

Notice explicative pour un classement environnemental des usines d'enrobés

Présentation du document

Ce document se veut être un guide pour les personnes travaillant dans les usines d'enrobés ainsi que pour les auditeurs qui vont auditer ces usines pour déterminer leur classement.

Il se décompose suivant le schéma suivant :

- Principe de la démarche ;
- Principe de saisie / Facteurs de conversion ;
- Documents à auditer ;
- Désignation du site ;
- Les différents types d'énergie considérés ;
 - Consommation électrique ;
 - Energies liées au chauffage du tambour ;
 - Autres énergies (pour les engins travaillant sur le site notamment) ;
- Expression des résultats – Classement environnemental des usines.

Principe de la démarche

Le but est de pouvoir déterminer sur **une année calendaire**, la consommation énergétique (en kWh PCI) ainsi que le taux d'émission de CO₂ par tonne d'enrobés **vendus** sur l'usine.

Les tonnages des fabrications d'enrobés CHAUDS, ceux à TEMPERATURE ABAISSEE et les enrobés à l'émulsion sont renseignés sur la fiche de calcul. Les consommations énergétiques liées au séchage des matériaux ne sont répercutées que sur les mélanges anhydres. De ce fait, plus une usine fabriquera d'enrobés à l'émulsion, plus son classement final sera favorable. Il est à noter que l'énergie éventuellement consommée par un concasseur / cribleur présent sur le site pour la fabrication des agrégats d'enrobés recyclés (AE) ne sont pas prises en compte dans le calcul.

La comptabilisation de l'empreinte carbone de l'usine se fait selon les scopes 1 + 2 + 3 amont des énergies.

Cela englobe :

- SCOPE 1 : les émissions directes liées à la consommation des énergies fossiles type GO, FOD, Fioul lourd, Gaz ;
- SCOPE 2 : les émissions indirectes liées à la fabrication de l'électricité et des réseaux de chaleur ;
- SCOPE 3 a (énergie) : les émissions indirectes liées à la fabrication des énergies utilisées.

Principe de saisie / Facteurs de conversion

L'ensemble de la saisie des différentes données nécessaires au classement de l'usine se fait à l'aide d'une feuille EXCEL annexée à cette notice.

Les champs de saisie apparaissent en grisés pour faciliter la visualisation des données à renseigner. L'ensemble des autres cellules sont bloquées afin de ne pas compromettre l'intégrité des données nécessaires aux différents calculs.

La feuille de calcul reprend et détaille l'ensemble des différentes sources d'énergie par poste de consommation. Des tables de conversions, verrouillées, permettent de transformer les consommations saisies en équivalent kg CO₂ et KWh PCI. Cette table de conversions sera mise à jour au mois de janvier de chaque année.

Ces valeurs de conversion ont été validées par un groupe de travail de Routes de France. Elles proviennent principalement de données ADEME et lorsqu'elles ne sont pas disponibles des données fournisseurs.

NOTA : Les factures relatives à la consommation de gaz du réseau sont exprimées en KWh PCS. La feuille de calcul les convertira en KWh PCI pour les besoins du classement final de l'usine.

Ci-dessous un extrait de ces tables pour la conversion en émission de CO₂:

Catégorie	Type	ENERGIE / Combustible	Unité	kg CO ₂ e			Zone	Source	Date de mise à jour	Période de validité	Incertitude
				Scope 1 + Scope 2	Scope 3 mont	TOTAL					
Combustibles brûleurs	Liquide	Fioul lourd	tonnes	3140	503	3643,000	France continentale	ADEME	oct-14	déc-17	5%
Combustibles brûleurs	Liquide	Fioul lourd	litres	2,830	0,453	3,283	France continentale	ADEME	oct-14	déc-17	5%
Combustibles brûleurs	Liquide	Fioul lourd	kWh PCI	0,283	0,041	0,324	France continentale	ADEME	nov-14	déc-18	5%
Combustibles brûleurs	Liquide	Fioul domestique	kg	3,170	0,676	3,846	France continentale	ADEME	oct-14	déc-17	5%
Combustibles brûleurs	Liquide	Fioul domestique	litres	2,680	0,571	3,251	France continentale	ADEME	oct-14	déc-17	5%
Combustibles brûleurs	Liquide	Fioul domestique	kWh PCI	0,272	0,0527	0,325	France continentale	ADEME	oct-14	déc-17	5%

Et un autre exemple pour la conversion en KWh PCI :

Catégorie	Type	ENERGIE / Combustible	DONNEES PHYSIQUES						
			Masse volumique			PCI			
			kg/l	tp	source	Rapport PCS/PCI	GJ/t	kWh PCI/kg	Source
Combustibles brûleurs	Liquide	Fioul lourd	0,90		ADEME	1,055	40	11,11	ETS + OMINEA
Combustibles brûleurs	Liquide	Fioul lourd	0,90		ADEME	1,055	40	11,11	ETS + OMINEA
Combustibles brûleurs	Liquide	Fioul lourd	0,90		ADEME	1,055	40	11,11	ETS + OMINEA
Combustibles brûleurs	Liquide	Fioul domestique	0,85	15°C	CPDP	1,075	42	11,67	ETS + OMINEA
Combustibles brûleurs	Liquide	Fioul domestique	0,85	15°C	CPDP	1,075	42	11,67	ETS + OMINEA
Combustibles brûleurs	Liquide	Fioul domestique	0,85	15°C	CPDP	1,075	42	11,67	ETS + OMINEA

Documents à auditer :

La majeure partie de l'audit peut se faire sur base d'une analyse documentaire : examen des documents fournis à l'auditeur avant l'audit lui-même. Idéalement, l'audit peut se réaliser en même temps que l'audit pour la certification pesage, calé sur la même périodicité de 24 mois. L'auditeur doit donc examiner les documents listés ci-dessous permettant de déterminer les consommations énergétiques (exhaustives) de l'usine d'enrobé de l'année N-1 (N étant l'année de l'audit).

Sur **une année calendaire** l'auditeur devra pouvoir avoir accès :

- Aux tonnes d'enrobés vendues (données AQP – certification pesage selon la NF P 98-750) ;
- Aux différents éléments comptables permettant d'établir la consommation pour chaque type d'énergie utilisée :
 - Electricité : relevés compteurs automatiques ENEDIS ;
 - Gaz : relevés compteurs automatiques GRDF via la plateforme ATOUTVISUCONSO ou par tout autre prestataire agréé ;
 - Pour les énergies stockées sur place (ex : fioul), les factures correspondent aux différents remplissages des cuves, ... Ainsi, on considère que chaque rechargement correspond à la consommation énergétique entre les deux factures. Pour calculer la consommation sur l'année calendaire, il convient donc de sommer toutes les factures reçues sur l'année N-1 ainsi que la première facture de l'année N. Pour les effets de bords (i.e facture correspondant à une consommation entre l'année N-1 et N-2 ou N-1 et N), on applique la formule suivante :
- Cas spécifique des postes hébergeant d'autres activités (ex : carrière) : les consommations retenues sont celles des sous-compteurs avec une photo à prendre début janvier (ex le 2 janvier). Pour calculer la consommation sur l'année N, on fait donc :
(index compteur 2 janvier année N + 1) – (index compteur 2 janvier année N)
Une tolérance de quelques jours peut être éventuellement accordée pour tenir comptes des congés et des vacances mais les photos doivent dater au plus tard du 10 janvier et avoir moins de 5 jours d'écart d'une année sur l'autre

$$\text{Conso retenue} = \text{conso facture} * \frac{\text{nombre de jours sur l'année N - 1 depuis la dernière facture}}{\text{nombre de jours sur l'année N (ou N - 2) depuis la dernière facture}}$$

La réalisation de l'audit permet de reboucler les données fournies au préalable à l'auditeur ainsi que de valider les différentes sources d'énergie utilisées sur le site.

Désignation du site :

NOM ENTITE		Ref. BU	N° Adhérent AQP
			37-5214
Activité	Tonnes		
PRODUCTION TOTALE DU SITE LOGIQUE			
Enrobés chauds			
Enrobés tièdes			
Enrobés froids			

Ce pavé permet de renseigner le nom de l'entité auditée ainsi que son identifiant AQP/pesage.

Il reprend dans les zones grisées les tonnages des différents types de mélange.

Les consommations énergétiques dues au séchage des matériaux.

NOM ENTITE xxxx				Ref. BU	N° Adhérent AQP		
				00572_1	37-5214		
	Combustibles (yc parc à liants)						
Unité de reporting	Tonnes	kWh PCS	KWh PCI	Ratio tonne KWh PCI/T	Kg CO2 1+2+3a	Ratio tonne Kg CO2/T	
<u>GAZ Naturel</u>		7 000 000	6 300 630	48,466	1 428 353	10,987	
dont BIOGAZ	Garanties d'origines affectée à l'unité						
<u>GAZ PL</u>							
<u>GAZ NL</u>							
<u>DER TAL LV</u>							
<u>DER TAL LO</u>							
<u>DER TAL 600</u>							
<u>LIGNITE</u>							
<u>FUEL LOURD</u>							
<u>FOD</u>							
<u>Granulé/pellets BOIS</u>							
Consommation totale prise en compte				6 300 630	48,466	1 428 353	10,987

C'est le principal poste de consommation d'énergie de l'usine d'enrobés. Il est affecté seulement à la partie « enrobés chauds » et « à température abaissée ».

La feuille de calcul reprend l'ensemble des énergies hydrocarbonées disponibles pour alimenter le brûleur du tambour sécheur de l'usine. Selon le type de combustible utilisé, les unités seront en **tonnes pour les produits livrés liquides ou solides ou en KWh PCS pour le gaz naturel réseau**.

La feuille de calcul transpose ces énergies en **KWh PCI** et déterminera également l'émission en kg CO₂. Ramené au tonnage saisi au début, on en déduira facilement les différents ratios à la tonne d'enrobés.

Les consommations énergétiques autres (fioul, engins, VP/VU...)

Ce poste permet de comptabiliser les autres sources de consommation d'énergie utilisées notamment les carburants nécessaires à l'utilisation des engins de chargement et de manutention présents sur le site. Également le véhicule de service ou utilitaire utilisé par le chef de l'usine.

Energies autres (chaufferie fuel, engins, VP/VU)		Unité de reporting	Litres	KWh PCI	Ratio tonne KWh PCI/T	Kg CO2 1+2+3a	Ratio tonne Kg CO2/T
							
GNR			24 995	246 084	1,893	79 215	0,609
HVO							
B100							
Essence EN STATION (VP/VU)							
GO EN STATION (VP/VU)			1 570	15 457	0,119	4 925	0,038
				261 541	2,012	84 139	0,647

Comme pour les postes précédents, les consommations saisies, en grisée sur la feuille, permettent le calcul des ratios à la tonne en kWh PCI et kg CO₂.

Consommation d'eau

NOTA : Même si cette donnée ne rentre pas en compte dans le classement environnemental de l'usine, la feuille de calcul demande de renseigner la consommation d'eau sur le site. Ceci concerne seulement la consommation d'eau **du réseau**.

Relevé consommation Eau	
M3	
Consommation totale	

EXPRESSION DES RESULTATS

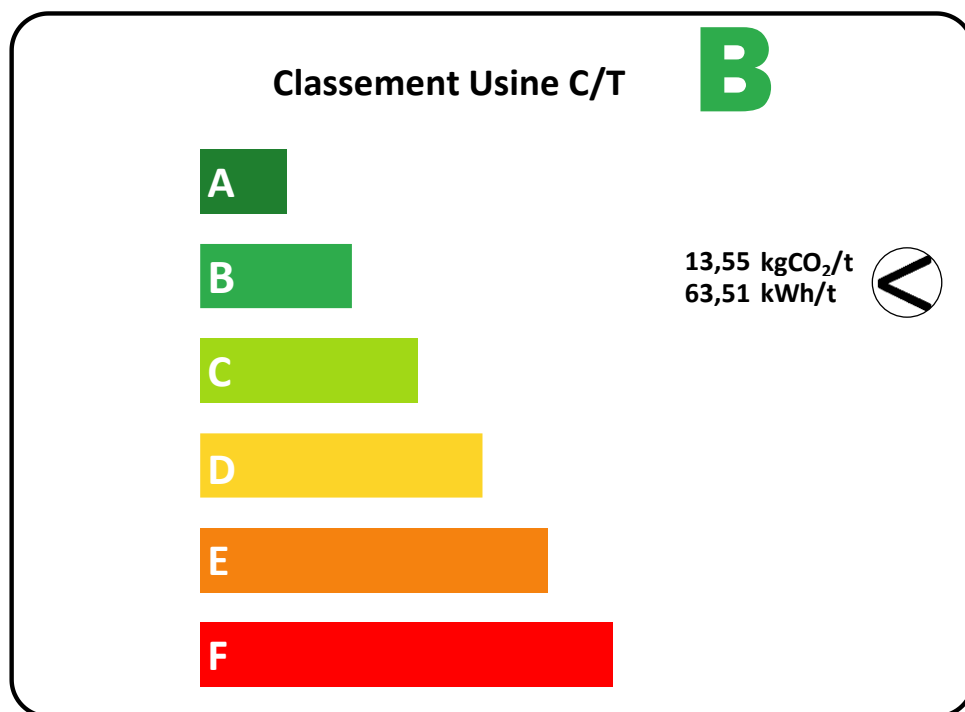
Une fois l'ensemble des postes de consommation énergétique renseignés, la feuille présente deux indicateurs :

- Les émissions de gaz à effet de serre exprimées en kgCO₂ par tonne
- La consommation énergétique **totale** exprimée en kWh PCI par tonne.

Pour chacun des deux indicateurs, des classes allant de A à F ont été déterminés par Routes de France (cadre rouge sur le schéma ci-dessous), correspondant à des seuils inférieurs et supérieurs.

L'usine est classée pour chacun des deux critères. A noté que les seuils pour les émissions de CO₂ varient en fonction des facteurs d'émissions en vigueur lors de l'audit.

Le classement final retenu pour l'usine est le moins performant des deux.



Mix énergétique considéré (en kWh) :

Classe	Seuil énergie	Brûleur (GN)	Electricité	Chargeur (GNR)
A	60	54,8	3,6	1,6
B	65	59,5	3,9	1,6
C	70	64,2	4,2	1,6
D	80	73,6	4,8	1,6
E	90	83	5,4	1,6
F	> 90	83	5,4	1,6

La feuille est donc communiquée tous les ans au mois de janvier par l'association AQP aux différents auditeurs référencés. Ce document est valable du 1^{er} janvier de l'année concernée (année N) au 31 janvier de l'année N+1.