



Rapport d'étude

Étude d'impact de l'industrie Everglass (16) sur la qualité de l'air

Période de mesure : du **26/06/2025** au **24/07/2025**
Commune et département d'étude : Châteaubernard (16)



Référence :
IND_EXT_25_006

Version finale
du :
31/10/2025

Auteur : Tess LAURENT, ingénieure d'études
Vérification : Sarah LE BAIL, responsable du service Etudes
Validation : Rémi FEUILLADE, directeur délégué production et exploitation



Résumé

Depuis 2019, Atmo Nouvelle-Aquitaine conduit des campagnes de surveillance de la qualité de l'air autour du site industriel d'Everglass à Châteaubernard (Charente), spécialisé dans le traitement et la valorisation du verre ménager. Ces suivis successifs visent à caractériser l'impact potentiel de l'installation sur les concentrations en particules et sur les retombées atmosphériques.

La première étude (2019) avait mis en évidence de faibles niveaux de particules grossières (PM₁₀), sans différence notable entre les sites proches de l'usine et le site témoin. En 2023, le dispositif a été renforcé par le suivi en continu des particules grossières (PM₁₀) et fines (PM_{2,5}), le contrôle des retombées atmosphériques et l'analyse de la silice cristalline. Les résultats avaient montré le respect des seuils réglementaires et des recommandations sanitaires, sans impact significatif attribuable à l'activité de l'installation.

En 2025, un nouveau volet de surveillance a été engagé afin de compléter ces précédentes investigations. La campagne a porté sur la caractérisation des particules totales en suspension (TSP) au moyen de jauges Owen installées sur six sites historiques dont le site témoin de Genté. La part de silice cristalline dans les poussières collectées a également été analysée. L'ensemble des mesures s'est déroulé entre fin juin et fin juillet 2025, sur une période d'un mois.

Les principaux résultats obtenus sont les suivants :

- ➔ les concentrations en poussières totales (TSP) mesurées varient de 347 à 524 mg/m²/j
- ➔ les valeurs les plus faibles sont enregistrées sur Bellevue (347 mg/m²/j) et L'Arche (360 mg/m²/j)

- ➔ les valeurs intermédiaires concernent Chausson (424 mg/m²/j) et Mas de la Cour (446 mg/m²/j)
- ➔ les niveaux les plus élevés sont observés sur La Pallue (471 mg/m²/j) et sur le site témoin de Genté (524 mg/m²/j).

La comparaison avec les campagnes précédentes met en évidence une diminution globale des dépôts entre 2019 et 2023, suivie d'une légère hausse en 2025, sans retour aux niveaux de 2019.

Les analyses par microscopie électronique à balayage (MEB/EDX) montrent une composition élémentaire dominée par le calcium, le magnésium, le sodium, le silicium et l'oxygène, avec des traces de soufre, fer et manganèse.

Les analyses par diffraction des rayons X (DRX) confirment la présence de phases cristallines telles que la calcite, l'aragonite et la halite sur l'ensemble des sites.

La silice cristalline a été détectée sous forme de quartz dans tous les échantillons, avec des teneurs comprises entre 0,8 et 2,2 % en masse, contre 1,0 % sur le site témoin. Entre 2019 et 2025, la teneur en silice a diminué sur l'ensemble des points de mesure, avec des baisses allant de 15 à 80 % selon les sites.

Les formations géologiques du secteur, majoritairement calcaires, se traduisent par la présence prépondérante de minéraux carbonatés dans les échantillons. L'ensemble des résultats témoigne d'une homogénéité des compositions minérales sur l'ensemble du périmètre étudié.



Avant-Propos

Titre : Étude d'impact de l'industrie Everglass (16)
sur la qualité de l'air

Reference : IND_EXT_25_006

Version : finale du 31/10/2025

Délivré à : Everglass
Rue Louis Blériot
16100 Châteaubernard

Selon offre n° : IND_EXT_25_006 version 2 du
16/04/2025

Nombre de pages : 21 (couverture comprise)

Validation numérique du rapport, le

Conditions d'utilisation

Atmo Nouvelle-Aquitaine fait partie du dispositif français de surveillance et d'information sur la qualité de l'air. Sa mission s'exerce dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 et de ses décrets d'application.

À ce titre et compte tenu de ses statuts, Atmo Nouvelle-Aquitaine est garant de la transparence de l'information sur les résultats de ces travaux selon les règles suivantes :

- ➔ Atmo Nouvelle-Aquitaine est libre de leur diffusion selon les modalités de son choix : document papier, communiqué, résumé dans ses publications, mise en ligne sur son site internet (www.atmo-nouvelleaquitaine.org)
- ➔ les données contenues dans ce rapport restent la propriété d'Atmo Nouvelle-Aquitaine. En cas de modification de ce rapport, seul le client sera informé d'une nouvelle version. Tout autre destinataire de ce rapport devra s'assurer de la version à jour sur le site Internet de l'association.
- ➔ en cas d'évolution de normes utilisées pour la mesure des paramètres entrant dans le champ d'accréditation d'Atmo Nouvelle-Aquitaine, nous nous engageons à être conforme à ces normes dans un délai de 6 mois à partir de leur date de parution
- ➔ toute utilisation de ce document doit faire référence à Atmo Nouvelle-Aquitaine et au titre complet du rapport.

Atmo Nouvelle-Aquitaine ne peut en aucune façon être tenu responsable des interprétations, travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux pour lesquels l'association n'aurait pas donné d'accord préalable. Dans ce rapport, les incertitudes de mesures ne sont pas prises en compte lors de comparaison à un seuil réglementaire.

Table des matières

1. Introduction et contexte	5
2. Polluants suivis et méthodes de mesure	5
2.1. Mesures par prélèvement suivi d'une analyse chimique.....	5
2.2. Poussières totales (TSP)	6
2.3. Silice cristalline	6
2.4. Intérêt de la double approche	7
2.5. Inventaire des émissions polluantes de la CA du Grand Cognac	7
3. Organisation de l'étude	8
3.1. Sites de prélèvements	8
3.2. Dispositif de mesures	10
4. Conditions environnementales	11
5. Présentation des résultats de prélèvements et analyses ..	13
5.1. Particules totales en suspension	13
5.2. Analyses physicochimiques des retombées atmosphériques	15
6. Conclusion	17

Table des annexes

Géologie de la zone d'étude	19
-----------------------------------	----

1. Introduction et contexte

Everglass est une industrie spécialisée dans le traitement du verre ménager. Une grande partie des verres collectés sur un large secteur de l'ouest de la France est apportée dans l'installation implantée à Châteaubernard (16) pour y être valorisée.

Avant leur valorisation, ces verres sont temporairement stockés dans l'enceinte de l'usine. Malgré la mise en place de dispositifs visant à limiter l'impact environnemental de l'installation, la population riveraine signale régulièrement la présence de poussières susceptibles d'être liées au réenvol de fragments de verre. Ces dernières sont composées principalement de silice amorphe, constituant majoritaire du verre, et dans une moindre mesure de silice cristalline, pouvant présenter un risque pour la santé humaine.

Dans ce contexte, Everglass a de nouveau sollicité Atmo Nouvelle-Aquitaine pour la réalisation d'une campagne estivale en 2025. Celle-ci s'inscrit dans la continuité des deux campagnes précédemment menées : une première entre septembre et octobre 2019, puis une seconde entre juin et juillet 2023, qui avait déjà permis de renforcer et d'élargir le dispositif de suivi.

En 2025, le plan de surveillance a été reconduit. Cinq sites de mesure déjà suivis en 2019 ont été instrumentés avec des jauges Owen afin de quantifier les poussières totales en suspension autour du site. La part de silice cristalline contenue dans ces dépôts a également été analysée sur l'ensemble des échantillons collectés.

La campagne 2025 s'est tenue sur une durée d'un mois, entre le 26 juin et le 24 juillet.

2. Polluants suivis et méthodes de mesure

2.1. Mesures par prélèvement suivi d'une analyse chimique

Caractéristique mesurée	Matériel	Référence et/ou principe de la méthode de prélèvement	Référence et / ou principe de la méthode d'analyse
Concentration en particules totales (TSP)	Jauge	NF X 43-014 - Détermination des retombées atmosphériques totales	Gravimétrie
Concentration en silice cristalline et autres			Diffraction des rayons X (XRD) - NF X 43-296
Composition chimique et minéralogique			MEB/EDX et DRX – Identification des éléments et phases cristallines principales

Tableau 1 : dispositif de prélèvement et principes analytiques

2.2. Poussières totales (TSP)

Les TSP (Particules Totales en Suspension) représentent l'ensemble des particules en suspension dans l'air dont le diamètre aérodynamique est généralement inférieur à 100 μm . Elles regroupent plusieurs classes granulométriques de particules : PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, PM_1 et particules ultrafines.

Ces particules sont d'origine variée :

- naturelle : sols secs, végétation, embruns marins, poussières de chantiers ou de routes ;
- anthropique : activités agricoles, industrielles ou de combustion (trafic, chauffage, procédés thermiques).

Les retombées atmosphériques ($\text{mg}/\text{m}^2/\text{j}$) résultent du dépôt de ces particules sur les surfaces. Leur suivi constitue un indicateur pertinent de la pression particulaire locale.

Références disponibles

- Arrêté préfectoral de 2016 (cas des carrières) :
 - Objectif de 500 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$ en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées.

2.3. Silice cristalline

La silice cristalline (SiO_2) est un composant naturel des roches (granits, sables, calcaires, argiles) et un constituant essentiel du verre. Elle est présente sous plusieurs formes polymorphes : quartz, cristobalite et tridymite, le quartz étant la plus fréquente dans l'environnement.

Origines :

- naturelle : érosion des sols, poussières minérales, chantiers ;
- industrielle : procédés de fusion ou broyage du verre, céramiques, fonderies, etc.

Risques sanitaires :

La silice cristalline inhalée sous forme de particules fines peut pénétrer profondément dans l'arbre respiratoire. Une exposition prolongée peut provoquer des affections pulmonaires chroniques (silicose) et des cancers bronchopulmonaires. Le CIRC (1997) l'a classée cancérigène avéré pour l'Homme (groupe 1).

Cadre réglementaire :

Des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) existent pour les trois formes polymorphes principales, fixées à 0,1 mg/m^3 (8 h) dans les milieux de travail (directive 2017/2398/UE). Ces valeurs sont mentionnées à titre indicatif dans ce rapport, car elles ne concernent pas l'air ambiant.

Méthode analytique :

La recherche de silice cristalline est effectuée sur les dépôts solides collectés dans les jauges Owen. L'analyse par diffraction des rayons X (DRX) selon la norme NF X 43-296 permet d'identifier et de quantifier la fraction cristalline de la silice. Les résultats sont exprimés en pourcentage massique (% m) de SiO_2 par rapport à la masse totale des poussières recueillies.

2.4. Intérêt de la double approche

L'association du suivi quantitatif (TSP) et qualitatif (silice cristalline et composition minéralogique) permet :

- ➔ de quantifier les dépôts de poussières autour du site ;
- ➔ de caractériser leur nature chimique et minérale (carbonates, silicates, sels, métaux, etc.) ;
- ➔ de discuter l'origine des retombées, en distinguant les sources naturelles, diffuses ou industrielles.

Cette approche intégrée s'inscrit dans la continuité des campagnes 2019 et 2023, assurant la comparabilité temporelle et la traçabilité des évolutions observées dans l'environnement d'Everglass.

2.5. Inventaire des émissions polluantes de la CA du Grand Cognac

Atmo Nouvelle-Aquitaine établit régulièrement un bilan des émissions polluantes sur l'ensemble du territoire régional, décliné également à l'échelle des intercommunalités. Le tableau ci-après présente la répartition, en 2022, des émissions de polluants atmosphériques par grandes catégories de sources (activités humaines et sources naturelles) pour la Communauté d'Agglomération du Grand Cognac, à laquelle appartient Châteaubernard.

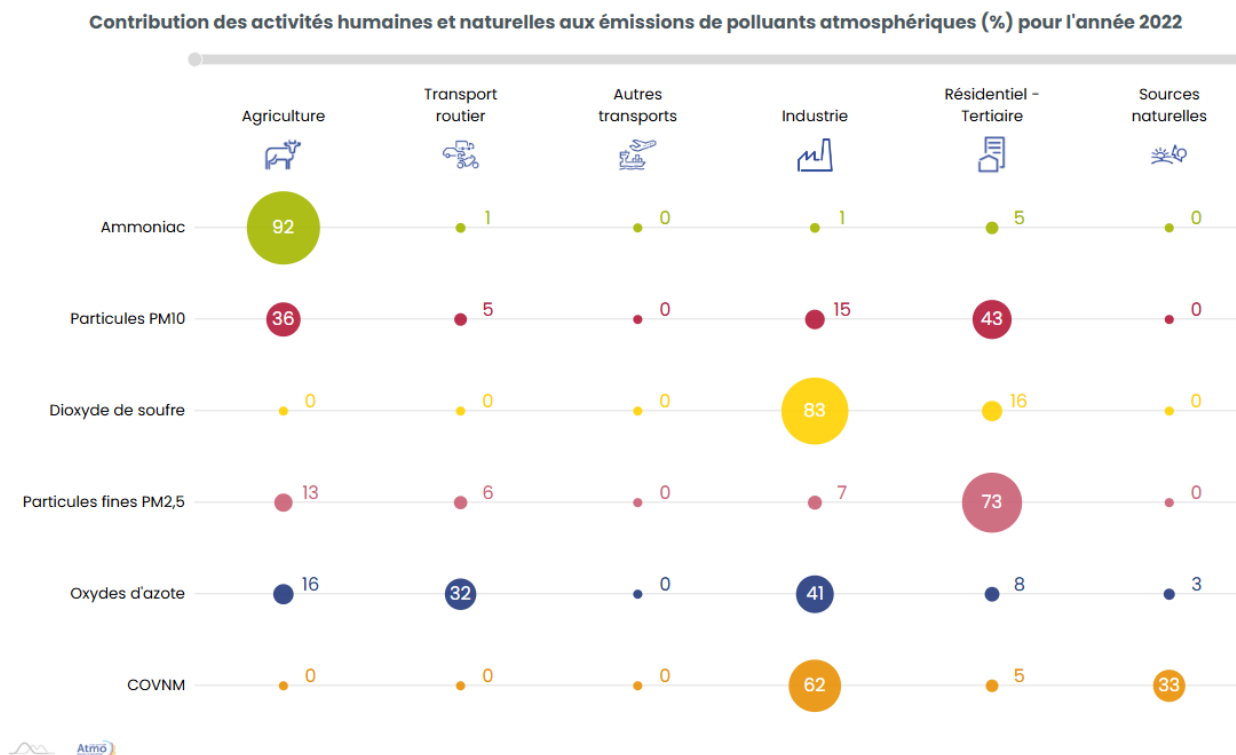


Tableau 2 : inventaire des émissions de la CA du Grand Cognac

Sur la CA du Grand Cognac, la majorité des PM₁₀ est émise par le secteur résidentiel-tertiaire (43%), puis par le secteur agricole (36%) et enfin l'industrie (15%). Les PM_{2,5} sont émises en grande partie par le secteur résidentiel-tertiaire (73%), suivi par l'agriculture (13%), l'industrie et le transport routier (respectivement 7% et 6%).

3. Organisation de l'étude

3.1. Sites de prélèvement

Six sites de prélèvement ont été retenus pour la réalisation de la campagne de mesure. Cinq d'entre eux sont situés dans l'environnement proche de l'installation, tandis qu'un site plus éloigné, hors du domaine d'influence de l'usine, a été instrumenté afin de servir de témoin de la pollution de fond. Ce dispositif s'appuie sur le plan d'échantillonnage historique établi lors des campagnes précédentes, afin d'assurer la comparabilité des résultats.

Ci-après la carte de l'emplacement des sites de mesure :

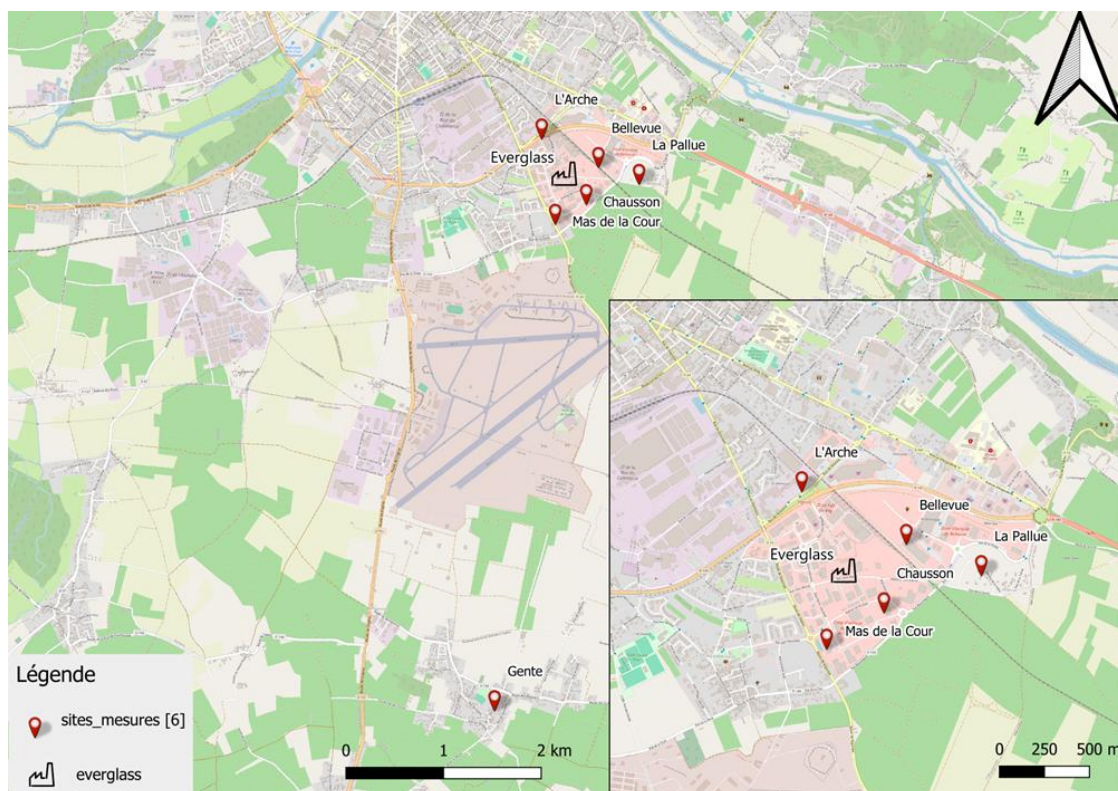


Figure 1 : emplacement des sites de mesure

Le tableau qui suit répertorie les caractéristiques des sites :

Site	Polluant suivi	Matrice de prélèvement	Nombre et durée du prélèvement	Distance à Everglass (m)	Secteur d'exposition par rapport à Everglass (°)
Mas de la Cour	TSP, silice cristalline	Jauges	1 prélèvement d'un mois	352	[0° - 61°] [331° - 360°]
Bellevue	TSP, silice cristalline	Jauges	1 prélèvement d'un mois	421	[190° - 280°]
La Pallue	TSP, silice cristalline	Jauges	1 prélèvement d'un mois	763	[220° - 310°]
L'Arche	TSP, silice cristalline	Jauges	1 prélèvement d'un mois	584	[111° - 201°]
Chausson	TSP, silice cristalline	Jauges	1 prélèvement d'un mois	258	[257° - 347°]
Genté	TSP, silice cristalline	Jauges	1 prélèvement d'un mois	5 357	[0° - 53°] [323° - 360°]

Tableau 3 : caractéristiques des sites de mesure

3.2. Dispositif de mesure

Sur la photographie, on peut observer une jauge de type Owen. Ce dispositif, installé sur l'ensemble des six sites de la campagne, permet la collecte des poussières totales (PM_{tot}) issues des retombées atmosphériques. Le principe repose sur la mise en place d'un récipient collecteur ouvert, exposé durant toute la durée de la campagne, qui capte à la fois les dépôts secs et humides.



Figure 2 : jauges OWEN située à l'Arche – campagne 2025

L'utilisation de jauges Owen, méthode de référence pour le suivi des retombées atmosphériques, permet d'obtenir une mesure représentative des dépôts sur l'ensemble de la période d'exposition. Les échantillons recueillis sont ensuite analysés en laboratoire afin de quantifier la charge en poussières totales et d'en caractériser la composition. Deux techniques complémentaires ont été mobilisées : la microscopie électronique à balayage couplée à la spectrométrie dispersive en énergie (MEB/EDX), permettant d'identifier la composition élémentaire et la morphologie des particules, et la diffraction des rayons X (DRX), utilisée pour déterminer la nature minéralogique des constituants présents.

4. Conditions environnementales

Dans le cadre d'études de la qualité de l'air, la météorologie (et en particulier la direction et la vitesse du vent), constitue un paramètre déterminant pour la dispersion des polluants atmosphériques. La fréquence d'exposition des sites aux vents en provenance de l'usine est ainsi un paramètre important pour l'interprétation des résultats analytiques.

Pour la campagne réalisée du 26 juin au 24 juillet 2025, les données météorologiques utilisées proviennent de la station du réseau Météo-France de Châteaubernard. Elles ont permis l'élaboration des roses des vents hebdomadaires correspondant aux périodes de prélèvements en air ambiant. Conformément aux recommandations méthodologiques, les données de direction de vent invalides (valeurs nulles) ont été écartées, de même que les vitesses de vent inférieures à 1 m/s, considérées comme faibles (cf. description sous la rose des vents).

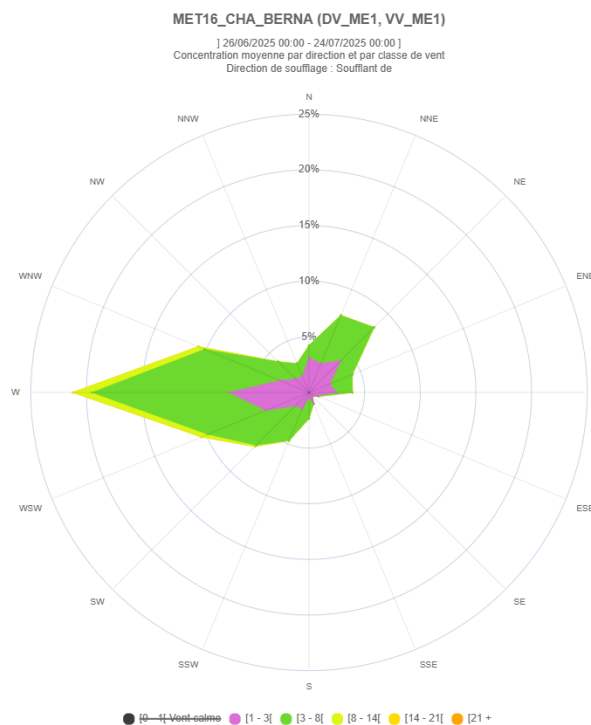


Figure 3 : rose des vents du 26/06 au 24/07/2025

Rose des vents : une rose des vents est une figure représentant la fréquence des directions d'où vient le vent durant une période donnée, aux points cardinaux (nord, est, sud et ouest) et aux directions intermédiaires. Strictement en dessous de 1 m/s on parle de vents faibles. Ces vents ne sont pas pris en compte dans les roses des vents présentées dans ce rapport car ils sont trop faibles pour que leur direction soit établie. Ces vents sont le signe d'une forte stabilité atmosphérique, limitant la dispersion des polluants et favorisant leur accumulation

Site	Fréquence sous le vent de l'installation (%)
Mas de la Cour	27
Bellevue	46
La Pallue	55
L'Arche	7
Chausson	42
Genté	Non concerné (site témoin)

Tableau 4 : expositions des sites aux émissions de l'installation industrielle

Ci-après le graphique d'évolution des températures moyennes journalières, de la pluviométrie et du cumul des précipitations pendant la campagne de mesure :

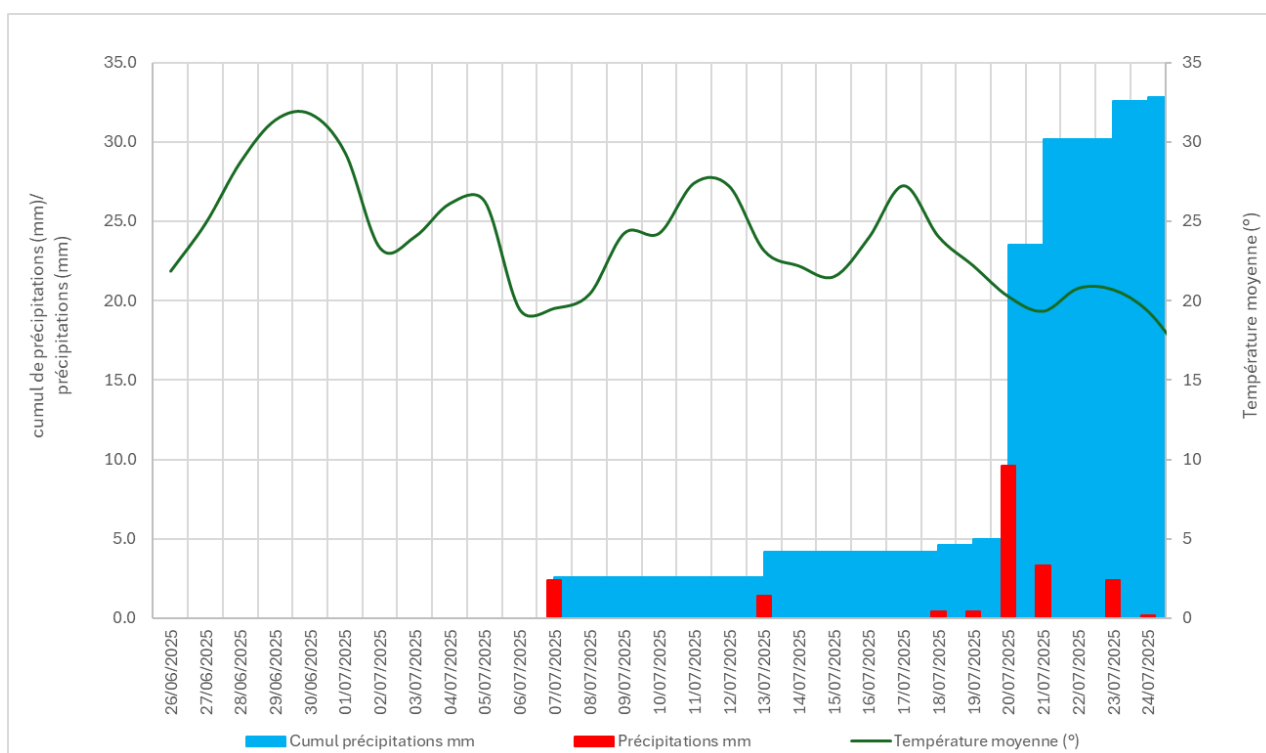


Figure 4 : température moyenne journalière et précipitation

Durant la campagne (26 juin – 24 juillet 2025), les températures moyennes se sont situées entre 15 et 30 °C, avec un début de période marqué par la chaleur (>30°C) et la sécheresse. Les premières pluies sont apparues le 7 juillet et se sont concentrées sur la deuxième quinzaine, avec un épisode marqué le 19 juillet. Le cumul pluviométrique atteint 33 mm en fin de campagne.

5. Présentation des résultats de prélèvement

5.1. Particules totales en suspension

Les particules totales en suspension (TSP) ont été suivies au moyen de jauges Owen mises en place sur 6 sites dont un éloigné d'Everglass et servant de site témoin :

Site	% d'exposition aux vents provenant d'Everglass	Distance à la source (m)	TSP (mg/m ² /j)
Mas de la Cour	27%	352	446
Bellevue	46%	421	347
La Pallue	55%	763	471
L'Arche	7%	584	360
Chausson	42%	258	424
Genté	Non concerné (site témoin)	5 357	524

Tableau 5 : résultats des mesures de poussières totales (TSP) autour du site Everglass – Campagne 2025

Les concentrations en poussières totales mesurées varient de 347 à 524 mg/m²/j. Les sites les plus exposés aux vents issus d'Everglass (La Pallue, Bellevue, Chausson) présentent globalement des niveaux intermédiaires à élevés, sans corrélation systématique entre exposition et teneur en dépôts. Le site de Genté, utilisé comme témoin et éloigné de plus de 5 km, affiche toutefois la valeur maximale, traduisant l'influence possible d'autres sources de retombées ou de conditions météorologiques locales.

Pour rappel, les TSP avaient été suivies par le passé sur les 6 mêmes sites en 2023 et sur 5 des 6 sites actuels en 2019. Le tableau qui suit présente les résultats de 2019, 2023 et ceux de cette année :

Site	Concentration TSP (mg/m ² /j)		
	2019	2023	2025
Mas de la Cour	763	333	446
Bellevue	686	339	347
La Pallue	924	337	471
L'Arche		455	360
Chausson		383	424
Genté	651	332	524

Tableau 6 : évolution des concentrations en poussières totales (TSP) entre 2019, 2023 et 2025

Les trois campagnes montrent une diminution nette des dépôts entre 2019 et 2023, suivie d'une légère hausse en 2025, sans retrouver les niveaux initiaux.

La Pallue et Mas de la Cour affichent les concentrations les plus fortes, alors que L'Arche, Mas de la Cour et Chausson sont plus faibles et stables.

Le site témoin de Genté, non exposé, enregistre ponctuellement des valeurs élevées suggérant d'autres sources locales.

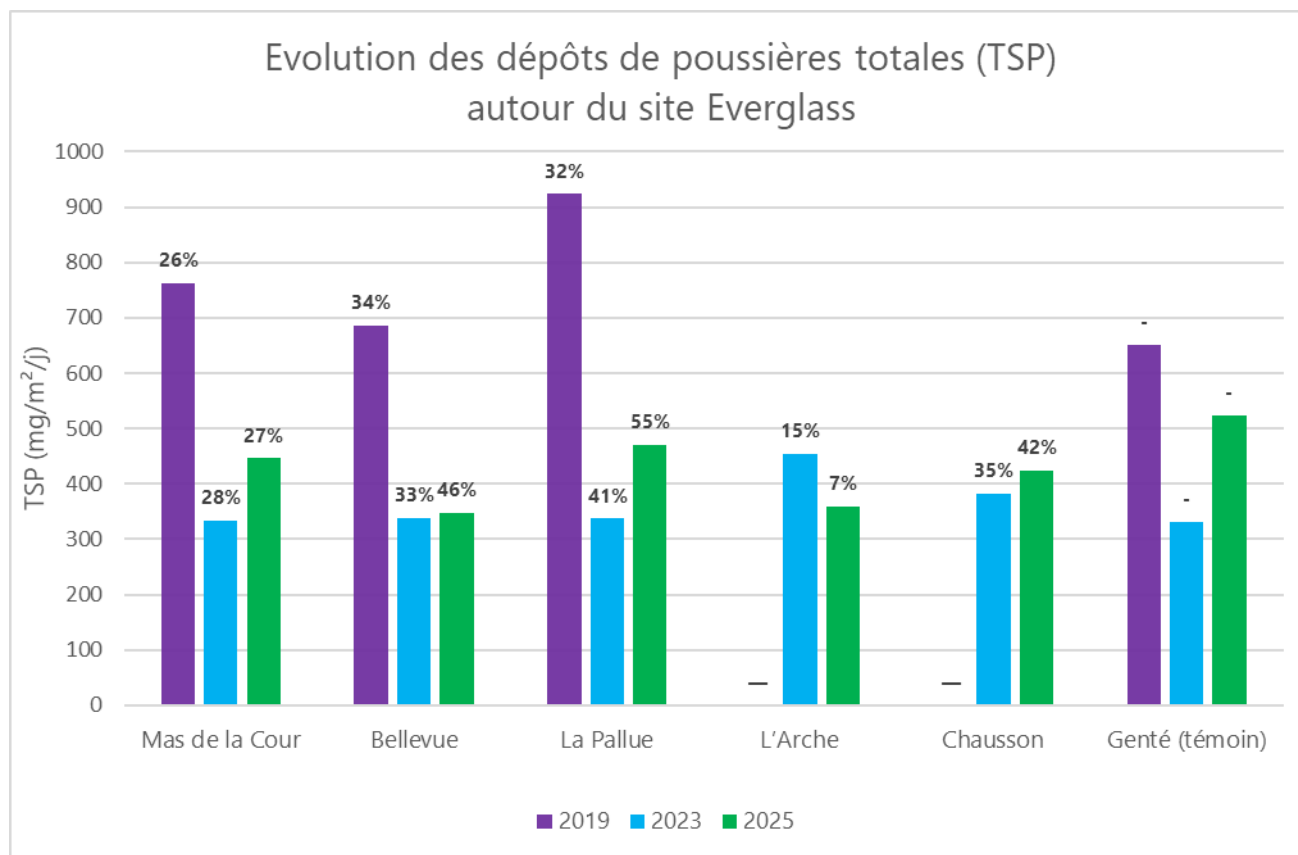


Figure 5 : comparaison des dépôts de TSP mesurés autour d'Everglass en 2019, 2023 et 2025.

Les pourcentages affichés au-dessus de chaque site représentent le pourcentage d'exposition aux vents provenant du site Everglass sur la période de prélèvement. Ce paramètre traduit la part du temps durant lequel les vents aurait pu transporter des poussières depuis le site industriel vers le point de mesure.

5.2. Analyses physicochimiques des retombées atmosphériques

Les poussières collectées dans les jauges Owen ont été envoyées au laboratoire pour analyse chimique et minéralogique. L'objectif était d'identifier la composition des dépôts et de mieux comprendre leur origine.

Les observations réalisées par microscopie électronique à balayage (MEB/EDX) ont mis en évidence principalement des particules minérales contenant du calcium, du silicium, du sodium, du magnésium, du manganèse et de l'oxygène, ainsi que quelques particules organiques riches en carbone et azote. Des traces de fluor, de chlore, de fer, d'aluminium, de soufre, de potassium et de phosphore ont également été relevées.

L'analyse par diffraction des rayons X (DRX) a confirmé la présence de phases cristallines majoritairement constituées de carbonates, de sulfates et de chlorures. Ces résultats, croisés avec les observations MEB/EDX, permettent de caractériser plus finement la composition des poussières déposées autour du site.

Site	Exposition aux vents (%)	Principale phase identifiée (DRX)	Élément dominant (MEB/EDX)	Commentaire d'interprétation
Mas de la Cour	27	Calcite-Magnesian, Aragonite, Halite, Hexahydrite	Ca, Mg, Na, O, C, Si, traces de S et Fe	Composition carbonatée et saline. Influence locale et contribution diffuse industrielle
Bellevue	46	Calcite-Magnesian, Aragonite, Halite	Ca, Mg, Na, O, C, Si	Composition homogène. Peu de marqueurs spécifiques du recyclage verrier.
La Pallue	55	Calcite-Magnesian, Halite, Syngénite	Ca, Mg, Na, Cl, S, O	Présence de sulfates et chlorures. Composition mixte naturelle/anthropique.
L'Arche	7	Calcite-Magnesian, Aragonite, Halite, Quartz	Ca, Mg, Na, Si, O	Composition similaire aux autres sites. Quartz légèrement plus marqué.
Chausson	42	Aragonite, Calcite-Magnesian, Halite, Sulfates, Quartz	Ca, Mg, Na, Si, Mn, Fe	Enrichissement en quartz et métaux. Influence de sites industriels.
Genté (témoin)		Calcite-Magnesian, Bassanite, Aragonite, Halite	Ca, Mg, Na, O, C, traces de S	Composition naturelle dominée par les carbonates. Absence de marqueurs industriels.

Tableau 7 : synthèse physico-chimique des retombées atmosphériques

Les résultats obtenus confirment que la composition des retombées atmosphériques mesurées en 2025 reste largement dominée par des phases carbonatées (calcite, aragonite, carbonates magnésiens) et des sels solubles, tandis que la part siliceuse demeure faible et en recul par rapport à 2019. Ces observations, associées à l'absence de signature minéralogique caractéristique du recyclage verrier (silice amorphe, oxydes métalliques), indiquent une influence limitée de l'activité industrielle sur les dépôts mesurés. Les poussières observées apparaissent donc majoritairement d'origine diffuse, liées au bruit de fond environnemental et aux phénomènes de remise en suspension locale, plutôt qu'à des émissions spécifiques du site Everglass.

La silice cristalline a été détectée dans tous les échantillons sous forme de Quartz :

Site	Exposition 2019 (%)	Exposition 2025 (%)	SiO ₂ 2019 (%m)	SiO ₂ 2025 (%m)	Évolution SiO ₂
Genté (témoin)	–	–	1,1	1,0	▼ –9 %
Mas de la Cour	28	27	4,0	0,8	▼ –80 %
Chausson	35	42	4,0	2,2	▼ –45 %
La Pallue	41	55	2,5	1,2	▼ –52 %
Bellevue	33	46	2,6	0,9	▼ –65 %
L'Arche	15	7	2,6	2,2	▼ –15 %

Tableau 8 : évolution des teneurs en silice (SiO₂) dans les retombées atmosphériques entre 2019 et 2025

L'ensemble des résultats met en évidence une baisse significative de la teneur en silice dans les dépôts collectés entre 2019 et 2025, malgré une exposition plus marquée de plusieurs sites aux vents dominants issus du site industriel. Seul le site de L'Arche présente des teneurs encore relativement élevées malgré une faible exposition, ce qui suggère que la distribution de la silice ne dépend pas uniquement de l'influence du site verrier. Cette évolution traduit une diminution de la contribution potentielle des émissions verrières dans les retombées mesurées. La composition observée, dominée par les carbonates de calcium et de magnésium ainsi que par des traces de sels (NaCl, sulfates hydratés), suggère des poussières principalement d'origine naturelle ou diffuse. Les niveaux relevés sur le site témoin de Genté, proches de ceux des autres points, confirment que la fraction siliceuse mesurée en 2025 reflète essentiellement le bruit de fond régional plutôt qu'une influence industrielle spécifique.

Ci-après une photo de la géologie de la zone d'étude :

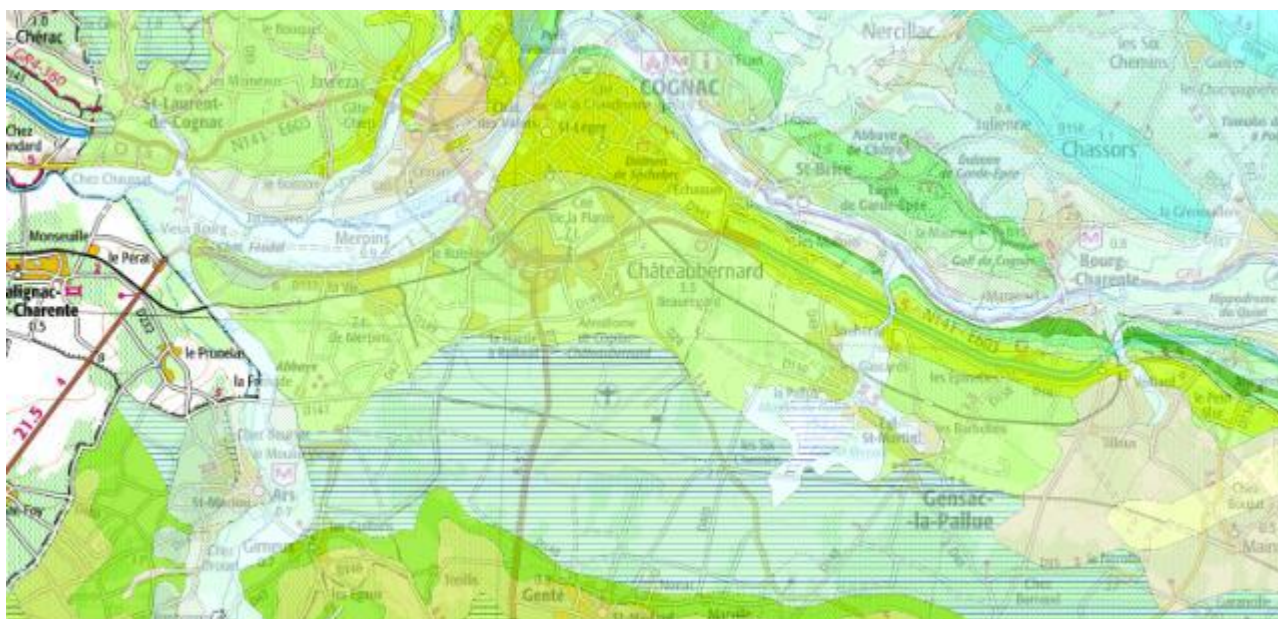


Figure 6 : géologie zone d'étude – fond de carte IGN® et données géologiques BRGM®

Les formations géologiques entourant la zone d'étude sont principalement constituées de diverses formations calcaires telles que du calcaire blanc au nord de Châteaubernard, du calcaire gris sur la

commune de Châteaubernard, un mélange de calcaires argileux, silteux, glauconieux, sables et grès et calcaires crayeux gris au niveau de la zone de l'aérodrome (entre Châteaubernard et Genté) et enfin un mélange de calcaires crayo-marneux blanchâtres et de calcaires crayeux piqués de glauconie sur la commune de Genté.

Ces formations géologiques, essentiellement constituées de calcaire expliquent la prépondérance de Calcite-Magnesian parmi les minéraux détectés sur l'ensemble des sites de prélèvements.

La carte géologique et la légende complète des formations géologiques sont disponibles en annexe du rapport.

6. Conclusion

La campagne estivale conduite autour du site Everglass de Châteaubernard, du 26 juin au 24 juillet 2025, s'inscrit dans la continuité des suivis engagés depuis 2019 afin de caractériser les retombées atmosphériques dans l'environnement du site. Ce nouveau volet a porté sur la mesure des poussières totales en suspension (TSP) et sur la composition physico-chimique des dépôts, incluant la recherche de silice cristalline.

Les concentrations en TSP, comprises entre 347 et 524 mg/m²/j, se situent dans la gamme des valeurs observées dans des environnements péri-urbains ou semi-industriels. Le niveau le plus élevé est relevé sur le site témoin de Genté, situé à plus de 5 km de l'installation, ce qui suggère une influence prépondérante de sources diffuses ou de conditions locales spécifiques plutôt que d'un impact direct de l'activité industrielle.

Les analyses minéralogiques et chimiques montrent une composition majoritairement carbonatée (calcite, aragonite, carbonates magnésiens) et la présence de sels solubles (chlorures, sulfates). Ces résultats sont cohérents avec la géologie locale calcaire et traduisent des dépôts dominés par des particules d'origine diffuse (sols, voiries, activités agricoles). Le site de Chausson (42 % d'exposition aux vents industriels) se distingue par un enrichissement marqué en quartz et en métaux. Ce profil traduit une signature physico-chimique indiquant une influence industrielle locale.

La fraction siliceuse, essentiellement constituée de quartz, apparaît faible et en recul par rapport à 2019, sans marqueur spécifique de l'activité verrière.

Dans ces conditions, les retombées observées en 2025 présentent des caractéristiques comparables au bruit de fond environnemental régional.



Lexique

POLLUANTS

→	PM ₁₀	Particules grossières
→	PM _{2,5}	Particules fines
→	SiO ₂	Quartz

UNITES DE MESURE

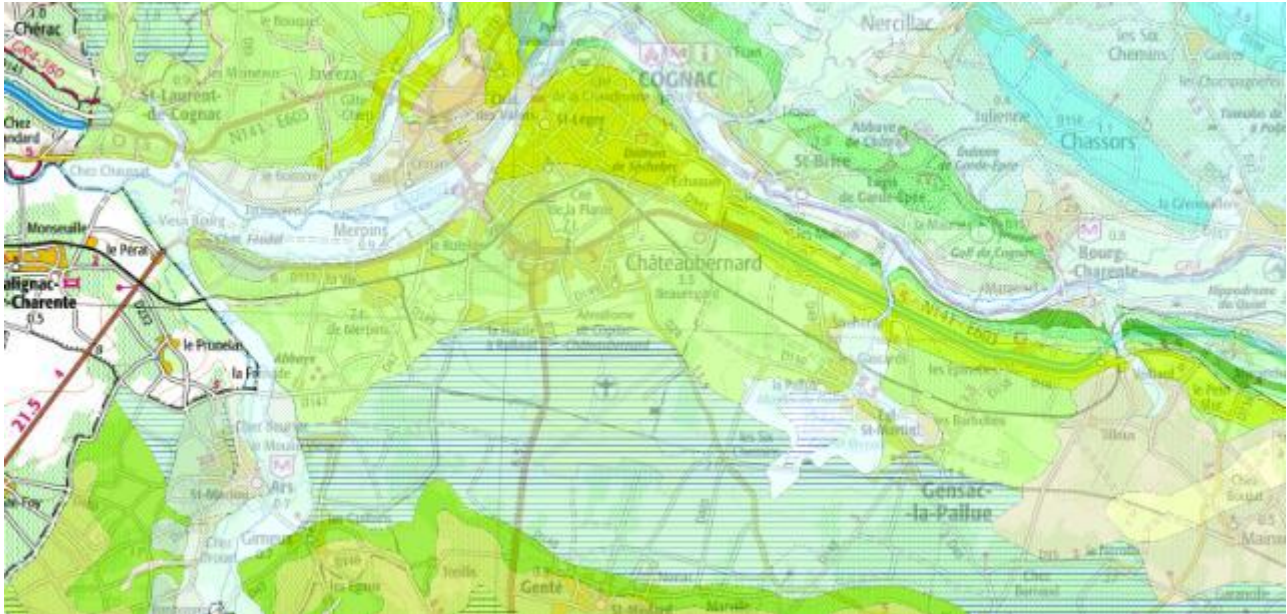
→	µg	microgramme (= 1 millionième de gramme = 10 ⁻⁶ g)
→	m ³	mètre cube

ABREVIATIONS

→	OMS/WHO	Organisation Mondiale pour la Santé / World Health Organization
→	COFRAC	COmité Français d'ACcréditation
→	CIRC	Centre International de Recherche sur le Cancer

Annexes

Géologie de la zone d'étude



Scans (IGN)

Propriétaire : IGN
Information : Non renseigné
Pas de légende

Orthophotographie (IGN)

Propriétaire : IGN
Information : Non renseigné
Pas de légende

Carte géologique 1/50 000 vecteur harmonisée (BRGM)

Propriétaire : BRGM
Information : Non renseigné

Feuille N°1440 - Projet : Charente ([Commander la carte](#))

-  Dépôts anthropiques
-  Colluvions de remplissage des vallons secs (Holocène)
-  FT
Tourbes
-  Fz
Alluvions : limons, argiles sableuses à graviers et galets (Postglaciaire à Actuel)
-  F21
Sables et graviers (Préboréal à Atlantique)
-  Fyb
Sables et graviers, blocs, sables à petits galets et débris de calcaire (Würm)
-  Fxb
Sables argileux et graviers, blocs (Riss)
-  Fvb
Sables et graviers, galets, rubéfiés, épanché à gros galets (Mindel)
-  LP
Limon des plateaux, d'origine éolienne pour l'essentiel
-  c5bSg
Formation de Segonzac : calcaires crayo-marneux blanchâtres en alternance dures et tendres à silex gris, puis calcaires crayeux piqués de glauconie (Campanien 2)
-  c5aGi
Formation de Gimeux : calcaires crayo-marneux et tendres, blanchâtres, à silex noirs (Campanien 1)
-  c4bCSL
Formation de St Laurent des Combes : calcaires argileux avec lumachelles à huîtres puis calcaires sileux, glauconieux, sables et grès, calcaires crayeux gris, glauconieux, en plaquettes, à silex noirs (Santonien moyen à supérieur)
-  c4a
Calcaires gris glauconieux en plaquettes (Santonien inférieur)
-  c3
Calcaire blanc à verdâtre, glauconieux, calcaire blanc à entroques, calcaire graveleux à Bryozoaires et Exogyra plicifera, grès calcaires et sables à la base (Coniacien)
-  c2cJz
Calcaires graveleux à Rudistes de Jonzac ("Angoumien" supérieur, Turonien supérieur)
-  c2bCAn
Pierre d'Angoulême, calcaires à Rudistes et à silex, calcaire bioclastique (Turonien moyen à supérieur)
-  c2bG-M
Calcaires bioclastiques graveleux de Garreau, puis calcaires crayeux des Mauds ("Angoumien" inférieur, Turonien moyen)
-  c2a
Calcaires marneux à huîtres de Mosnac, calcaires crayeux de Pons à céphalopodes, marnes grises à Exogyra columba gigas (Turonien inférieur)
-  c1c
Marnes à huîtres (argiles téguines), sables et grès à Pycnodonta bauriculata, calcaire à Ichthyosarcollites, calcaire à Calycoceras naviculare, calcaires à Exogyra columba (Cénomanien supérieur)
-  c1b
Calcaires blancs à jaunâtres, calcaire graveleux bioclastiques à Ichthyosarcollites triangularis et Praevaliolina simplex, calcaire détritique à la base, calcaire argileux à Ovalvoolina avum (Cénomanien moyen)
-  c1a
Calcaires graveleux bioclastiques à Orbitolina concava, O. conica, grès, sables glauconieux et argiles noires lignifères (Cénomanien inférieur)
-  j7b-n1Pa
Facès purbeckien : argiles gypsifères (Tithonien moyen à Bériasien)
-  j7b-cPc
Facès purbeckien : calcaires en plaquettes (Tithonien moyen à supérieur)
-  hydro
Réseau hydrologique



Retrouvez toutes

nos publications sur :

www.atmo-nouvelleaquitaine.org



Contacts

contact@atmo-na.org

Tél. : 09 84 200 100

Pôle Bordeaux (siège social)

ZA Chemin Long - 13 allée James Watt

33 692 Mérignac Cedex

Pôle La Rochelle (adresse postale-facturation)

ZI Périgny/La Rochelle - 12 rue Augustin Fresnel

17180 Périgny

Pôle Limoges

Parc Ester Technopole - 35 rue Soyouz

87 068 Limoges Cedex

