1, est également applicable aux matériaux environnant ce puits.

4. CARACTERISATIONS RADIOLOGIQUES DES MATERIAUX ET MOYENS MIS EN ŒUVRE

4.1. STRATEGIE DE CARACTERISATION RADIOLOGIQUE DES MATERIAUX

L'exploitant prévoit la réalisation de mesures radiologiques sur tous les matériaux, à l'exception de ceux qu'il considère sans enjeu radiologique, qui, de ce fait, seront valorisés dans le périmètre de l'ICPE ou dans des filières spécifiques (végétaux, métaux,...). L'IRSN considère que la stratégie de mesures radiologiques des matériaux impliqués lors de l'exploitation de la carrière, retenue par l'exploitant, est satisfaisante sur le principe. Toutefois, concernant sa déclinaison, l'IRSN appelle l'attention sur la nécessité de réaliser une caractérisation radiologique de tous les matériaux à enjeu radiologique mentionnés au paragraphe 2.1. La caractérisation est en effet une étape fondamentale en vue de l'identification des possibilités de valorisation des matériaux ou, à défaut, de leur filière d'élimination. A cet égard, l'IRSN considère que, pour les matériaux excavés lors de l'exploitation de la carrière, l'exploitant doit démontrer, en préalable à l'exploitation, sa capacité à réaliser la caractérisation de l'ensemble des matériaux à enjeu radiologique et ce, avec un haut niveau de confiance. En outre, l'IRSN recommande que l'exploitant réévalue chaque fois que nécessaire la déclinaison de sa stratégie de gestion des matériaux à la lumière des résultats de caractérisation radiologique.

4.2. MODALITES DES CARACTERISATIONS RADIOLOGIQUES

Pour ce qui concerne les terres de recouvrement des bâtiments, les terres issues des zones polluées et les autres terres de surface, l'exploitant prévoit la réalisation de mesures radiologiques par spectrométrie gamma sur des échantillons prélevés par sondage. Pour ce qui concerne les métaux destinés à être valorisés à l'extérieur, il prévoit d'utiliser un portique de détection de la radioactivité situé en sortie de site. Enfin, pour ce qui concerne le gypse, il retient trois niveaux de contrôle : (1) des contrôles, par sondages et analyses par spectrométrie gamma, avant l'extraction de la 1^{ère} masse de gypse, (2) des contrôles, par portique de détection de la radioactivité, des 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} masses de gypse au cours de leur traitement (concassages) et (3) des contrôles par scintillateur plastique installé sur le convoyeur à bande transportant les trois masses de gypse vers l'usine de transformation.

S'agissant des modalités de prélèvement des échantillons par sondage, l'IRSN estime que l'objectif de confiance (de 99%) associé au plan d'échantillonnage (en particulier au maillage et au pas d'échantillonnage), visé par l'exploitant pour le gypse, est satisfaisant. Toutefois, en l'absence de données établies ou fournies par l'exploitant, l'IRSN ne peut pas se prononcer sur la pertinence du plan d'échantillonnage retenu pour les autres matériaux (terres de recouvrement des bâtiments, terres issues des zones polluées et autres terres de surface). Aussi, l'IRSN estime que l'exploitant devra s'assurer que le maillage et le pas d'échantillonnage qu'il retient pour les différentes zones concernées par des prélèvements par sondage permettent d'atteindre un haut niveau de confiance dans les résultats.

S'agissant de la spectrométrie gamma retenue par l'exploitant pour l'analyse des différents matériaux, l'IRSN note que celle-ci met en œuvre des détecteurs autorisant des limites de détection suffisamment basses par rapport aux bruits de fond. L'IRSN appelle l'attention sur l'importance de l'interprétation des spectres obtenus par cette technique, qui doit cibler la mise en évidence de l'ensemble des radionucléides d'intérêt. Par ailleurs, étant donnée la variabilité observée de l'activité dans les matériaux de différentes natures analysés par le passé, l'IRSN estime que l'exploitant devra établir les bruits de fond radiologiques des différents types de matériaux concernés par les analyses par spectrométrie gamma, par des recherches bibliographiques ou des mesures, afin de limiter les risques de mauvaise interprétation des résultats d'analyse.

S'agissant des contrôles par le système de détection prévu sur le convoyeur à bande par lequel passera le gypse destiné à l'usine de Vaujourn, les capacités théoriques de ce système peuvent comprendre, sous certaines hypothèses, une limite de détection du système inférieure à 1 Bq d'uranium 238 par gramme de gypse, seuil réglementaire au-dessus duquel il convient de faire des études spécifiques pour déterminer si des dispositions de radioprotection sont nécessaires pour l'utilisation d'un matériau de construction. L'exploitant indique qu'il doit encore (i) vérifier par la mesure l'adéquation des moyens de détection qui seront mis en œuvre sur le convoyeur à bande avec le seuil visé de 1 Bq/g en uranium 238, (ii) conduire des tests pour adapter les réglages du convoyeur et des détecteurs en fonction du bruit de fond local et (iii) conduire des études théoriques pour évaluer les capacités du système installé sur le convoyeur à bande à détecter des sources ponctuelles d'uranium. En effet, la présence et la localisation de telles sources ponctuelles en surface ou au fond de la bande de gypse transportée sont susceptibles d'influer sur la limite de détection. La fiabilité et la confiance qui peut être accordée aux mesures radiologiques des matériaux constituant un élément clef de la stratégie de gestion des matériaux. L'IRSN estime que les études susmentionnées relatives au système de détection prévu par l'exploitant sur le convoyeur à bande transportant le gypse vers l'usine doivent avoir été validées, du point de vue opérationnel, avant le commencement de l'exploitation du gypse.

Enfin, s'agissant des contrôles par portique de détection, l'IRSN souligne que l'utilisation d'un tel portique permet seulement de détecter, dans la masse du matériau passant sous le portique, une anomalie radiologique

significative par rapport au bruit de fond radiologique ambiant. En effet, la limite de détection indiquée par l'exploitant est par exemple de 15 Bq/g pour l'uranium dans le gypse. Malgré cela, l'IRSN considère que l'utilisation d'un portique de détection reste une bonne pratique permettant de contrôler la totalité du gypse et des matériaux sortant du site, lorsqu'elle est accompagnée par des investigations préalables ciblées qui restent le moyen le plus adapté pour prévenir tout risque de dissémination de matériaux contaminés.

5. EXPOSITIONS RADIOLOGIQUES DES TRAVAILLEURS ET DES RIVERAINS ET DISPOSITIONS DE PROTECTION ET DE SURVEILLANCE ASSOCIEES

5.1. EXPOSITIONS RADIOLOGIQUES DES TRAVAILLEURS ET DES RIVERAINS

Sur la base des mesures réalisées durant les différentes phases d'assainissement du site du fort et de la géologie du site, l'exploitant considère que les phases de découverte du gypse (à partir des argiles vertes), d'exploitation et de réaménagement ne sont pas susceptibles d'entraîner un impact radiologique. Plus précisément, il considère que seul le déplacement des terres remaniées historiquement lors du découverture des bâtiments vers la fosse d'Aiguisy lors de leur transport ou des opérations de chargement et déchargement des dumpers est susceptible d'occasionner une exposition radiologique des travailleurs et des riverains.

L'IRSN convient que la gestion des terres de recouvrement des bâtiments, pour une partie desquelles une contamination est avérée, est susceptible d'induire un impact radiologique au début de l'exploitation de la carrière. Toutefois, le risque de transfert de la pollution de la surface du site vers le sous-sol ne pouvant pas être exclu, l'IRSN considère, à ce stade, qu'un impact est envisageable à chacune des phases d'exploitation du site et que l'évaluation de l'impact associé à la gestion des terres de recouvrement, seules, ne permet pas de donner une vision globale de l'impact radiologique lié au projet. Ainsi, l'IRSN constate que, pour les « autres terres de surface¹⁰ », l'ancien puits P1 et les matériaux dans son environnement, la première masse de gypse située sous influence potentielle des puits P2 et P4, ainsi que le gypse au niveau de la fosse d'Aiguisy, pour lesquels l'Institut a identifié un enjeu radiologique potentiel, l'exploitant n'a retenu aucun scénario d'exposition radiologique associé à la manipulation de ces matériaux. L'IRSN recommande que, sur la base des résultats des investigations radiologiques prévues par l'exploitant ou préconisées par l'IRSN au paragraphe 4.1 pour ces matériaux, l'exploitant identifie les éventuelles sources additionnelles d'exposition radiologique et évalue les impacts associés en conséquence au travers de nouveaux scénarios, pour chacune des phases d'exploitation de la carrière. De même, l'exploitant ne considère pas, à l'heure actuelle, de scénario d'exposition radiologique associé aux zones polluées (notamment celle située au niveau du bâtiment LG3). Aussi, l'IRSN recommande qu'à l'issue des investigations radiologiques complémentaires prévues par l'exploitant dans ces zones, celui-ci considère les contaminations identifiées précisément comme sources d'exposition radiologique et évalue les impacts associés.

Pour évaluer l'impact radiologique associé au seul déplacement des terres remaniées de recouvrement des bâtiments, l'exploitant retient deux configurations différentes : (i) des terres et objets contaminés non découverts durant les opérations de terrassement et pouvant être présents dans les trois tas de terres de recouvrement des bâtiments, et (ii) une pollution résiduelle pouvant subsister au droit d'une zone de découverte assainie malgré les moyens mis en œuvre pour atteindre l'assainissement total visé. La configuration (i) se

¹⁰ Terres de surface autres que les terres de recouvrement des bâtiments et les terres issues des zones polluées

caractérisé par un volume de 300 m³ qui correspond au volume du plus gros spot de terres contaminées lié à des objets enterrés découverts. La configuration (ii) est, quant à elle, caractérisée par un volume de 60 m³, correspondant à 20 % du volume précédent. Dans les deux cas, des concentrations d'activité de 23 Bq/g, pour l'uranium 234 et l'uranium 238 et de 1 Bq/g pour l'uranium 235, sont retenues, valeurs qui correspondent à la concentration d'activité maximale historiquement mesurée sur le site du fort.

Deux scénarios d'exposition sont associés à ces configurations par l'exploitant :

S'agissant des travailleurs, le scénario retenu correspond à leur exposition aux poussières émises lors de la reprise, à l'aide d'engins mécaniques, des tas de terres à des fins de remblaiement de la fosse d'Aiguisy.

S'agissant des riverains, le scénario retenu correspond à leur exposition lors de l'utilisation des eaux de la nappe de l'Eocène supérieur pour la boisson, ces eaux étant supposées présenter une contamination induite par la lixiviation des terres de remblaiement de la fosse d'Aiguisy.

L'exploitant indique que l'exposition radiologique des travailleurs qu'il a évaluée est faible (22 µSv au maximum, pour l'ensemble des opérations de déplacement des matériaux), uniquement au travers de la voie inhalation de poussières, les autres voies d'exposition étant considérées comme négligeables. Pour les riverains, l'exposition radiologique est évaluée à 10 µSv/an au maximum, pour la seule voie d'ingestion d'eau. L'exploitant ne réalise pas d'évaluation de l'exposition des riverains par inhalation due à des envols de poussière.

L'IRSN estime que les hypothèses retenues par l'exploitant pour évaluer l'impact associé au déplacement des terres de recouvrement des bâtiments sont pénalisantes dans la mesure où elles combinent les volumes maximaux de terres présentant effectivement des anomalies et les activités les plus élevées rencontrés sur le site du fort, lors des opérations d'assainissement déjà réalisées. L'IRSN constate ainsi que dans les tas de terres de recouvrement actuellement entreposés sur le site du fort, l'activité maximale mesurée est de 0,5 Bq/g d'uranium, soit 40 fois plus faible que la valeur retenue par l'exploitant. Compte tenu de ces hypothèses, l'IRSN convient que l'exposition des travailleurs pour cette situation restera faible.

Conformément à son avis 2015-00015, l'IRSN convient que, sur la base des mesures de débit d'équivalent de dose faites sur le site du fort jusqu'à aujourd'hui et des évaluations d'impact réalisées par l'exploitant par le passé, l'exposition externe et l'exposition par ingestion de poussières des travailleurs sur site peuvent être négligées au regard de l'inhalation de poussières dans le contexte du site du fort de Vaujours.

S'agissant de l'exposition des riverains, l'ordre de grandeur de l'impact calculé pour le scénario de consommation d'eau de la nappe de l'Eocène supérieur n'appelle pas de commentaire de l'IRSN, au regard des hypothèses pénalisantes retenues par l'exploitant sur les volumes et les activités considérés pour la source de pollution. Pour ce qui concerne l'exposition par inhalation de poussières, l'IRSN considère que compte tenu de l'éloignement de quelques centaines de mètres par rapport au site des riverains les plus proches et de la dispersion atmosphérique attendue sur une telle distance, cette voie d'exposition peut effectivement être négligée.

Enfin, l'IRSN note qu'au-delà de l'impact radiologique associé aux radio-isotopes de l'uranium, l'exploitant ne considère pas le risque chimique associé à cet élément dans son évaluation des risques sanitaires chimiques. Or, la toxicité chimique de l'uranium pour l'homme est prépondérante par rapport à sa radiotoxicité pour les types d'uranium manipulés sur le site du fort par le passé. Aussi, l'IRSN recommande que l'exploitant réalise une évaluation du risque chimique pour l'homme associé à l'uranium pour chacun des scénarios pertinents au vu des enjeux potentiels identifiés au paragraphe 4.1.

5.2. DISPOSITIONS DE PROTECTION ET DE SURVEILLANCE

S'agissant des dispositions retenues par l'exploitant pour la protection des travailleurs, celles-ci consistent d'une manière générale essentiellement à les protéger de l'impact des poussières (par le port de masques à poussières, le recours à des engins de chantier équipés de cabines en surpression, des arrosages des pistes de circulation des engins...), ce qui n'appelle pas d'observation de la part de l'IRSN sur le principe. L'exploitant indique retenir de telles dispositions de protection pour les opérateurs de terrassement des terres accolées aux bâtiments et de dépollution pyrotechnique et pour les conducteurs d'engins, mais ne mentionne pas particulièrement de dispositions de protection pour les travailleurs effectuant d'autres opérations mettant en œuvre des matériaux pour lesquels un enjeu radiologique avéré ou potentiel (cf. § 2.1) a été identifié (opérateurs de terrassement des terres des zones polluées, des terres de recouvrement des bâtiments et des matériaux environnants l'ancien puits P1, opérateurs intervenant lors de la démolition de l'ancien puits P1 et de la gestion des matériaux de démolition engendrés). Aussi, il conviendrait que, sur la base des enjeux radiologiques identifiés, l'exploitant prévoit, le cas échéant, des dispositions de protection pour les travailleurs susmentionnés.

S'agissant de la protection des riverains, l'IRSN estime que l'arrosage des pistes envisagé par l'exploitant pour limiter l'envol des poussières concourt également à leur protection, ce qui est satisfaisant.

S'agissant de la surveillance radiologique des postes de travail, l'exploitant retient la mise en œuvre d'au moins un dispositif de prélèvement atmosphérique au plus près des chantiers de terrassement et de dépollution pyrotechnique des terres accolées aux bâtiments, ainsi que de « terrassement des infrastructures ». Il ne précise toutefois pas les éventuelles dispositions de surveillance qu'il retient pour d'autres chantiers mettant en œuvre des matériaux pour lesquels un enjeu radiologique avéré ou potentiel (cf. § 2.1) a été identifié (terrassement des zones polluées, des terres de recouvrement des bâtiments et des matériaux environnants l'ancien puits P1, démolition de l'ancien puits P1 et gestion des matériaux de démolition produits, extraction, concassage, transport de la première masse de gypse située à proximité des puits P2 et P4 ainsi que du gypse situé au niveau de la fosse d'Aiguisy). Aussi, à l'instar des dispositions de protection des travailleurs, il conviendrait que, sur la base des enjeux radiologiques identifiés, l'exploitant prévoit, le cas échéant, des dispositions de surveillance radiologique des postes de travail susmentionnés.

S'agissant de la surveillance radiologique des riverains, celle-ci est conduite par le biais de la surveillance de l'environnement décrite dans le chapitre suivant.

6. IMPACT RADIOLOGIQUE SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES DE SURVEILLANCE ASSOCIEES

L'influence sur l'environnement des activités menées sur le site est appréhendée au travers de l'analyse des résultats de la surveillance de la qualité de l'air, des eaux souterraines et des eaux de surface collectées sur le site, ce que l'IRSN estime pertinent.

6.1. ENVIRONNEMENT ATMOSPHERIQUE

L'impact radiologique du site sur l'environnement atmosphérique est dû à l'éventuel transfert d'aérosols contaminants dans l'environnement immédiat du site. Afin de contrôler le niveau d'aérosols contaminants dans

l'air, l'exploitant prévoit, durant toute la période d'exploitation et de remise en état de la carrière, de poursuivre les dispositions déjà en place :

- aux quatre points cardinaux en bordure d'exploitation :
 - ✓ des balises (dites « à filtre déroulant » par la suite) de prélèvement et de mesures (α et β globales) en temps réel, permettant la détection d'éventuelles élévations de la radioactivité liées aux activités industrielles. Un seuil d'investigation est associé à ces balises ;
 - ✓ des dispositifs de prélèvement sur filtres fixes mesurés (par contaminamètre (α , β et γ)) en différé mensuellement ou instantanément en cas de dépassement du seuil d'investigation associé aux balises à filtre déroulant. Ces dispositifs permettent de dédouaner les fausses alertes et d'obtenir des données plus précises sur un éventuel évènement. Des seuils d'investigation sont associés à ces dispositifs ;
- dans les localités environnantes du site, des dispositifs de prélèvement atmosphérique sur filtres fixes pour mesure en α global en différé, permettant d'assurer une surveillance en champ éloigné et au plus proche de la population. Des seuils d'investigation sont associés à ces dispositifs.

La poursuite à l'identique de la surveillance de l'environnement atmosphérique telle qu'envisagée par l'exploitant n'appelle pas de commentaire de l'IRSN, les opérations envisagées sur le site n'étant pas de nature à remettre en cause les conclusions formulées par l'IRSN dans ses avis précédents (N°2015-00015 et N°2016-00131). Toutefois, les modalités de détection d'éventuels évènements et la gestion qui en découle appellent les observations suivantes.

S'agissant des balises à filtre déroulant, l'IRSN estime qu'en situation normale les balises en bordure de site enregistreront principalement le bruit de fond dû aux descendants du radon au niveau local. Concernant le seuil d'investigation associé à ces balises, l'exploitant a réalisé une étude dans le but d'optimiser sa valeur tout en limitant le nombre de fausses alarmes. A cet égard, il a fait le choix de retenir une unique valeur correspondant à la valeur maximale parmi celles calculées pour chacune des quatre balises mises en place. L'IRSN estime ceci satisfaisant sur le principe, tout en considérant que le seuil d'investigation associé aux balises à filtre déroulant devrait correspondre au niveau supérieur de la gamme de variation du bruit de fond associé au radon.

S'agissant des éventuels dépassements de seuil, l'IRSN estime nécessaire que l'exploitant élabore et mette en place une procédure graduelle décrivant l'analyse de l'évènement, les éventuelles mesures radiologiques complémentaires¹¹ permettant de déterminer précisément l'origine de l'évènement, et les dispositions prévues pour le gérer.

6.2. EAUX SOUTERRAINES

L'actuel suivi radiologique de la qualité des eaux souterraines a été établi en considérant les pollutions radiologiques présentes sur l'ensemble du site du fort, c'est-à-dire sur les parties du site situées en Seine-Saint-Denis (secteur 2 du périmètre ICPE) et en Seine-et-Marne (hors de la présente demande d'autorisation). L'IRSN observe donc que l'impact radiologique potentiel du site du fort sur les eaux souterraines est susceptible de persister tant que le secteur 2 du périmètre ICPE n'aura pas été assaini et exploité et la partie seine-et-marnaise du site du fort assainie et/ou exploitée comme l'envisage l'exploitant à plus long terme. En tout état de cause,

¹¹ Pour l'interprétation des résultats de ces mesures complémentaires, il conviendra que, préalablement à l'exploitation de la carrière, l'exploitant ait réalisé des mesures permettant d'établir le bruit de fond radiologique du site en termes de seuils de référence pour ces types de mesure.

l'impact radiologique potentiel de la future carrière sur les eaux souterraines concerne essentiellement la nappe de l'Eocène supérieur en phase d'exploitation (cf. § 2.2), la nappe des calcaires de Brie étant vouée à disparaître progressivement sur l'emprise exploitée au fur et à mesure des excavations.

Pour contrôler la qualité radiologique des eaux souterraines, l'exploitant prévoit de poursuivre la surveillance d'ores et déjà en place, au-delà du réaménagement du site. Celle-ci consiste, pour les deux nappes, en des mesures semestrielles (mesures α global, mesures β global, mesures de l'activité des radionucléides présents par spectrométrie gamma et de l'uranium pondéral par ICP-MS), via un réseau de piézomètres situés sur le site du fort, à l'amont et à l'aval hydraulique ainsi qu'à un exutoire de la nappe des calcaires de Brie. L'IRSN souligne que les dispositions de surveillance associées aux eaux de surface recueillies en fond de fosse pendant la phase d'exploitation et susceptibles de s'infiltrer jusqu'à la nappe de l'Eocène supérieur (cf. § 6.3.2) renforcent la surveillance de cette nappe par le suivi du terme-source potentiel qu'elles constituent avant leur dilution dans la nappe. Aussi, l'IRSN estime que les dispositions de surveillance radiologique de la nappe de l'Eocène supérieur (accompagnées de dispositions de surveillance des eaux de surface collectées sur le site) prévues par l'exploitant pour les phases d'exploitation et de remise en état de la carrière sont adaptées, et qu'elles sont effectivement à poursuivre, autant que possible, après le réaménagement de la carrière.

En outre, considérant que l'exploitation de la carrière de gypse est susceptible de modifier localement le régime d'infiltration des eaux pluviales jusqu'à la nappe de l'Eocène supérieur et donc les directions locales d'écoulement, l'IRSN recommande que l'exploitant vérifie périodiquement (par exemple tous les trois à cinq ans) les directions locales d'écoulement dans cette nappe en relevant le niveau sur l'ensemble des piézomètres disponibles dans un rayon de 2 km autour du site, et le cas échéant adapte en conséquence le plan de surveillance de la nappe de l'Eocène supérieur.

En complément, l'IRSN appelle l'attention sur les deux points suivants d'ordre secondaire.

Premièrement, l'IRSN estime que, compte tenu de la vulnérabilité de la nappe des calcaires de Brie et des activités passées conduites dans la partie nord du site du fort, le ressuyage¹² de ces calcaires après leur excavation pourrait entraîner une dissémination de polluants, principalement chimiques et potentiellement radiologiques, lors de l'entreposage de ces calcaires, si cette option devait être retenue par l'exploitant. L'IRSN considère que la gestion des eaux de ressuyage des calcaires de Brie excavés, non traitée dans le dossier, est à considérer par l'exploitant afin de prévenir tout risque de dispersion de polluants par ce biais.

Deuxièmement, les talus de découverte du gypse devant intercepter la nappe des calcaires de Brie, des zones de suintement sont susceptibles de s'y développer et d'entraîner des polluants (chimiques et éventuellement radiologiques) vers la fosse. Toutefois, les débits transitant dans cette nappe étant faibles, ce phénomène risque de se produire principalement après l'aménagement des talus. L'IRSN considère que ce risque d'entraînement potentiel de polluants devra être pris en compte par l'exploitant dans le cadre de la gestion des eaux sur la carrière.

6.3. EAUX DE SURFACE COLLECTÉES SUR LE SITE

Les eaux de surface collectées sur le site correspondent aux eaux pluviales ruisselant sur le site ainsi qu'aux eaux des puits d'infiltration ayant pu circuler à travers le gypse et s'écouler après résurgence au fond de la fosse

¹² Pour rappel, la partie inférieure des calcaires de Brie peut être saturée en eau (nappe des calcaires de Brie) en fonction de la zone considérée. Le ressuyage des calcaires correspond à la libération de l'eau contenue dans leur structure.

d'extraction. L'IRSN identifie donc un enjeu radiologique potentiel pour les eaux collectées en fond de fouille pendant la phase d'exploitation.

6.3.1. Stratégie de gestion des eaux de surface

L'exploitant indique que, pendant la phase d'exploitation du gypse, les eaux pluviales seront récupérées par un bassin de rétention en fond de fouille (comme c'est le cas actuellement au fond de la fosse d'Aiguisy). Pour la phase post-remblaiement de la carrière, il indique que les eaux pluviales seront régulées sur le site par plusieurs bassins de rétention placés en fonction du modèle réaménagé. Cinq bassins de rétention sont prévus, dont deux correspondront à des bassins d'infiltration et ne présenteront donc pas de débit de rejet. Le cheminement ultérieur des eaux de surface collectées sera ensuite le même pour les phases d'exploitation et post-remblaiement de la carrière. L'exploitant indique ainsi qu'elles seront dirigées par pompage ou gravitairement vers un bassin à ciel ouvert dit « du rond-point ». Il précise que les pompes ne seront effectués qu'après décantation dans les bassins de rétention. Les eaux du bassin « du rond-point » seront ensuite dirigées par pompage vers le réseau de gestion des eaux de l'usine Placoplatre de Vaujours si elles présentent une teneur en uranium inférieure à la valeur de 100 µg/L retenue en première approche ; les eaux du réseau de l'usine seront ensuite rejetées dans le réseau d'assainissement de la commune de Vaujours. L'exploitant précise que la valeur de référence précitée sera réévaluée sur la base des premières données recueillies après le début de l'exploitation du gypse et que sa stratégie de gestion des eaux de surface collectées sur le site présentant une teneur en uranium supérieure à la valeur de référence consolidée sera définie sur la base des teneurs qui seront réellement mesurées et des volumes d'eau associés. L'IRSN estime que l'approche retenue par l'exploitant, consistant à déterminer ou consolider les différents volets de sa stratégie de gestion des eaux de surface collectées sur le site pendant la phase d'exploitation sur la base des données qui seront recueillies après le début de l'exploitation, permettra d'identifier les modalités de gestion de ces eaux les plus pertinentes au regard des impacts globaux et est de ce fait appropriée. Il conviendra toutefois que ces modalités fassent l'objet d'une instruction pour en valider les principes.

Par ailleurs, l'exploitant indique que, lors des phases d'exploitation de la carrière et après son remblaiement, les produits de décantation qui se seront déposés dans le bassin « du rond-point » pourront être curés si nécessaire. Toutefois il ne prévoit aucun contrôle radiologique de ces produits. Considérant que les eaux de surface collectées en fond de fouille pendant la phase d'exploitation et qui vont transiter par le bassin « du rond-point » présentent un enjeu radiologique potentiel, l'IRSN recommande, d'une part que l'exploitant réalise des caractérisations radiologiques des produits déposés dans le bassin du rond-point pendant la phase d'exploitation et tant qu'un enjeu radiologique persiste pour les eaux collectées, et précise, à la lumière des résultats obtenus, les options de gestion qu'il envisage pour ces produits. Ces options devront tenir compte de l'éventuelle concomitance de pollutions radiologiques et chimiques.

6.3.2. Dispositions de surveillance

Concernant la surveillance radiologique des eaux de surface collectées pendant la phase d'exploitation, l'exploitant indique qu'il poursuivra les dispositions actuellement en place consistant en des mesures semestrielles (α global, β global, spectrométrie γ et uranium pondéral (par ICP-MS)) des eaux en fond de fosse. Il précise qu'en cas de dépassement de la valeur de référence mentionnée au paragraphe 6.3.1, il réalisera des mesures similaires dans les eaux du bassin « du rond-point » vers lequel ces eaux sont dirigées. L'IRSN estime que les dispositions de surveillance retenues par l'exploitant pour les eaux de surface collectées pendant la phase d'exploitation sont adaptées aux enjeux radiologiques associés à ces eaux. L'IRSN recommande toutefois de retenir une fréquence plus importante des mesures étant donné que la surveillance des eaux collectées en fond

de fosse renforce la surveillance de la nappe de l'Eocène supérieur vers laquelle elles sont susceptibles de s'infiltrer (cf. § 6.2).

S'agissant de la phase post-remblaiement de la carrière, l'exploitant n'identifie pas d'enjeu radiologique et ne prévoit donc pas de surveillance radiologique pour les eaux pluviales collectées dans les bassins de rétention sur le site, ce qui n'appelle pas d'observation de la part de l'IRSN. En effet, les matériaux présents en surface à l'issue du réaménagement du site proviendront de l'extérieur et ne présenteront pas d'enjeu radiologique.

7. CONCLUSION

Le dossier de demande d'autorisation environnementale déposé le 23 septembre 2019 par la société Placoplatre fournit un ensemble important d'éléments permettant une première appréciation des impacts radiologiques associés à l'exploitation de la carrière de gypse qu'elle projette sur les communes de Coubron et Vaujours (93), ainsi que des mesures envisagées pour prévenir et limiter ces impacts. **Bien que ces dispositions soient globalement satisfaisantes, des compléments doivent encore être apportés par l'exploitant, soit avant le démarrage de l'exploitation, soit au cours de celle-ci, afin de garantir la pertinence des modalités de gestion des matériaux impliqués, des évaluations des expositions radiologiques et des dispositions de protection et de surveillance des personnes et de l'environnement.**

S'agissant de la stratégie de gestion des matériaux retenue par l'exploitant, l'IRSN estime appropriées, d'un point de vue radiologique et moyennant la modification des servitudes d'utilité publique associées au site du fort de Vaujours, l'approche consistant à valoriser en tant que remblais de la fosse d'extraction du gypse les matériaux naturels excavés présentant une radioactivité de l'ordre du bruit de fond radiologique, ainsi que l'approche consistant à éliminer en tant que déchets les matériaux présentant une radioactivité supérieure au bruit de fond, soit vers une installation de stockage de déchets dangereux, soit vers le Cires dédié au stockage de déchets de très faible activité, en fonction de leur niveau d'activité. Toutefois, il conviendrait que l'exploitant s'assure, d'une part que la concomitance éventuelle de polluants chimiques et radiologiques ne compromet pas l'élimination des déchets dans les filières envisagées, d'autre part que l'ensemble des critères d'acceptation des déchets fixés par les installations de stockage est respecté, notamment celui relatif à la présence éventuelle de radionucléides d'origine artificielle pour ce qui concerne les filières conventionnelles.

Cette stratégie suppose une connaissance précise des caractéristiques radiologiques des matériaux, connaissance que l'exploitant prévoit d'acquérir au moyen de trois niveaux de contrôle : le premier consiste en l'analyse ponctuelle d'échantillons prélevés sur les matériaux excavés, le second en un mesurage en continu du gypse transporté vers l'usine de transformation et le dernier en un passage sous un portique de détection des matériaux valorisés hors du site. L'IRSN considère que cette stratégie est satisfaisante sur le principe. Il estime néanmoins nécessaire que l'exploitant :

- étende la caractérisation ponctuelle prévue dans le dossier déposé aux matériaux dont les enjeux radiologiques ne sont pas établis avec certitude. Il s'agit notamment des matériaux de structures de l'ancien puits P1 et des matériaux environnants. Il s'agit également d'établir une caractérisation radiologique plus fine du gypse au niveau des zones de fracturation sous influence des puits d'infiltration des eaux pluviales (zone fissurée de la 1^{ère} masse de gypse sous influence des eaux d'infiltration issues des puits P2 et P4 et seconde masse au niveau de la fosse d'Aiguisy) ;

- valide, avant démarrage de l'exploitation du site, les études théoriques menées pour l'élaboration du dispositif de contrôle prévu sur le convoyeur à bande transportant le gypse jusqu'à l'usine de transformation ;

- définit le niveau de confiance associé au plan d'échantillonnage pour les matériaux autres que le gypse (terres de recouvrement des bâtiments, terres issues des zones polluées et autres terres de surface).

S'agissant de l'impact sur l'homme dû à l'exploitation de la future carrière, l'IRSN convient que les expositions radiologiques resteront faibles mais appelle l'attention sur le fait que le risque chimique associé à l'uranium reste à estimer par l'exploitant.

Enfin, s'agissant de la nappe de l'Eocène supérieur, l'IRSN considère que l'exploitant doit s'attacher à surveiller de manière accrue l'influence potentielle de l'exploitation de la carrière sur les écoulements d'eau de cette nappe, ainsi qu'à définir les modalités de remblaiement de la fosse d'extraction du gypse permettant de garantir la préservation de la qualité de la nappe de l'Eocène après le réaménagement du site.



Signature numérique de
MICHEL BAUDRY
Date : 2020.11.05
10:33:23 +01'00'

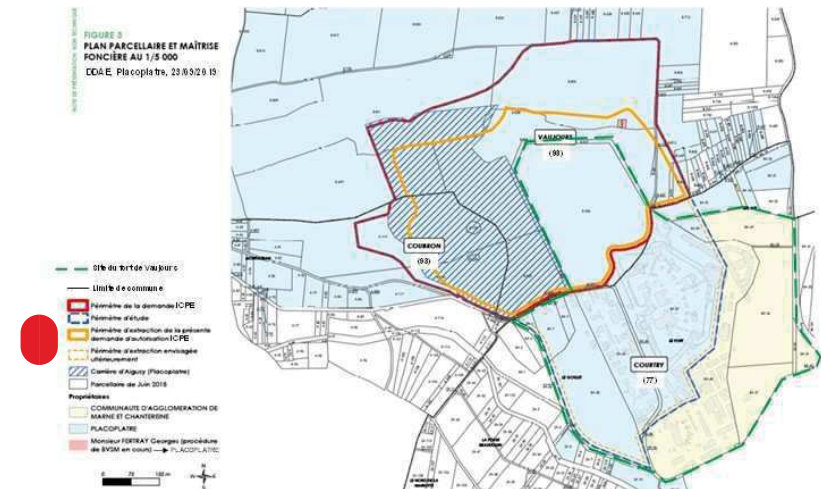
Pour le Directeur général et par délégation,
Michel BAUDRY
Adjoint au directeur de l'environnement

ANNEXE 1 A L'AVIS IRSN N° 2020-00174 DU 05/11/2020

Périmètres de l'ICPE, de la carrière d'Aiguisy, du site du fort de Vaujours et périmètre d'étude

Le périmètre de l'ICPE est représenté sur le plan ci-dessous. L'écart entre le périmètre de l'ICPE sollicité (~43 ha ; trait rouge) et le périmètre d'extraction du gypse envisagé (~28 ha ; trait orange) correspond notamment à l'emprise réservée pour d'éventuelles pistes et aux cavages à remblayer.

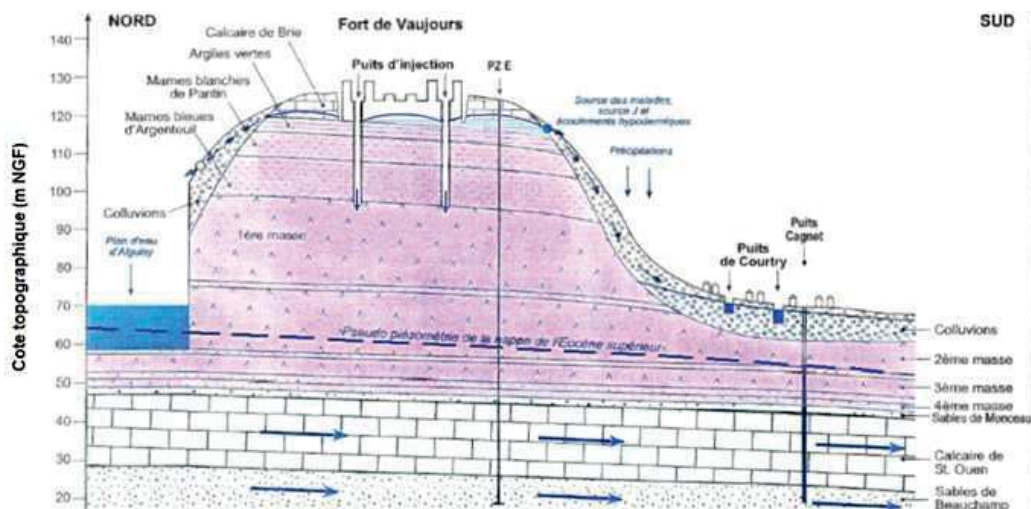
Sont également visibles sur ce plan l'ancienne carrière d'Aiguisy (zone hachurée), comprise dans le secteur 1 du périmètre de l'ICPE, ainsi que le site du fort de Vaujours (trait pointillé vert) dont le côté situé en Seine-Saint-Denis (hors la partie centrale du fort) correspond au secteur 2 du périmètre de l'ICPE.



Par ailleurs, dans son dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE), l'exploitant envisage d'exploiter ultérieurement la partie dont il est propriétaire du côté seine-et-marnais du site du fort de Vaujours (« périmètre d'étude » comprenant ~20 ha supplémentaires ; pointillé bleu sur le plan ci-dessus).

ANNEXE 2 A L'AVIS IRSN N° 2020-00174 DU 05/11/2020

Coupe hydrogéologique



IRSN

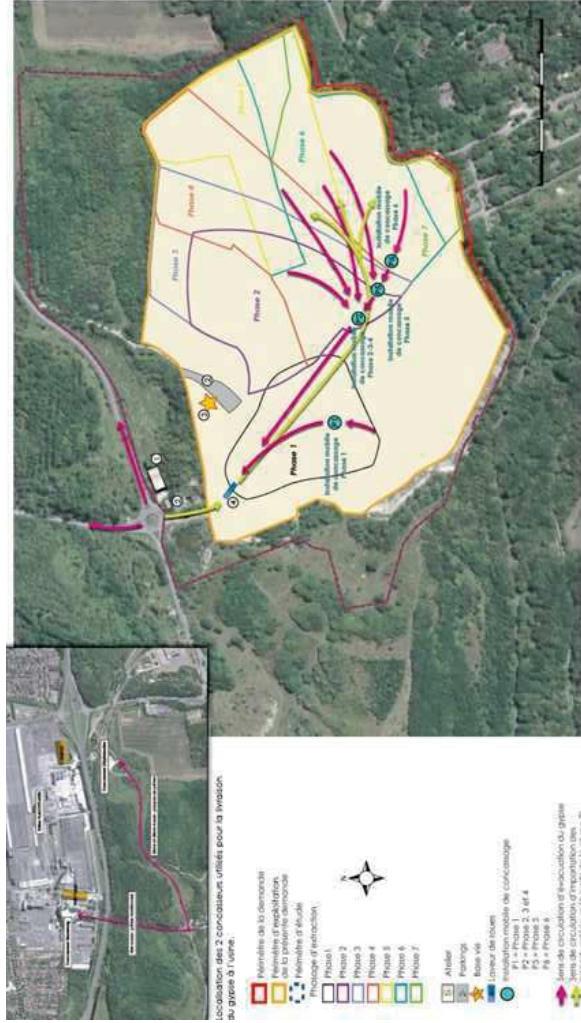
ANNEXE 3 A L'AVIS IRSN N° 2020-00174 DU 05/11/2020

Coupe de fonctionnement de l'exploitation de la future carrière prévu par l'exploitant



IRSN

ANNEXE 4 A L'AVIS IRSN N° 2020-00174 DU 05/11/2020
Phasage d'extraction du gypse prévu par l'exploitant



ANNEXE 5 A L'AVIS IRSN N° 2020-00174 DU 05/11/2020
Synthèse des enjeux radiologiques
identifiés à ce stade par l'exploitant et par l'IRSN
pour les différents matériaux impliqués dans l'exploitation de la future carrière

	Enjeu radiologique identifié par l'exploitant	Enjeu radiologique identifié par l'IRSN
Terres de recouvrement des bâtiments	Oui	Oui
Terres des zones polluées (particulièrement au niveau du bâtiment LG3)	Oui	Oui
Autres terres de surface	Oui potentiellement	Oui potentiellement
Nouveau puits P1 et matériaux environnants	Non	Non
Ancien puits P1 et matériaux environnants		Absence à confirmer
Gypse	Non	Potentiellement ⁽¹⁾
Marnes et argiles	Non	Potentiellement à proximité de l'ancien puits P1
Gravats de démolition des bâtiments	Non	Non
Végétaux	Non	Non

⁽¹⁾ Zone fissurée de la 1^{ère} masse de gypse sous influence des eaux d'infiltration issues des puits P2 et P4 et seconde masse au niveau de la fosse d'Aiguisy



Siège social

40, rue Moreau Duchesne
77910 Varreddes

 01 64 33 18 29



Bureau de Coulommiers

87, Avenue Jehan de Brie
77120 Coulommiers

 01 64 03 02 05



Bureau de La Ferté-sous-Jouarre

64, rue Pierre Marx
77260 La Ferté-sous-Jouarre

 01 60 22 02 38



Bureau de Crépy-en-Valois

2, bis rue Louis Armand
60800 Crépy-en-Valois

 03 44 59 10 81

environnement@cabinet-greuzat.com
<http://www.cabinet-greuzat.com>





**ENVIRONNEMENT 93
UNION DES ASSOCIATIONS
D'ENVIRONNEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS**

**Association départementale agréée
Membre de France Nature Environnement Ile de France
Affiliée à France Nature Environnement**

www.environnement93.fr

Note de l'APUR

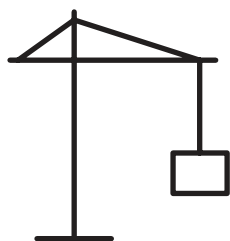
UNE NOUVELLE BASE DE DONNÉES DÉMOLITION AU SERVICE DES DÉCHETS DU BTP

 NOTE n°211

MAI 2022



© istockphoto.com / Markus Thoenen



16 M

de tonnes¹ de déchets
du BTP issus
des démolitions à horizon
2030 dans les opérations
d'aménagement

¹ - D'après la BD Démolition de l'Apur en lien avec les ratios de l'Ademe.

Grâce à l'exploitation de la Base de Données Démolition nouvellement créée, cette note a vocation à fournir des éléments quantitatifs et qualitatifs sur les surfaces qui seront démolies dans les chantiers du BTP à horizon 2030, ainsi qu'à documenter les volumes de déchets générés. Pour la première fois et en lien avec le CSTB et l'Ademe, l'Apur détaille ces matériaux en distinguant 8 catégories : béton et pierre, plâtre, bois, métaux, céramique, tuiles, fenêtres et isolants.

Cette note fait suite aux études publiées préalablement par l'Apur, sur les chantiers du Nord-Est du Grand Paris dans un premier temps, puis sur l'évolution des besoins en matériaux dans un second temps. Ces travaux s'appuient sur l'exploitation d'une base de données nouvelle : la BD Démolition.

Afin de mettre en place des filières d'économie circulaire dans les chantiers à venir de la Métropole du Grand Paris, il convient avant tout de réaliser des estimations quantitatives et qualitatives des démolitions sur la période 2022-2030 dans les opérations d'aménagements. Les objectifs de cette note s'inscrivent dans cette optique et s'articulent en deux axes :

- mettre en regard les m² à construire avec les m² à démolir et à réhabiliter dans la Métropole et par territoire ;
- estimer les volumes de matériaux disponibles à horizon 2030 afin d'entamer les synergies possibles par filière au sein des opérations d'aménagement.

Ces éléments permettront de faire le lien avec l'étude sur les filières et d'identifier les plateformes capables de transformer les gisements lorsque des synergies ne sont pas possibles.

Enjeu de la création de la BD Démolition

La présente note participe à la construction d'une gestion des déchets du BTP en circuit court. La mise en œuvre de cette gestion demande une synergie entre « disponibilité foncière », transformation des déchets et besoin en espace de stockage.

Historique de la BD Démolition

L'Apur a créé en 2020, une base de données « Démolition » inédite qui s'appuie sur sa base de données Projets². Cette base de données Démolition permet d'identifier les bâtis existants à démolir et à réhabiliter dans le cadre des grandes opérations d'aménagement. A l'aide de ratios de l'Ademe, elle quantifie et qualifie à l'échelle du bâtiment la production de déchets (ou produits de démolition) à l'horizon 2024 et au-delà, suivant le type de travaux de déconstruction (réhabilitation ou démolition). Les intérêts d'un tel outil sont multiples :

- localiser les mutations du bâti existant dans les secteurs d'opérations d'aménagement ;
- estimer un ordre de grandeur des volumes de déchets et pouvoir les qualifier ;
- identifier les grands foyers de production de déchets ;
- évaluer les flux de gisements potentiels afin de les orienter vers les différentes filières de réemploi et de réutilisation ainsi qu'anticiper sur la capacité des installations de transit, de massification, de tri et de recyclage existantes ou à mettre en place.

Ainsi, à l'horizon 2030, les démolitions et réhabilitations déjà prévues des opérations d'aménagement dans la Métropole du Grand Paris produiront plus de 18 millions de tonnes de déchets, dont 7,7 millions d'ici 2024³. Ces déchets seront en grande majorité des déchets inertes – 16,6 millions de tonnes en

utilisant les ratios de l'Ademe, 13,6 millions de tonnes avec ceux du CERC⁴. Ces opérations créeront aussi des déchets non dangereux non inertes, et des déchets dangereux en beaucoup plus faible quantité.

Une répartition géographique des chantiers inégale

L'estimation de la surface à construire au regard de celle à démolir et à réhabiliter à l'échelle territoriale et métropolitaine est la première étape pour envisager des synergies en fonction des besoins en matériaux pour la construction neuve et des types de gisements déjà disponibles sur les sites. Permettre la transformation des déchets en ressources au plus près des besoins, et éviter ainsi leur transport (souvent effectué par la route et pouvant entraîner leur saturation), présente des intérêts environnementaux, sanitaires, et économiques.

La carte ci-contre (**figure 1**) donne à voir une répartition inégale des démolitions à venir sur le territoire métropolitain, étant donné que les opérations d'aménagement sont principalement concentrées sur certains EPT (Plaine Commune, Est Ensemble et Grand Orly Seine Bièvre) ou autour de certains pôles : la Défense, l'Aéroport Roissy - Charles de Gaulle ou encore la ZAC de Bercy - Charenton-le-Pont.

À l'inverse, certains territoires, notamment Grand Paris Seine Ouest ou Grand Paris Sud Est Avenir, ne seront pas le théâtre des grands aménagements dans les années à venir. Ils sont en effet relativement peu concernés par le Grand Paris Express, les aménagements en lien avec les Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024 ou encore les importants plans de rénovation énergétique des bâtiments existants.

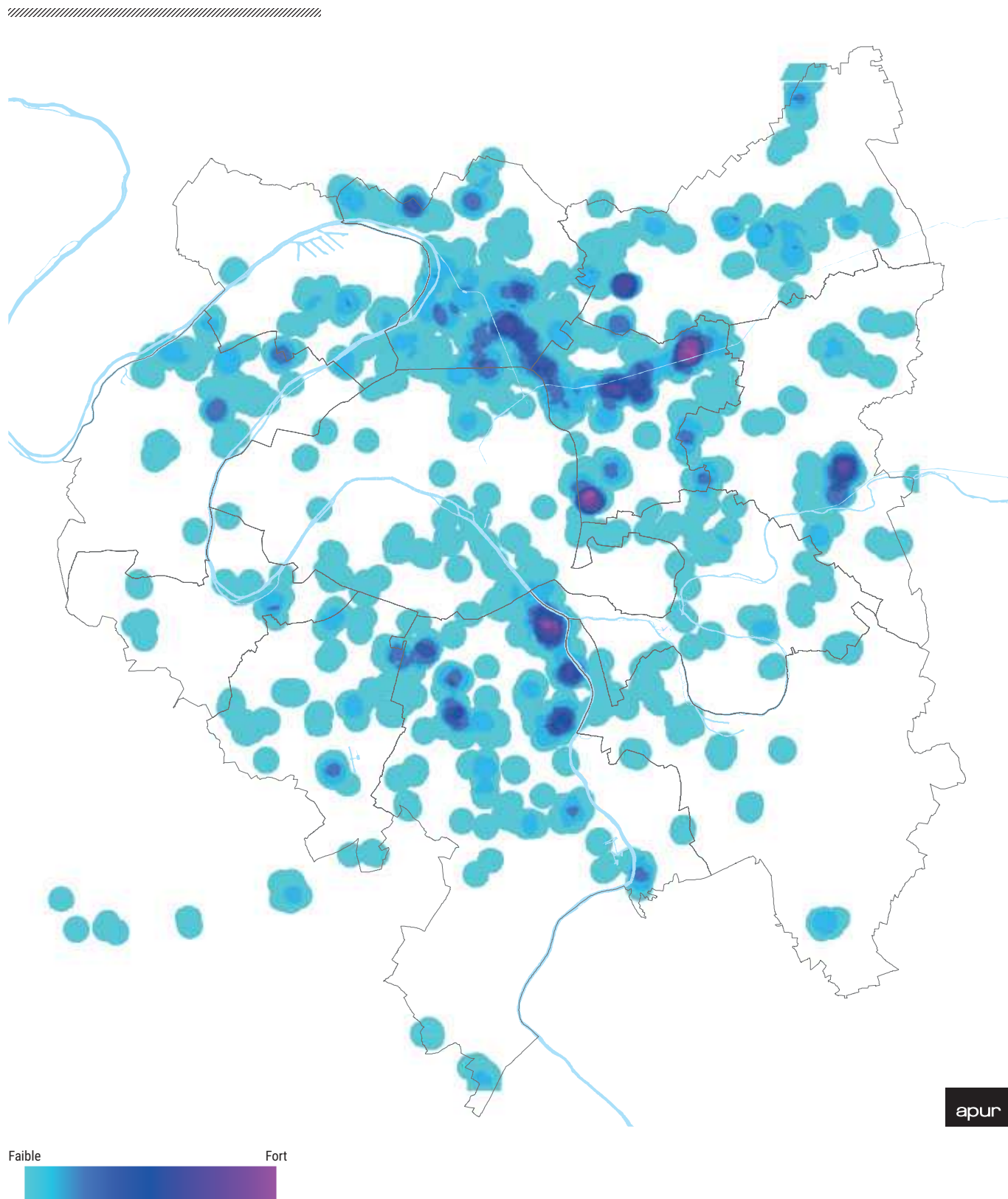
Les gisements de déchets proviennent majoritairement de Plaine Commune, Est Ensemble, et Grand Orly Seine Bièvre

2 - Base de données qui depuis 2008, recense les différents projets d'aménagement en cours sur le territoire de la MGP.

3 - Chiffres de la BD Démolition mis à jour en septembre 2021, les dates prises en compte sont celles d'achèvement des projets.

4 - Cellule économique régionale de la construction.

Figure 1. GISEMENTS DE DÉCHETS ISSUS DE LA DÉMOLITION À HORIZON 2030 - MISE À JOUR SEPTEMBRE 2021



Construction et démolition dans les opérations d'aménagement documentées (2021-2030)

La mise à jour de la BD Projets en 2020 a enregistré la programmation de près de 27,5 millions de m² à construire à horizon 2030, répartis dans 579 opérations d'aménagement (ZAC, PRU ou autres secteur). Selon les types de procédures, un secteur est en cours s'il répond aux critères suivants :

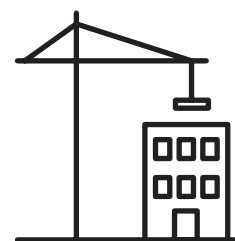
- ZAC créée : dossier de réalisation ;
- PRU : approbation de l'ANRU au Comité d'évaluation ;
- autres projets : au cas par cas (en général à partir du dépôt du permis de construire).

Lorsqu'un projet ne remplit pas ces conditions, il est considéré comme étant encore à l'étude.

L'ensemble de ces opérations d'aménagement (en cours et à l'étude) génère la démolition de 9,46 millions de m² de planchers et la réhabilitation de 5,04 millions de m² sur la période 2021-2030, soit un total de 14,5 millions de m² d'après la BD Démolition. La transformation de ces surfaces bâties produirait 16,6 millions de tonnes de déchets, tous confondus.

Les plus fortes densités de démolitions identifiées se concentrent au sud-est de Paris le long de la Seine amont sur près de 9 km, dans le secteur des Jeux Olympiques et Paralympiques autour du nord de Paris, dans le secteur de l'aéroport de Roissy - Charles-de-Gaulle. Une partie d'entre elles ont déjà eu lieu, pour les opérations à court terme (d'ici 2-3 ans).

Les surfaces de construction par EPT présentées sur cette carte (figure 2) correspondent aux données de la BD Projets à date de décembre 2021. Il s'agit du total de m² programmés pour 426 opérations d'aménagement sur la période 2021-2030. La réalisation de ces surfaces passe par la démolition de 9,46 millions de m² existants, selon l'estimation de la BD Démolition.



27,5 M

de m² à construire d'ici 2030, pour 9,5 millions de m² à démolir et 5 millions de m² à réhabiliter



Chantier Gare Pleyel, Saint-Denis

© Société du Grand Paris / Gérard Rollando

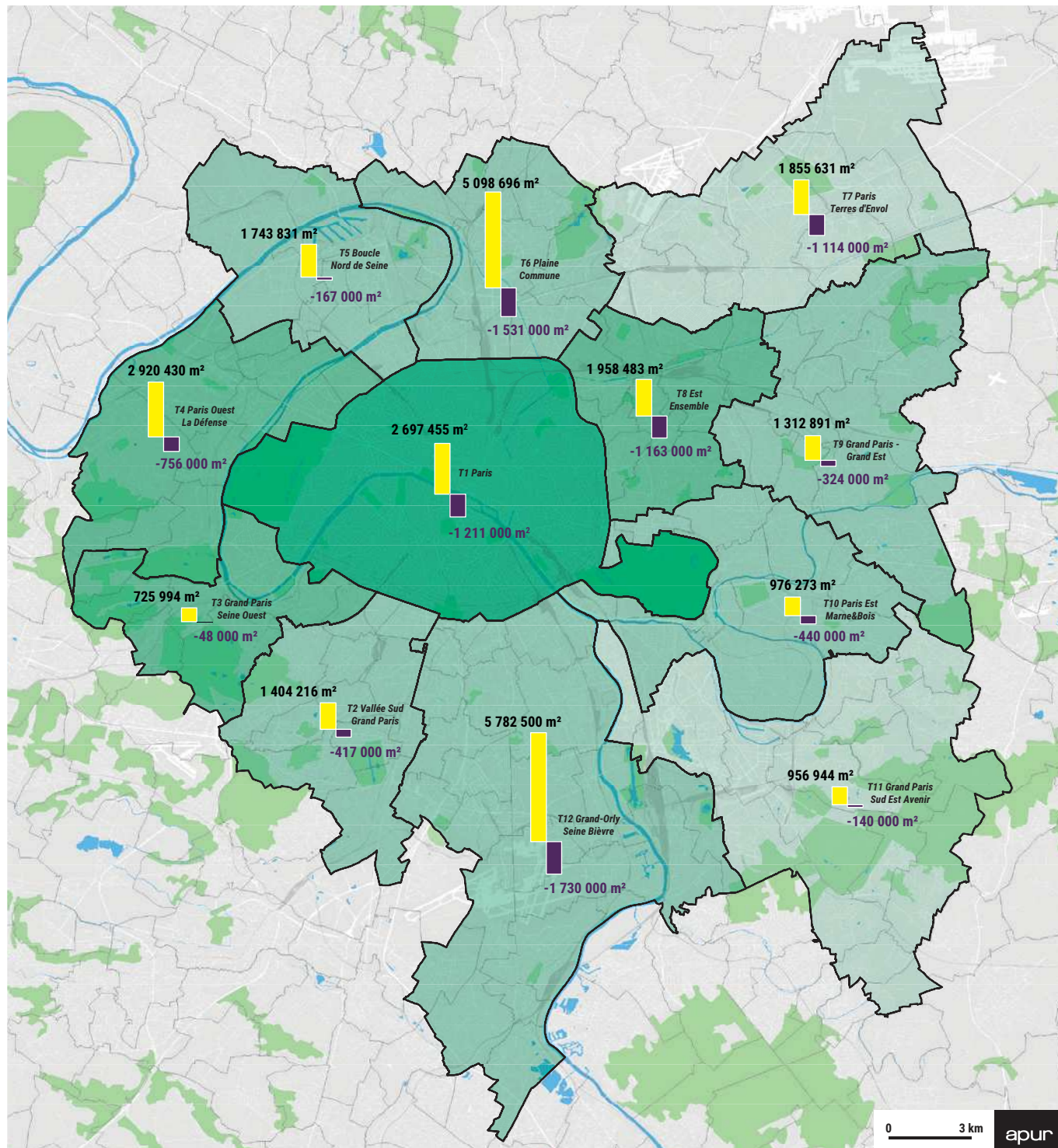
Tableau 1. LES PROJETS D'AMÉNAGEMENT DE LA MÉTROPOLÉ DU GRAND PARIS

////////////////////////////////////

Projets en cours par type d'opération	ZAC	NPNRU	Autres types d'opérations
T1 - Paris	10	5	39
T2 - Vallée Sud Grand Paris	9	1	19
T3 - Grand Paris Seine Ouest	4	0	19
T4 - Paris Ouest La Défense	14	2	16
T5 - Boucle Nord de Seine	19	3	9
T6 - Plaine Commune	23	22	48
T7 - Paris Terres d'Envol	7	7	21
T8 - Est Ensemble	9	14	11
T9 - Grand Paris - Grand Est	10	5	86
T10 - ParisEstMarne&Bois	8	0	14
T11 - Grand Paris Sud Est Avenir	15	6	15
T12 - Grand Orly Seine Bièvre	24	19	46
Métropole du Grand Paris	152	84	343

Source : Apur BD Projets, décembre 2021

Figure 2. SURFACES À CONSTRUIRE OU À DÉMOLIR DANS LES OPÉRATIONS D'AMÉNAGEMENT (2021-2030)



Construction
Démolition (estimation)

Densité bâtie brute actuelle *

- 0 - 0,25
- 0,25 - 0,50
- 0,50 - 1
- > 1

* La densité bâtie brute correspond au rapport entre les surfaces bâties existantes issues du fichier DGFIP 2020 et la superficie de l'EPT. Les données fiscales DGFIP renseignent à la maille de la parcelle cadastrale les surfaces habitables des logements et les surfaces exploitables des surfaces d'activités. Approchant l'exhaustivité, il subsiste néanmoins un degré d'imprécision lié à leur nature déclarative, en particulier pour les surfaces relevant des équipements publics.

Sources : Apur BD Projets, décembre 2021, BD Démolitions 2021, DGFIP 2020

Quelle quantité de déchets générée ?

Si les coefficients Ademe et CERC permettent d'avoir une estimation du volume de déchets générés par les démolitions et réhabilitations des grandes opérations d'aménagement dans la MGP, il s'agit d'avoir une analyse plus fine en termes de filière de déchet. Afin

de proposer des données plus fines concernant les gisements de déchets, l'Apur a réalisé un partenariat avec le CSTB qui a développé un outil de modélisation des flux de matériaux dans le BTP pour le croiser avec les données issues de la BD Démolition.

L'OUTIL DE MODÉLISATION DES FLUX DE MATÉRIAUX DANS LE BTP DÉVELOPPÉ PAR LE CSTB

Le CSTB développe, au travers de sa feuille de route, un modèle de flux de matières (BTPFlux) liés à la construction, la déconstruction et la rénovation des bâtiments. Son objectif est de modéliser les flux de matières, entrants et sortants, sur des échelles allant de l'opération d'aménagement à la planification territoriale, afin d'anticiper les besoins et de planifier le plus en amont possible une gestion optimale des ressources. Il est basé sur une modélisation fine du parc de bâtiments, neufs ou existants, en vue de matérialiser au plus près les flux à venir et les impacts (matière, environnementaux, économiques) associés. Ces travaux se sont notamment appuyés sur une thèse et sur le projet BTPFlux (2018-2020) cofinancé par le CSTB, l'Ademe Île-de-France et avec l'appui de la région Île-de-France.

Le modèle utilise la Base de Données Nationale des Bâtiments (BDNB) développée par le CSTB pour obtenir les informations sur les bâtiments existants de l'ensemble du territoire de la France métropolitaine. Un croisement avec la base de données composants du bâtiment du CSTB (TyPy) est réalisé pour déterminer chaque élément d'ouvrage des bâtiments (mur extérieur, plancher bas, toiture...). Le modèle fonctionne donc avec une représentation fine et dynamique des bâtiments.

Chaque bâtiment est modélisé par plusieurs macro-composants (assemblage de composants formant un élément d'ouvrage). La méthode permet donc une représentation plus fine de la matérialité du parc de bâtiments pour en déduire les déchets générés par la déconstruction ou la rénovation, mais aussi pour anticiper les besoins en ressources de la construction neuve. Les premiers développements se sont focalisés sur le parc existant et les flux sortants, la prise en compte de la construction neuve est en cours de développement.

Le modèle peut être appliqué à l'ensemble des territoires de la France Métropolitaine avec une configuration par défaut ou en intégrant des données spécifiques à un territoire. Actuellement le modèle prend en compte 5 types d'ouvrages, les maisons individuelles, les logements collectifs, les bureaux, les bâtiments d'enseignement et les bâtiments industriels. Une dizaine de typologies de déchets sont considérées, comme le béton et la pierre, les tuiles, les briques, le plâtre, les fenêtres, etc. ce qui donne plus de détails que les grandes catégories de déchets (déchets inertes, déchets non dangereux, déchets dangereux). BTPFlux ne prend pas en compte, pour le moment, les déchets des travaux d'aménagement de voiries et d'excavation des terres associés aux chantiers des bâtiments.

Figure 3. SCHÉMA DE LA MÉTHODOLOGIE « BTP FLUX » DU CSTB POUR MODÉLISER LES FLUX DE MATIÈRES LIÉS À LA CONSTRUCTION, LA DÉCONSTRUCTION ET LA RÉNOVATION DES BÂTIMENTS EN ÎLE-DE-FRANCE

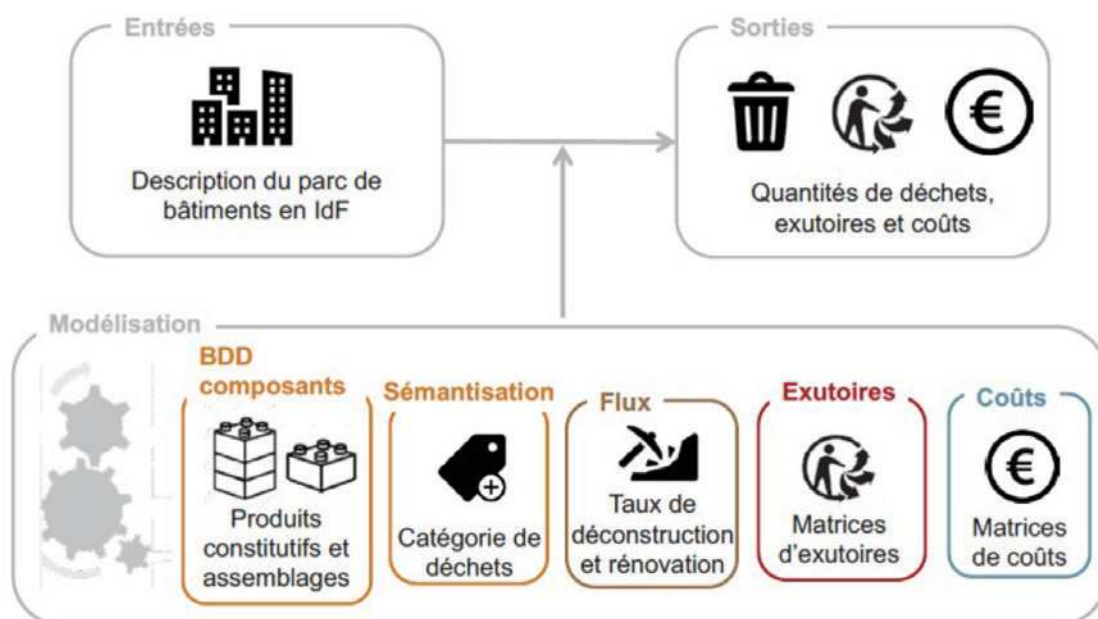


Tableau 2. PART DE M² À DÉMOLIR TRAITÉS PAR LE CSTB

Territoire de la MGP	Part des m ² analysés à démolir analysés par le CSTB
EPT 1	84 %
EPT 2	51 %
EPT 3	94 %
EPT 4	75 %
EPT 5	77 %
EPT 6	38 %
EPT 7	58 %
EPT 8	88 %
EPT 9	96 %
EPT 10	79 %
EPT 11	43 %
EPT 12	92 %

Source : BD Démolition, CSTB - Traitement Apur

Méthode de croisement des données

Le croisement entre la BD Démolition de l'Apur, identifiant les bâtiments allant être démolis ou réhabilités pour un horizon de projet, et l'outil BTPFlux du CSTB, déterminant les volumes disponibles de ces huit catégories de matériaux présents dans ces bâtis, permet d'obtenir une cartographie des quantités de ressources issues des chantiers mobilisables, et ce, pour des échéances de projet données.

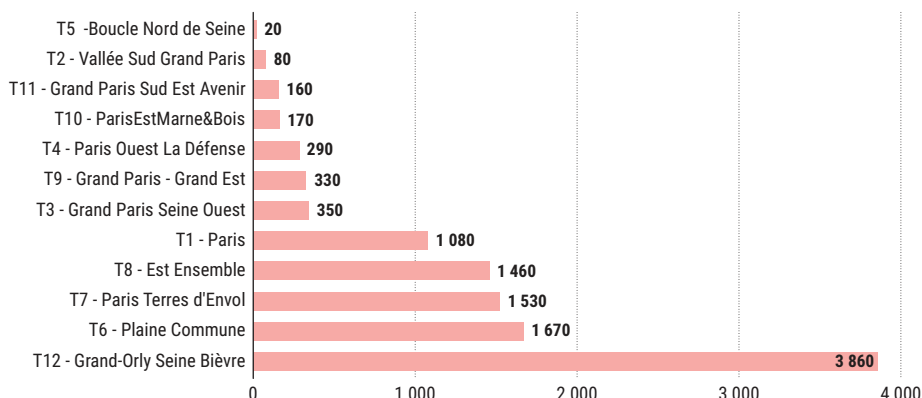
Plus de 60 % des 7857 bâtiments identifiés par la BD Démolition ont pu être traités par l'outil BTPFlux. Cette part est suffisamment importante pour estimer les ordres de grandeur des flux des différents matériaux. Les flux issus de la démolition sont traités à part de ceux issus de réhabilitation. En l'absence d'information sur le niveau de réhabilitation des projets (important ou mineur), le croisement s'appuie sur l'hypothèse que tout projet de réhabilitation est considéré comme étant de la rénovation thermique ; l'interprétation des résultats tient compte de cette hypothèse qui a un impact important sur les Produits Équipements Matériaux et Déchets issus des façades. Il convient également d'ajouter un point de vigilance méthodologique : si les 60 % des bâtiments traités donnent une première estimation, il ne faut pas pour autant

appliquer le même coefficient sur les 40 % restant à intégrer puisque la morphologie de ces bâtiments peut fortement varier.

Pour certaines opérations d'aménagement, le croisement n'a pas pu être réalisé, une mise à jour avec le CSTB est prévue au deuxième semestre 2022. Ainsi, la part des m² à démolir ou à réhabiliter ayant été prise en compte par territoire se répartit de la manière définie dans le **tableau 2**. Le fait que la totalité de la surface n'ait pas été traitée affecte peu les tendances, les flux de déchets générés restent dans les mêmes ordres de grandeur.

Le fait que la totalité de la surface n'ait pas été traitée affecte peu les tendances, les flux de déchets générés restent dans les mêmes ordres de grandeur, mais il est raisonnable de penser que les volumes de déchets des EPT 4⁵ et les EPT 6 sont légèrement sous-estimés puisqu'à ce stade certaines opérations n'ont pas encore été prises en compte.

La répartition de la production estimée de déchets sur le territoire métropolitain est relativement similaire à celle des grands projets d'aménagement puisqu'en milieu urbain dense, ces derniers impliquent généralement la démolition ou réhabilitation de bâtiments (**figure 4**). En effet, la production de déchets

Figure 4. PRODUCTION DE DÉCHETS ISSUS DES CHANTIERS DE DÉMOLITION ET DE RÉHABILITATION PAR EPT EN KILOTONNES

Source : BD Démolition, CSTB - Traitement Apur

5 - La ZAC des Groues, qui représente plus de 200 000 m² n'a par exemple pas été prise en compte.

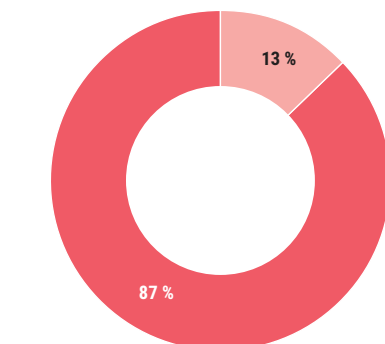
Tableau 3. ESTIMATION DES DÉCHETS PAR FILIÈRE

Type de déchets	Estimation en Ktonnes
Béton et pierre	9 600
Plâtre	410
Bois	110
Métaux	20
Céramique	460
Tuiles	140
Fenêtres	170
Isolants	90
Total	11 000

Source : BD Démolition, CSTB - Traitement Apur. Ces résultats sont la moyenne d'une fourchette haute et basse issue des résultats du CSTB. Pour rappel, seul 60 % des bâtiments de la BD Démolition ont été pris en compte dans les traitements du CSTB.

Figure 5. RÉPARTITION DES DÉCHETS DU BTP PAR FILIÈRE

Part estimée du béton et de la pierre dans les déchets du BTP à horizon 2030



■ Autres déchets du BTP
■ Béton et pierre

Source : BD Démolition, CSTB - Traitement Apur

est concentrée en Seine-Saint-Denis (Plaine Commune (15 %)), Paris Terres d'Envol (14 %), Est Ensemble (13 %), Ville de Paris (10 %) et surtout sur le territoire de Grand Orly Seine Bièvre (35 %).

On peut toutefois noter certains écarts entre la surface démolie et le volume de déchets généré pour des territoires, qui s'expliquent par le type d'ouvrage démolie. Par exemple, l'EPT 12 est le territoire qui prévoit de démolir le plus de surface, il est également celui qui prévoit de produire le plus de déchets, mais de manière bien supérieure : la démolition de la ZAC d'Ivry Confluences, ainsi que de la ZAC Gare des Ardoines de Vitry-sur-Seine explique entre autres ce décalage. À l'inverse, l'EPT de Paris Ouest La Défense a une importante surface à construire mais un volume de déchets relativement faible car il y a davantage de réhabilitations que de démolitions sur ce territoire. De plus, certaines des ZAC en construction sur ce territoire se font sur des terrains sur lesquels il n'y avait jusqu'alors peu de construction, ce qui n'implique aucune démolition.

Le béton et la pierre⁶, principale filière concernée

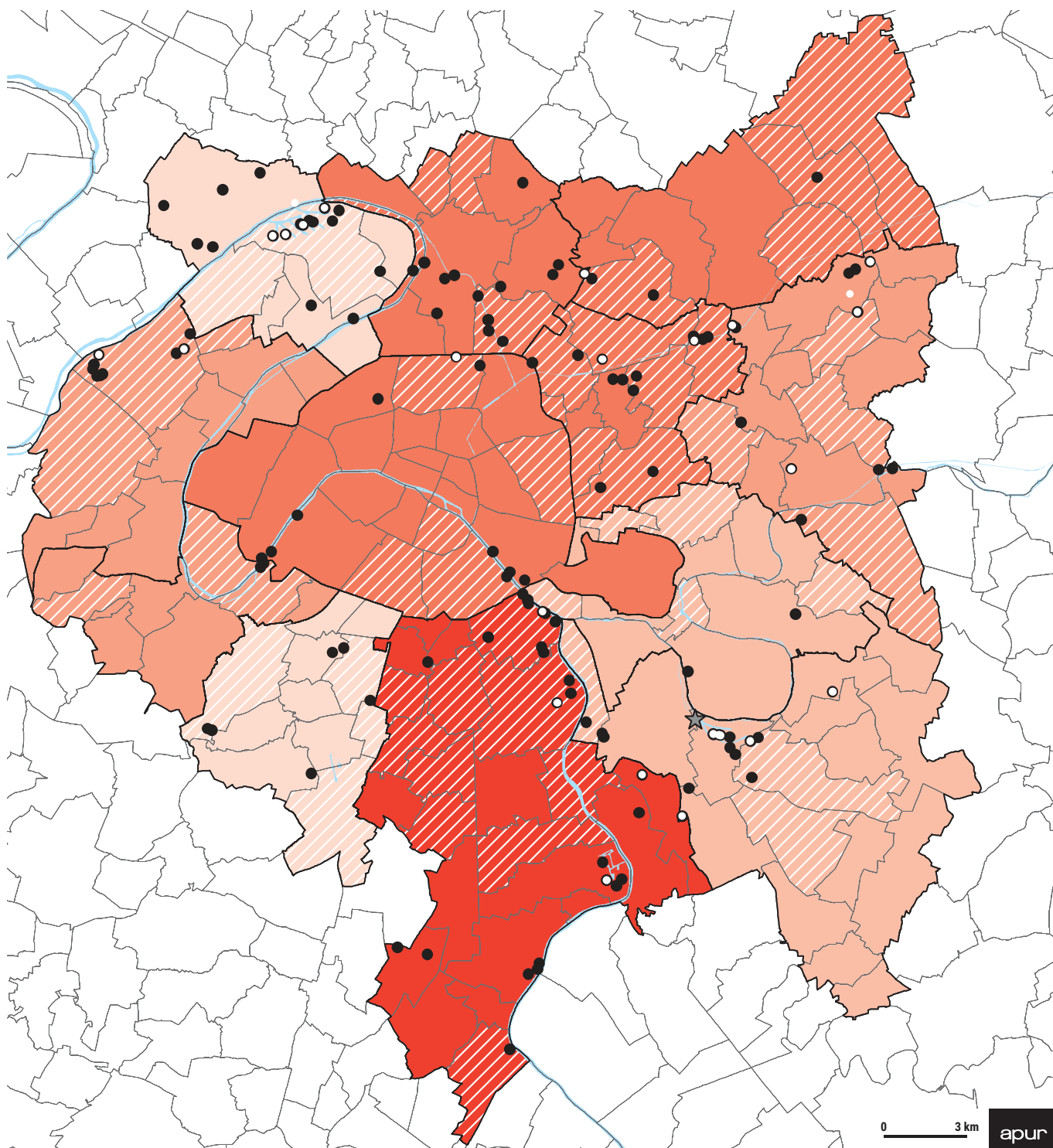
Le béton et la pierre sont les gisements principaux en termes de déchets produits par le BTP dans la Métropole du Grand Paris étant donné que presque 10 Mt (tableau 3) seront produites à horizon 2030, soit 87 % des déchets du BTP. De plus, les bétons, pierres et autres matériaux inertes issus de la démolition sont aisément recyclables, et majoritairement utilisés comme sous-couche routière ou remblais. Cependant, pour la pierre, la filière de réemploi reste à ce jour relativement peu développée, et représente un enjeu majeur. Le réemploi en l'état de béton est quasiment impossible, il nécessite obligatoirement une transformation.

Les communes étudiées par le CSTB sont celles qui sont concernées par des démolitions dans le cadre d'opérations d'aménagement⁷. Dès lors, on peut identifier un manque de plateformes de traitement de béton par rapport à la production estimée de déchets de béton à horizon 2030 sur le territoire de Paris Terres d'Envol, de même que sur le territoire de Grand Orly Seine Bièvre.

⁶ - La pierre et le béton sont traités ensemble car il s'agit des mêmes filières de réemploi.

⁷ - Pour rappel, seuls 60 % des bâtiments ont pu être traités pour l'instant par le modèle du CSTB (les communes « hachurées » sur la carte).

Figure 6. PRODUCTION ESTIMÉE DE DÉCHETS DE BÉTON À HORIZON 2030 ET PAR RAPPORT AUX COMMUNES ÉTUDIÉES PAR LE CSTB ET AUX PLATEFORMES DE TRAITEMENT DE DÉCHETS BÉTON SUR LE TERRITOIRE MÉTROPOLITAIN



- Centre de concassage du béton
- Plateforme acceptant les déchets inertes et béton
- ★ Plateforme de réemploi de la pierre :
plateforme Bonneuil de la Ville de Paris

Communes étudiées par le CSTB

- ▨ Communes étudiées par le CSTB

Volumes de béton et pierres par EPT en kilotonnes

- < 35 Kt
- De 35 Kt à 145 Kt
- De 145 Kt à 305 Kt
- De 305 Kt à 1 468 Kt
- > 1 468 Kt

Source : BD Démolition, CSTB - Traitement Apur

À l'inverse, le territoire de Boucle Nord de Seine dispose de nombreuses installations de traitement, alors même que le gisement de béton pour ce territoire prévoit d'être assez faible (figure 6).

Les autres filières de déchets

Après le **béton et la pierre**, les principales filières de déchets sur les chantiers métropolitains à horizon 2030 sont les céramiques, le plâtre, les fenêtres, les tuiles, et le bois. Les isolants et métaux représentent un volume moindre mais demeurent importants (figure 7).

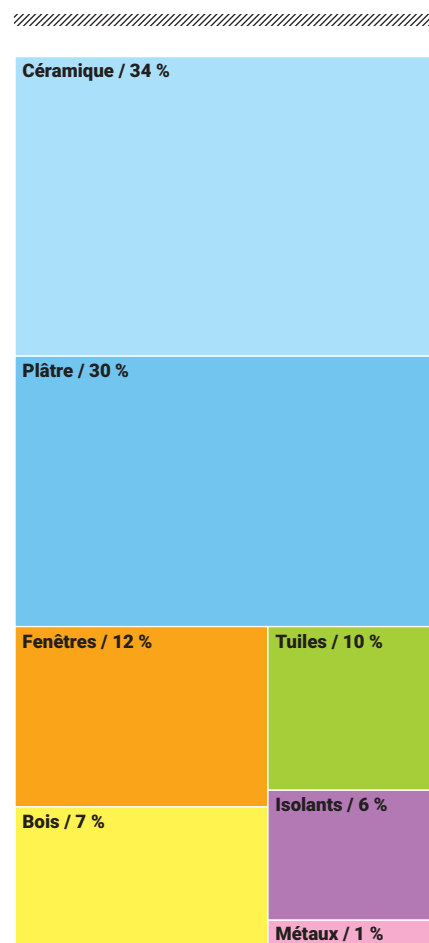
Les **céramiques** sont le premier gisement de déchets après le béton et de la pierre, et représentent 34 % du volume de déchets produits par les démolitions et réhabilitations à horizon 2030, et les plâtres représentent en 30 %. Il n'est cependant pas à exclure que ces volumes soient légèrement surestimés, comme ils sont à la fois dans les scénarios de réhabilitation et de démolition.

Les **fenêtres** représentent le 4^e gisement de déchets le plus important sur le territoire de la Métropole du Grand Paris. Si le réemploi est particulièrement rare, car son rendement est peu intéressant à cause de la manipulation du verre, la principale valorisation du verre plat est le recyclage en calcin d'autant plus qu'il est recyclable à l'infini. Or, la filière du recyclage du verre n'est à ce jour pas encore mature, en particulier à l'échelle de la Métropole : il n'existe qu'une plateforme de recyclage du verre est dans la Métropole, à Bonneuil-sur-Marne.

Le **bois**, dont la filière de recyclage et de réemploi se développe et se structure de plus en plus à l'échelle de la MGP, représente 7 % des déchets (hors béton et pierre).

Les tuiles, isolants et métaux représentent le reste des déchets issus des démolitions et réhabilitations. Il convient de préciser que la filière de recyclage des métaux est particulièrement mature dans la MGP.

Figure 7. RÉPARTITION DES DÉCHETS À VENIR À HORIZON 2030, HORS BÉTON ET PIERRE



Source : BD Démolition, CSTB - Traitement Apur

Tableau 4. RÉCAPITULATIF DES M² À CONSTRUIRE, DÉMOLIR ET VOLUMES DE DÉCHETS PAR FILIÈRE

	m ² à construire programmés	m ² à démolir (hors réhabilitation)	Kilotonnes de déchets	Béton et Pierre	Plâtre
T1 - Paris	2 697 455	1 308 000	1080	87 %	3,90 %
T2 - Vallée Sud Grand Paris	1 404 216	472 000	80	49 %	4,90 %
T3 - Grand Paris Seine Ouest	725 994	52 000	350	90 %	3,20 %
T4 - Paris Ouest La Défense	2 920 430	975 000	290	85 %	4,40 %
T5 - Boucle Nord de Seine	1 743 831	210 000	20	86 %	3,30 %
T6 - Plaine Commune	5 098 696	1 549 000	1670	88 %	4,70 %
T7 - Paris Terres d'Envol	1 855 631	1 114 000	1530	91 %	3,30 %
T8 - Est Ensemble	1 958 483	1 121 000	1460	86 %	3,70 %
T9 - Grand Paris - Grand Est	1 312 891	325 000	330	80 %	3,90 %
T10 - Paris Est Marne&Bois	976 273	375 000	170	90 %	3,40 %
T11 - Grand Paris Sud Est Avenir	956 944	180 000	160	90 %	2,80 %
T12 - Grand Orly Seine Bièvre	5 782 500	1 778 000	3860	88 %	3,50 %
Total MGP	27 433 344	9 458 000	11 000	88 %	3,70 %

Sources : Apur BD Projets décembre 2021 et estimation BD Démolition janvier 2022, CSTB



Béton

© istockphoto.com / Rappensuncle



Pierre

© istockphoto.com / HorstBingemer



Plâtre

© istockphoto.com / Rand22



Bois

© CCO



Métaux

© CCO



Céramique

© Shutterstock - Ceiafoto



Tuiles

© Shutterstock - Bogdan Vacarciuc



Fenêtres

© P&Ma



Isolants

© Shutterstock - Phil Berry

Bois	Métaux	Céramique	Tuiles	Fenêtres	Isolants
0,40 %	0,10 %	4,10 %	1,10 %	2,50 %	0,40 %
0,30 %	0,00 %	16,30 %	0,20 %	19,00 %	10,00 %
1,10 %	0,10 %	2,30 %	1,90 %	0,80 %	0,20 %
1,40 %	0,20 %	4,60 %	0,80 %	2,10 %	1,70 %
2,30 %	0,30 %	2,80 %	3,10 %	1,40 %	0,90 %
1,00 %	0,20 %	3,80 %	1,10 %	0,80 %	0,40 %
0,70 %	0,20 %	3,90 %	0,40 %	0,40 %	0,30 %
1,20 %	0,20 %	4,40 %	1,70 %	1,50 %	0,90 %
1,40 %	0,20 %	7,90 %	3,40 %	1,60 %	1,20 %
1,00 %	0,10 %	3,40 %	1,00 %	0,60 %	0,60 %
0,80 %	0,10 %	3,70 %	1,50 %	0,80 %	0,30 %
0,90 %	0,10 %	3,90 %	1,10 %	1,60 %	0,90 %
0,90 %	0,10 %	4,10 %	1,20 %	1,50 %	0,70 %

Conclusion

L'utilisation de la BD Démolition de l'Apur par l'outil BTPFlux du CSTB a permis de renseigner des grandes tendances sur le flux de déchets par filière dans le Grand Paris, et de confirmer les premières estimations réalisées à l'aide du coefficient de l'Ademe. Afin d'affiner ces analyses, et d'être en mesure de proposer des plans d'action à l'échelon d'un EPT, d'une commune voire d'un site d'aménagement, l'Apur, l'Ademe et le CSTB vont poursuivre ce travail dans les mois à venir. À l'aide d'un identifiant unique par bâtiment, le traitement des données sera affiné, ce qui permettra de quantifier les déchets générés par l'ensemble des démolitions et des réhabilitations à la maille du bâtiment et d'effectuer le calcul sur une plus grande part des bâtiments démolis ou réhabilités.

L'Apur, dans le cadre de son programme de travail partenarial et en lien avec l'Ademe, la Ville de Paris et la MGP prévoit de réaliser une étude à partir de la BD Démolition pour estimer les flux à venir dans les opérations d'aménagement (entrant et sortant), au regard des filières existantes, des capacités de production en matériaux de construction et en lien avec les maillages existant des plateformes de recyclage. Cette nouvelle étude pourrait intégrer plusieurs secteurs test démonstrateurs comme Paris Nord Est élargi, Paris la Défense voire un secteur dans le territoire Grand Orly Seine Bièvre. Enfin, la base de données démolition pourrait également être élargie au renouvellement en secteur diffus afin d'avoir une vision plus complète des filières d'économie circulaire dans le bâtiment.



POUR EN SAVOIR PLUS

« Principales filières des déchets du BTP - Quels organisations, valorisations et gisements à venir ? » Apur, février 2022.

<https://www.apur.org/fr/nos-travaux/principales-filières-déchets-btp-organisations-valorisations-gisements-venir>



Directrices de la publication :

Dominique ALBA
Patricia PELLOUX

Note réalisée par : **Anaïs LO PINTO,**
Amélie NOURY, Hugo PARSONS

Sous la direction de : **Patricia PELLOUX**

Avec le concours de : **Paul PERRON**

Photos et illustrations :

Apur sauf mention contraire

Mise en page : **Apur**

www.apur.org

L'Apur, Atelier parisien d'urbanisme, est une association loi 1901 qui réunit autour de ses membres fondateurs, la Ville de Paris et l'État, les acteurs de la Métropole du Grand Paris. Ses partenaires sont :

