

Unité inter-départementale Haute-Garonne-Ariège
4 avenue Didier Daurat - CS 40 331
cedex
31776 COLOMIERS

COLOMIERS, le 11/10/2022

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 20/09/2022

Contexte et constats

Publié sur 

LAFARGE CEMENTS

77 avenue des Pyrénées
31220 MARTRES TOLOSANE

Références : DRI/DRC2022/475
Code AIOT : 0006802598

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 20/09/2022 dans l'établissement LAFARGE CEMENTS implanté 77 avenue des Pyrénées 31220 MARTRES TOLOSANE. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- LAFARGE CEMENTS
- 77 avenue des Pyrénées 31220 MARTRES TOLOSANE
- Code AIOT : 0006802598
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- Icd : Oui

La cimenterie exploitée par la société LAFARGE CEMENTS à Martres-Tolosane depuis 1956 est l'une des 3 cimenteries de la région Occitanie. Elle produit environ 950 000 tonnes de ciment par an et emploie 116 personnes.

Dans un contexte de mise en conformité avec la directive sur les émissions industrielles, la cimenterie vient de remplacer ses deux fours horizontaux par une unique ligne de cuisson équipée d'un filtre à manche.

Les thèmes de visite retenus sont les suivants :

- rejets atmosphériques, mesures en continu

2) Constats

2-1) Introduction

Le respect de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement relève de la responsabilité de l'exploitant. Le contrôle des prescriptions réalisé ne se veut pas exhaustif, mais centré sur les principaux enjeux recensés et à ce titre, ne constitue pas un examen de conformité de l'administration à l'ensemble des dispositions qui sont applicables à l'exploitant. Les constats relevés par l'Inspection des installations classées portent sur les installations dans leur état au moment du contrôle.

A chaque point de contrôle est associée une fiche de constat qui comprend notamment les informations suivantes :

- le nom donné au point de contrôle ;
- la référence réglementaire de la prescription contrôlée ;
- si le point de contrôle est la suite d'un contrôle antérieur, les suites retenues lors de la précédente visite ;
- la prescription contrôlée ;
- à l'issue du contrôle :
 - le constat établi par l'Inspection des installations classées ;
 - les observations éventuelles ;
 - le type de suites proposées (voir ci-dessous) ;
 - le cas échéant la proposition de suites de l'Inspection des installations classées à Monsieur le Préfet; il peut par exemple s'agir d'une lettre de suite préfectorale, d'une mise en demeure, d'une sanction, d'une levée de suspension, ...

Il existe trois types de suites :

- « avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, conformément aux articles L.171-7 et L.171-8 du code de l'environnement, des suites administratives. Dans certains cas, des prescriptions complémentaires peuvent aussi être proposées ;
- « susceptible de suites administratives » : lorsqu'il n'est pas possible en fin d'inspection de statuer sur la conformité, ou pour des faits n'engageant pas la sécurité et dont le retour à la conformité peut être rapide, l'exploitant doit transmettre à l'Inspection des installations classées dans un délai court les justificatifs de conformité. Dans le cas contraire, il pourra être proposé à Monsieur le Préfet, conformément aux articles L.171-7 et L.171-8 du code de l'environnement, des suites administratives ;
- « sans suite administrative ».

2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

Les fiches de constats disponibles en partie 2-4 fournissent les informations de façon exhaustive pour chaque point de contrôle. Leur synthèse est la suivante :

Les fiches de constats suivantes sont susceptibles de faire l'objet de propositions de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une <u>précédente</u> inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
3	Emissions atmosphériques	Arrêté Préfectoral du 09/04/2013, article 3.2.5.1.	/	Sans objet
4	Emissions atmosphériques	Arrêté Préfectoral du 09/04/2013, article 3.2.5.2.2.	/	Sans objet
6	Emissions atmosphériques	Arrêté Préfectoral du 02/02/2017, article 5	/	Sans objet
7	Bilans périodiques	Arrêté Préfectoral du 09/04/2013, article 9.4.3.	/	Sans objet

Les fiches de constats suivantes ne font pas l'objet de propositions de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une <u>précédente</u> inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
1	Emissions atmosphériques	Arrêté Préfectoral du 02/02/2017, article 8	/	Sans objet
2	Emissions atmosphériques	Arrêté Préfectoral du 02/02/2017, article 8	/	Sans objet
5	Emissions atmosphériques	Arrêté Préfectoral du 02/02/2017, article 4	/	Sans objet
8	Emissions atmosphériques	Arrêté Préfectoral du 09/04/2013, article 9.1.1.1.	/	Sans objet
9	Emissions atmosphériques	Arrêté Préfectoral du 09/04/2013, article 9.3.2.	/	Sans objet
10	Surveillance et déclaration des émissions de gaz à effet de serre	Règlement européen du 19/12/2018, article 39	/	Sans objet
11	Surveillance et déclaration des émissions de gaz à effet de serre	Règlement européen du 19/12/2018, article 43.4	/	Sans objet

2-3) Ce qu'il faut retenir des fiches de constats

L'inspection des installations classées a constaté :

7 faits conformes en lien avec les arrêtés préfectoraux du 9 avril 2013 et du 2 février 2017, ainsi qu'en

lien avec le règlement européen sur la surveillance et la déclaration des émissions de gaz à effet de serre

4 faits non conformes en lien avec les arrêtés préfectoraux du 9 avril 2013 et du 2 février 2017. Il s'agit de faits pour lesquels des éléments démontrant la conformité des installations sont attendus sous un mois de la part de l'exploitant.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Emissions atmosphériques

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 02/02/2017, article 8
Thème(s) : Risques chroniques, Mesures en continu
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : [...] L'exploitant mesure et enregistre en continu les substances suivantes : la température des gaz de combustion des fours poussières totales substances organiques, à l'état de gaz ou de vapeur, exprimées en carbone organique total (COT) chlorure d'hydrogène fluorure d'hydrogène dioxyde de soufre oxydes d'azote et ammoniac monoxyde de carbone oxygène et vapeur d'eau [...]
Constats : La consultation des certificats d'assurance qualité des appareils de mesure en continu , ainsi que la vision en salle de contrôle des rejets du four, montrent que ces paramètres sont effectivement mesurés en continu.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 2 : Emissions atmosphériques

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 02/02/2017, article 8
Thème(s) : Risques chroniques, Mesures périodiques
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : [...] L'exploitant fait réaliser par un organisme accrédité par le Comité Français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation ou par un organisme agréé par le ministère en charge de l'inspection des installations classées, s'il existe : deux mesures par an de l'ensemble des paramètres mesurés en continu ainsi que du débit, dans les émissions gazeuses des conduits issus des fours une mesure par an des poussières ainsi que du débit dans les émissions gazeuses des autres rejets canalisés dont le débit est supérieur à 10 000 Nm ³ /h L'exploitant doit enfin faire réaliser par un organisme accrédité par le Comité Français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation ou par un organisme agréé par le ministère en charge de l'inspection des installations classées, s'il existe : quatre mesures à l'émission par an du cadmium et de ses composés ainsi que du thallium et de ses composés, du total des autres métaux (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni +V) des dioxines et furannes, dans les émissions gazeuses des conduits issus des fours [...]
Constats : La consultation des derniers rapports des organismes agréés montrent l'effectivité de la réalisation des mesures réglementaires sur les paramètres concernés.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 3 : Emissions atmosphériques

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 09/04/2013, article 3.2.5.1.
Thème(s) : Risques chroniques, Indisponibilités des dispositifs de traitement
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : La durée maximale des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques des installations de co-incinération, de traitement des effluents atmosphériques pendant lesquels les concentrations dans les rejets peuvent dépasser les valeurs limites [...] (concentrations en moyenne sur 1/2 heures) ne peut excéder 4 heures sans interruption de l'utilisation de déchets comme combustible de substitution lorsque les mesures en continu [...] montrent qu'une valeur limite de rejet à l'atmosphère est dépassée. La durée cumulée de fonctionnement sur une année dans de telles conditions doit être inférieure à 60 heures pour chaque four et par polluant. La teneur en poussières des rejets atmosphériques ne doit en aucun cas dépasser 150 mg/m ³ , exprimée en moyenne sur une demi-heure.
Constats : Au jour de l'inspection, la consultation des bilans mensuels transmis par l'exploitant montre la traçabilité effective vis-à-vis du critère réglementaire des 60 h. Le bilan ne précise toutefois pas le positionnement sur les autres critères (dépassement de la moyenne semi-horaire de 150 mg/m ³ pour les poussières – respect des 4 heures sans interruption). Ces critères sont pourtant bien repris dans une procédure dite de gestion des émissions du four.
Type de suites proposées : Susceptible de suites
Proposition de suites : Sans objet

N° 4 : Emissions atmosphériques

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 09/04/2013, article 3.2.5.2.2.
Thème(s) : Risques chroniques, Indisponibilités des dispositifs de mesure en continu
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
<p>Prescription contrôlée : [...]. Le temps cumulé d'indisponibilité (arrêts, dérèglements ou défaillances techniques) des dispositifs de mesure en continu des effluents atmosphériques ne peut excéder 60 heures cumulées sur une année pour chaque four et par polluant. En tout état de cause, toute indisponibilité d'un tel dispositif ne peut excéder 10 heures sans interruption de l'introduction de déchets comme combustible de substitution. Les phases de maintenance préventive, de calibrage et d'étalonnage ne sont pas prises en compte pour juger du respect de cet article.</p>
<p>Constats : Au jour de l'inspection, la consultation des bilans mensuels transmis par l'exploitant montre la traçabilité effective vis-à-vis du critère réglementaire des 60 h, ainsi que le respect de cette valeur. Le bilan ne précise toutefois pas le positionnement sur le critère des 10 heures sans interruption (notamment sur le mois de mai pour les poussières où 11 h d'invalidation capteur sont relevées).</p>
Type de suites proposées : Susceptible de suites
Proposition de suites : Sans objet

N° 5 : Emissions atmosphériques

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 02/02/2017, article 4
Thème(s) : Risques chroniques, Valeurs limites d'émissions (concentration)
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : Les rejets issus des installations doivent respecter les valeurs limites suivantes en concentration, les volumes de gaz étant rapportés à des conditions normalisées de température et de pression, soit 273 K pour une pression de 101,3 kPa, avec : une teneur en O ₂ de 10 % sur gaz secs pour les rejets des conduits du four une teneur en O ₂ égale à la teneur en O ₂ mesurée dans les rejets pour les autres installations L'exploitant [...] est tenu de respecter les valeurs limites suivantes : [...] valeurs limites à la cheminée du four [...] en mg/Nm ³ : Poussières : 10 (moyenne journalière), 30 (semi-horaire) Chlorure d'hydrogène : 10 (moyenne journalière), 60 (semi-horaire) Fluorure d'hydrogène : 1 (moyenne journalière et semi-horaire) Oxydes d'azote : 450 (moyenne journalière) et 900 (semi-horaire) Dioxyde de soufre : 400 (moyenne journalière) et 1600 (semi-horaire) COT en eq C : 60 (moyenne journalière) et 120 (semi-horaire) Ammoniac : 50 (moyenne journalière) et 300 (semi-horaire) Sur la durée du contrôle : Cd + Tl : 0,05 Hg : 0,03 Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni +V : 0,5 dioxines et furannes : 0,1 ng/Nm ³ Valeurs limites pour les autres conduits : poussières (sur la durée du contrôle) : 10 [...]
Constats : La consultation des derniers rapports des organismes agréés (contrôles ponctuels) montre la conformité des rejets atmosphériques du site. La consultation des bilans mensuels (faisant office de rapport d'autosurveillance) montre quelques dépassements de ces valeurs limites. Ces dépassements font l'objet de commentaires et d'actions correctives. En tout état de cause, ces dépassements respectent les seuils autorisés (Cf prescriptions précédentes sur les cumuls des dépassements). L'inspection des installations classées précise le contexte particulier de cette année : lancement du nouveau four de cuisson, en remplacement des deux anciens fours. Le constat n'est donc pas qualifié de « susceptible de suites » à ce stade.
Observations : Enfin, il apparaît pertinent que l'exploitant fournisse, en complément du bilan mensuel, l'ensemble des valeurs semi-horaires d'un polluant lorsque des dépassements sont constatés dans la journée, ainsi que la nature des combustibles employés.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 6 : Emissions atmosphériques

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 02/02/2017, article 5
Thème(s) : Risques chroniques, Valeurs limites d'émissions (flux)
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : L'exploitant [...] est tenu de respecter les valeurs limites suivantes en termes de flux : [...] valeurs limites à la cheminée du four [...] en kg/j : Poussières : 75 Chlorure d'hydrogène : 75 Fluorure d'hydrogène : 7 Oxydes d'azote : 3250 Dioxyde de soufre : 2900 COT : 440 Ammoniac : 360 Cd + Tl : 0,4 Hg : 0,25 Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni +V : 3,6 dioxines et furannes : 0,72 mg/j Flux limite pour la tour de refroidissement : Poussières : 25 A défaut, ces flux seront établis sur la base d'un calcul prenant en compte les concentrations mesurées à l'émission, minorées des intervalles de confiance et le débit maximal mesuré lors des essais de qualification des installations. [...]
Constats : Les bilans mensuels de l'exploitant (faisant office de rapport d'autosurveillance) mentionnent des valeurs de flux journaliers pour certains paramètres, sans préciser si ce sont bien des valeurs moyennes. Ces bilans ne reprennent pas les valeurs limites en flux des polluants. Ils n'évoquent pas le positionnement des flux pour certains polluants (métaux, dioxines et furannes, fluorure d'hydrogène).
Type de suites proposées : Susceptible de suites
Proposition de suites : Sans objet

N° 7 : Bilans périodiques

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 09/04/2013, article 9.4.3.
Thème(s) : Risques chroniques, Rapport annuel d'activité
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : Une fois par an, l'exploitant adresse à l'inspection des installations classées un rapport d'activité comportant une synthèse des informations [...], plus généralement, tout élément d'information pertinent sur l'exploitation des installations dans l'année écoulée [...] Le rapport de l'activité de l'année N-1 est transmis à l'inspection des installations classées pour le 30 avril de l'année N
Constats : Pour le rapport d'activité 2021, la date de transmission n'a pas été respectée (envoi courrier en début d'été). De manière opportune, l'inspection des installations classées a suggéré à l'exploitant de privilégier des envois dématérialisés. Par ailleurs, sur le volet rejets atmosphériques du bilan d'activité, l'inspection des installations classées émet plusieurs observations : <ul style="list-style-type: none">• seules des valeurs de concentrations sont mentionnées (aucune valeur en flux)• il n'est pas précisé comment sont obtenues ces valeurs• il manque des valeurs sur certains polluants, par exemple :<ul style="list-style-type: none">◦ fluorure d'hydrogène sur les contrôles en continu,◦ poussières, dioxyde de soufre, oxydes d'azote, ammoniacque, chlorure d'hydrogène et COT pour les contrôles périodiques des organismes agréés
Type de suites proposées : Susceptible de suites
Proposition de suites : Sans objet

N° 8 : Emissions atmosphériques

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 09/04/2013, article 9.1.1.1.
Thème(s) : Risques chroniques, Conditions générales de surveillance des rejets
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : [...] Le fonctionnement des équipements de mesure en continu [...] des polluants atmosphériques sont soumis à un contrôle et un essai annuel de vérification par un organisme compétent. Un étalonnage des équipements « de mesure en continu et en semi -continu des polluants atmosphériques » doit être effectué au moyen de mesures parallèles effectuées par un organisme compétent. Pour les polluants gazeux, cet étalonnage doit être effectué par un organisme accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation ou par un organisme agréé par le ministère en charge de l'inspection des installations classées, s'il existe, selon les méthodes de référence au moins tous les trois ans et conformément à la norme NF EN 14181 relative à l'assurance qualité des systèmes de mesurage automatique, à compter de sa publication dans le recueil des normes AFNOR [...] Conformément à la norme NF EN 14181, les équipements de mesure en continu et en semi-continu des polluants atmosphériques doivent être certifiés selon la procédure d'assurance qualité QAL1. Conformément à la norme NF EN 14181, la procédure d'assurance qualité QAL2 doit également être mise en œuvre après toute modification majeure du fonctionnement de l'installation ou des appareils de mesure en continu ou en semi-continu des polluants atmosphériques.
Constats : Pour information, la norme NF EN 14181 décrit les exigences liées aux procédures QAL1, QAL2, QAL3 des appareils de mesure en continu. Le respect de cette prescription a été contrôlé pour le conduit du four. Au niveau de la cheminée du four, une baie d'analyse (AMS1) permet de mesurer en continu les paramètres NO, NO2, HCl, NH3, H2O, HF, O2, COT et SO2. Un opacimètre (AMS2) permet de mesurer en continu les poussières. L'exploitant déclare mettre en œuvre les procédures QAL1, QAL2 et QAL3 pour ses appareils de mesure en continu, suivant la norme NF EN 14181 (assurance qualité des systèmes automatiques de mesurage). La consultation des certificats QAL1 (certification de l'appareil de mesure) des deux appareils de mesure en continu n'amène pas d'observation particulière. Les numéros de série des AMS ont été contrôlés sur le terrain. En salle de contrôle, l'intégration correcte des droites d'étalonnage des rapports QAL2 (étalonnage et validation de l'appareil de mesure sur site) n'a pas pu être vérifiée puisque la réalisation du QAL2, initialement prévue en juillet, a été reportée suite à un retard de livraison de gaz étalon. L'inspection des installations classées rappelle ici la recommandation de la norme précitée de réalisation d'un QAL2 dans les 6 mois qui suivent la mise en service de l'appareil sur site. Une prochaine inspection pourra présenter l'opportunité de contrôler la bonne intégration des droites d'étalonnage dans l'automate, ainsi que la mise en œuvre de la procédure QAL3. A ce propos, le certificat QAL1 de l'AMS1 mentionne la possibilité d'ajustements automatiques en remplacement des tests avec gaz étalon.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 9 : Emissions atmosphériques

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 09/04/2013, article 9.3.2.
Thème(s) : Risques chroniques, Transmission de l'autosurveillance
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : [...] L'exploitant envoie pour chaque fin de mois calendaire un rapport de synthèse relatif aux résultats des mesures et analyses imposées [...]. Ce rapport traite au minimum de l'interprétation des résultats de la période considérée [...] des actions correctives mises en œuvre ou prévues [...] ainsi que de leur efficacité.
Constats : Par sondage, la consultation des bilans mensuels (faisant office de rapport d'autosurveillance) montre que les éventuels dépassements constatés font bien l'objet de commentaires et d'actions correctives.
Observations : De manière opportune, l'inspection des installations classées a suggéré à l'exploitant de privilégier des envois dématérialisés de ses bilans mensuels. Comme précisé ci-dessus, il apparaît pertinent que l'exploitant fournisse, en complément du bilan mensuel, l'ensemble des valeurs semi-horaires d'un polluant lorsque des dépassements sont constatés dans la journée, ainsi que la nature des combustibles employés.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 10 : Surveillance et déclaration des émissions de gaz à effet de serre

Référence réglementaire : Règlement européen du 19/12/2018, article 39
Thème(s) : Risques chroniques, Traitement de la biomasse
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
<p>Prescription contrôlée : Détermination de la fraction issue de la biomasse et de la fraction fossile 1. Pour les combustibles ou matières mixtes, l'exploitant peut soit considérer que la part de la biomasse est nulle et appliquer une fraction fossile par défaut de 100 %, soit déterminer une fraction issue de la biomasse conformément au paragraphe 2, en appliquant les niveaux définis à la section 2.4 de l'annexe II. 2. Lorsque, en fonction du niveau appliqué, l'exploitant doit effectuer des analyses pour déterminer la fraction issue de la biomasse, il détermine cette fraction issue de la biomasse conformément à une norme pertinente et aux méthodes d'analyse qu'elle prescrit, cette norme et ces méthodes d'analyse devant être approuvées par l'autorité compétente. Lorsque, en fonction du niveau appliqué, l'exploitant doit effectuer des analyses pour déterminer la fraction issue de la biomasse, mais que l'application du premier alinéa n'est pas techniquement réalisable ou entraînerait des coûts excessifs, l'exploitant soumet à l'approbation de l'autorité compétente une méthode alternative pour déterminer la fraction issue de la biomasse. Pour les combustibles ou les matières issus d'un procédé de production dont les flux entrants sont connus et traçables, l'exploitant peut fonder cette estimation sur un bilan massique du carbone d'origine fossile et du carbone issu de la biomasse à l'entrée et à la sortie du procédé.</p>
<p>Constats : L'exploitant fait réaliser des analyses sur les combustibles pour déterminer leur fraction biomasse. Selon le plan de surveillance des émissions du site, ces analyses sont trimestrielles pour les combustibles suivants : DSB (déchets solides broyés) et Huiles usagées. Le contrôle a consisté à vérifier la teneur en biomasse déclarée en 2021 pour ces 2 combustibles au regard des analyses réalisées en 2021.</p> <p>Valeurs des fractions biomasse retenues pour mémoire sur 2021 : 78 % dans DSB et 2 % dans les huiles usagées.</p> <p>La consultation des rapports d'analyse de ces combustibles sur l'année 2021 n'amène pas d'observation particulière : la fréquence des analyse est respectée.</p>
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 11 : Surveillance et déclaration des émissions de gaz à effet de serre

Référence réglementaire : Règlement européen du 19/12/2018, article 43.4
Thème(s) : Risques chroniques, Détermination des émissions
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
<p>Prescription contrôlée : Le cas échéant, l'exploitant détermine séparément toute quantité de CO2 issu de la biomasse et déduit cette quantité des émissions totales mesurées de CO2 [...]</p>
<p>Constats : La consultation des rapports d'analyse de ces combustibles sur l'année 2021 n'amène pas d'observation particulière : la fraction biomasse retenue en 2021 pour ces combustibles est bien une moyenne des 4 valeurs obtenues par analyse.</p>
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

