



BERTRAND REALISATIONS - 33 (0)2 99 37 29 32 - Mars 2010

DÉMARCHE ENVIRONNEMENTALE

DEVELOPPEMENT DURABLE

Quelques bonnes raisons de choisir les mâts AZULY !

Des qualités intrinsèques au produit

- Composants naturels
- Matériau inerte et stable
- Aucun entretien
- Longévité et pérennité du mât...

Une politique relative aux matières premières

- Sélection de fournisseurs attentifs à la démarche environnementale
- Limitation de nos consommations de ciment dans nos formules béton
- Utilisation d'aciers recyclés

Une démarche réelle et concrète pour minimiser les risques environnementaux

- Optimisation des matières premières dès la conception du produit
- Consommation d'énergie faible
- Cycle de fabrication attentif à la pollution de l'eau, de l'air, du bruit...
- Gestion des déchets de fabrication
- Santé et Sécurité de nos équipes à travers une culture « société » forte.

Un recyclage aisé en fin de vie

- déchets valorisés comme matière première secondaire sous forme de granulats
- ou stockage de classe 3

DEVELOPPEMENT DURABLE L'ENGAGEMENT D'UN INDUSTRIEL AU QUOTIDIEN

Une volonté ancrée dans notre Culture d'Entreprise

CRH, groupe mondial auquel nous appartenons, applique une politique environnementale relayée et contrôlée dans toutes les entreprises et filiales du groupe.

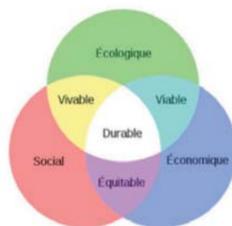
Dans notre société, la charte Environnement, Hygiène Industrielle et Sécurité (EHS) est fondée sur le **respect de la personne et de l'environnement**, respect indissociable de toutes bonnes performances économiques.

Elle inclut un **engagement d'amélioration continue** pour un développement durable dans le respect de l'environnement.

Des objectifs concrets

Cet engagement se concrétise par des objectifs clairs, fixés chaque année par notre Direction Groupe et par notre Direction Activité.

Chacun, à son niveau, s'engage à **optimiser l'utilisation des énergies, à promouvoir des innovations écologiques, à échanger et à appliquer les meilleures pratiques** de notre Secteur, le tout dans le respect de la législation et pour l'amélioration du cadre de vie.



Fabricant français, AZULY s'inscrit dans une démarche économique locale, sociale et environnementale...

« Respectons notre environnement, apprenons à économiser les ressources en utilisant les technologies les moins polluantes, en réduisant les consommations d'eau et d'énergie, en limitant et en triant les déchets »

Politique Environnementale 2009 (Extrait)

Notre Politique Environnementale, au même titre que la Qualité ou la Sécurité des hommes, est portée par l'implication et la motivation de chacun d'entre nous

*Thierry LEHOUX
Directeur d'Azuly*

LES ATOUTS ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRES DES MATS AZULY

Des résultats objectifs

Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire

- La démarche HQE® permet de prendre en compte l'environnement lors de la réalisation d'un « ouvrage ». Elle comporte un volet 2 « **Choix des produits** » qui nécessite la fourniture d'informations environnementales et sanitaires des produits. La FDES -Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire- est l'un des **outils de mesure** d'un produit donné.
- Les indicateurs FDES sont élaborés suivant la norme **NF P 01-010** et traitent, de façon **objective et scientifique**, toutes les caractéristiques environnementales. Ils sont représentatifs de la fabrication française d'un produit.
- La méthode pour chiffrer les impacts est basée sur l'**ACV** –Analyse du Cycle de Vie- Elle aboutit à **10 indicateurs** environnementaux.
- L'étude est réalisée par un organisme extérieur indépendant.
- La FDES des candélabres est disponible dans la base de données technique nationale de l'INIES (www.inies.fr).

« Participer à une FDES sur ses produits, c'est être acteur pour connaître l'impact de nos mâts sur l'environnement, avec une **volonté forte de transparence**... »

*Thierry Lehoux
Directeur d'Azuly*

« Les mesures effectuées sur notre site, garantissent les résultats donnés par la FDES »...

*Sylvie Kammacher
Responsable QSHE*

Par son implication dans la démarche FDES, AZULY prouve sa confiance dans ses produits et dans leurs qualités environnementales.

ACV, une Analyse sur l'intégralité du Cycle de Vie !

50 ans

« De l'extraction des matières premières jusqu'à la phase ultime de traitement du recyclage du mât, tout est pris en compte dans l'ACV, même le massif !

Thierry Lehoux
Directeur d'Azuly

- ✚ Le bilan environnemental porte sur **l'intégralité du cycle de vie** du mât d'éclairage, pour une durée de vie typique de **50 ans**.
- ✚ Ce cycle inclut **toutes les phases** :
 - de production : de l'extraction des matières premières à la fabrication du produit,
 - de transport pour la livraison,
 - de mise en œuvre sur le chantier, massif d'ancrage inclus
 - de recyclage en fin de vie.

UF Unité fonctionnelle Mât étudié pour l'ACV :

- mât de 7 m de hauteur, 6 m hors sol
- forme cylindro-conique
- coloris blanc gravillonné
- en implantation d'1 m
- massif inclus dans l'analyse,
- pour une durée de vie typique de 50 ans.

Le luminaire et la console ne sont pas pris en compte dans l'étude.

La comparaison de 2 produits nécessite une unité fonctionnelle similaire.

Peut-on utiliser les résultats d'une ACV à des fins comparatives entre produits ?

Quelques précautions à prendre...

Pour s'assurer que les données soient vraiment comparables, les normes ISO 14040 et 14044 fixent des exigences méthodologiques : la prise en compte de l'ensemble du cycle de vie, la représentativité des données, le choix d'indicateurs d'impacts argumenté, l'analyse de sensibilité complémentaire...

Lors d'une comparaison entre produits, doivent être tenus à disposition du public le rapport d'ACV de l'analyse comparative en conformité avec les normes ISO 14040 et 14044, la synthèse du rapport ainsi que le rapport de revue critique.

Comprendre les 10 grands indicateurs

Toutes les phases de l'Analyse du Cycle de Vie génèrent des données qui sont regroupées au sein de 10 critères majeurs.

Ces indicateurs permettent de comprendre et de **mesurer l'effet** d'un produit, de **détecter les leviers d'amélioration** pour diminuer la pression du produit sur l'environnement.

Domaine environnemental concerné	Indicateurs d'impacts de la FDES
Consommation des Ressources	1. Consommation de ressources énergétiques (primaire = renouvelable + non renouvelable) 2. Indicateurs d'épuisement de ressources 3. Consommation d'eau
Pollution de l'eau	4. Pollution de l'eau
Pollution de l'air	5. Changement climatique 6. Acidification atmosphérique 7. Pollution de l'air 8. Destruction de la couche d'ozone stratosphérique 9. Formation d' ozone photochimique
Production de déchets	10. Déchets solides valorisés et éliminés

Les indicateurs obtenus démontrent que l'impact environnemental de nos produits est maîtrisé.

- Un matériau naturel
- Une faible consommation d'énergie
- Un bilan carbone raisonnable
- Un recyclage simple en fin de vie

Le Minéral est une solution fiable et pérenne
pour les investisseurs publics ou privés,
qui intègrent l'environnement dans leurs projets !

Données chiffrées – Extrait de la FDES

Mât Azuly

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des impacts environnementaux représentatifs pour l'Unité Fonctionnelle ainsi que pour toute la DVT. Ces impacts ont été calculés conformément à la norme NF P 01-010.

N°	Impact environnemental	Valeur		Unité	
		par UF ⁽¹⁾	par candélabre en béton ⁽²⁾		
1	Consommation de ressources énergétiques :				
	Énergie primaire totale	70,7	3 537	MJ	
	dont énergie récupérée ⁽³⁾	5,8	290,2	MJ	
	Énergie non renouvelable	60,07	3 003,5	MJ	
	Énergie renouvelable	10,67	533,5	MJ	
2	Indicateur d'épuisement de ressources (ADP)	0,021	1,06	kg équivalent antimoine	
3	Consommation d'eau	26,3	1 317	litres	
4	Déchets solides	Valorisés	48,6	2 430	kg
		Éliminés	Déchets dangereux	0,047	2,35
	Déchets non dangereux (DIB)		0,93	46,4	kg
	Déchets inertes		8,40	420	kg
	Déchets radioactifs		4,78.10 ⁻⁴	2,39.10 ⁻²	kg
5	Changement climatique	5,9	295	kg éq CO ₂	
6	Acidification atmosphérique	0,024	1,20	kg éq SO ₂	
7	Pollution de l'air	440	22 000	m ³	
8	Pollution de l'eau	1,49	74,7	m ³	
9	Destruction de la couche d'ozone stratosphérique	1,12.10 ⁻¹⁰	5,58.10 ⁻⁹	kg CFC-11 éq.	
10	Formation d'ozone photochimique	3,95.10 ⁻³	0,20	kg d'éthylène éq.	

(1) Les valeurs sont exprimées pour l'unité fonctionnelle c'est-à-dire pour un candélabre pour une annuité (avec pour base de calcul une durée de vie typique de 50 ans).

(2) Les valeurs sont exprimées pour un candélabre pendant toute la durée de vie.

(3) L'énergie récupérée correspond à l'énergie provenant des différents types de déchets valorisés en cimenterie.

Ce tableau d'indicateurs environnementaux est présenté en annexe informative si l'hypothèse d'une valorisation du candélabre en fin de vie est retenue.

L'ENERGIE

✚ Un procédé de fabrication peu consommateur d'énergie

Comme les mâts sont fabriqués à froid, notre consommation d'énergie est **faible**, même lors de l'étuvage des mâts en période hivernale pour garantir la maturation des bétons dans les premières 24 heures.

Les étuves sont chauffées au fuel et cloisonnées à l'intérieur même du bâtiment, pour réduire les volumes concernés, éviter toute déperdition thermique et rationaliser la consommation de carburants.

✚ 10 % de l'énergie récupérée provient des différents types de déchets valorisés en cimenterie : farines animales, parfumerie...

✚ 15 % de l'énergie consommée provient de l'énergie renouvelable

Mât AZULY 7 m
Massif inclus

pour une année

Consommation
d'énergie primaire
totale

=

Energie non
renouvelable
16.68 kWh

dont 1.6 kWh d'énergie
récupérée.

+

Energie renouvelable
2.96 kWh

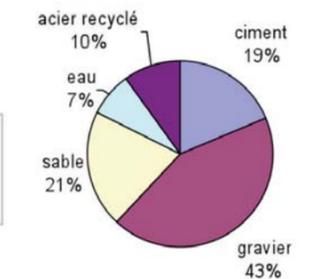
LES RESSOURCES

✚ Des matières minérales naturelles : gravier, sable, ciment, eau...

✚ Des constituants disponibles en grande quantité sur tout le territoire



Pourcentage de matériaux inertes constitutifs, prélevés en ressources pour fabriquer un mât, calculé sur la masse



✚ Des colorants d'origine naturelle

La couleur des mâts résulte principalement de l'**éclat naturel des agrégats** (gravillons de quartz blanc, diorite bleue ou verte, porphyre rouge ou marron...). Pour s'harmoniser au gravillon, le béton est **teinté dans la masse** à base d'oxydes métalliques d'origine naturelle, évitant ainsi toute peinture après fabrication. Tous nos **colorants sont garantis non polluants par nos fournisseurs**.

✚ Le choix d'acier déjà recyclé !

Les barres constituant l'armature des mâts proviennent du **re-laminage de rails de chemin de fer**, connus pour leur excellente qualité d'acier. Les barres sont commandées en différentes longueurs afin de limiter les coupes et les chutes d'acier sur l'usine. Le calcul du ferrailage peut prévoir l'introduction de chute dans l'armature d'un autre mât.



✚ Une optimisation dès la conception des produits

Notre bureau d'études cherche à optimiser la consommation des matières premières pour limiter nos prélèvements d'agrégats, réduire le poids des supports pour le transport, éviter des rebuts, etc... tout en garantissant une excellente résistance aux efforts.

Les stocks matières premières sont approvisionnés au plus juste pour limiter les livraisons et leurs effets induits (consommations de carburants).

✚ Des fournisseurs également impliqués et engagés

Nos granulats naturels proviennent de **carrières françaises** dont l'exploitation obéit à une **réglementation stricte**, soumise à une autorisation préfectorale. Ces dispositions décrivent entre autres, le plan d'exploitation et de réaménagement progressif du site pour minimiser les impacts de l'extraction (contrôles, réhabilitations, voire transformations en espace de vie...). Nous nous attachons à choisir des **carrières engagées dans une démarche environnementale ISO 14001** ou adhérentes volontaires à la Charte Environnement de leur branche.

L'EAU

✚ Des consommations d'eau faibles en production

Elles proviennent des eaux de lavage de nos matériels, des mâts et des eaux d'égouttage des granulats.

✚ Des volumes d'effluents limités et maîtrisés

Chaque année, des analyses d'eau en sortie de fosse sont effectuées pour contrôler l'acidité (pH), les matières en suspension (MES), les demandes biologiques en oxygène (DB05), les demandes chimiques en oxygène (DCO), les hydrocarbures totaux... et ce, selon chaque norme NF concernées.

Notre centrale à béton et notre station de lavage des mâts sont équipées de bassins de décantation.

Un **partenariat avec le Service Environnemental du CERIB**, laboratoire national de la FIB, Fédération des Industries du Béton, permet d'**améliorer nos résultats**.

✚ Désactivants

La plupart des produits utilisés pour la préparation des moules s'appliquent au chiffon, à l'éponge ou au rouleau évitant ainsi toute perte au sol. Les produits pulvérisés le sont sous forme de film régulier grâce à des buses spéciales qui limitent le débit et optimisent le jet. Chaque produit fait l'objet d'une étude de la **fiche sécurité**.

Nos fournisseurs **garantissent la neutralité des produits** lorsque le béton a terminé sa prise. Le produit fini rentre donc dans la **catégorie "inerte"**.

AZULY, impliquée dans une **démarche de Préventions des Risques**, est équipée de locaux sécurisés et ventilés, avec bacs de rétention et kits anti-pollution.

Mât AZULY 7 m
Massif inclus
pour une année
Consommation d'eau
26 litres

Nos fournisseurs sont assujettis à la réglementation européenne **Reach** pour les produits chimiques.

Cette réglementation est destinée à **réduire tout danger potentiel**, tant pour les utilisateurs que pour l'environnement, grâce à une connaissance approfondie des molécules.

Leurs sites tout comme leurs axes de développement prennent en compte **l'aspect santé, sécurité et environnement**

L'AIR, le langage du carbone

✚ Bilan Carbone®, Changement climatique, Emissions des Gaz à Effet de Serre...

Principes :

Pour évaluer le pouvoir de réchauffement global, un indicateur regroupe **sous une seule valeur, l'effet de plusieurs substances** contribuant à l'accroissement de l'effet de serre. 6 Gaz à Effet de Serre Direct sont pris en compte, dont les plus connus : le dioxyde de carbone CO₂, le méthane CH₄, le protoxyde d'azote (N₂O)...

« Aujourd'hui, les **méthodes de comptabilisation sont encore trop nombreuses et différentes** pour devenir un outil de comparaison absolu entre deux produits... Cela supposerait au préalable un périmètre, une méthodologie détaillée et un logiciel d'évaluation communs à chaque secteur d'activité » (Michel Havard, Président de l'Association HQE, Le Moniteur, Nov 2009).

✚ Une unité de mesure : « l'équivalent CO₂ »

L'effet de serre du dioxyde de carbone CO₂ reçoit la valeur 1. On calcule l'effet des autres gaz par rapport au CO₂.

On utilise une **unité commune** : l'équivalent CO₂ (eq CO₂)

✚ Le ciment, un incontournable

Un phénomène chimique naturel

se produit tout au long du cycle de vie du béton ; il permet de capturer la majeure partie du CO₂ émis pour sa fabrication.

De nos différents composants naturels, le ciment est le matériau le plus impactant. Son utilisation est **limitée à hauteur de 20%** dans les compositions béton. Une attention toute particulière lui est accordée : stockage dans des silos fermés et régulièrement entretenus, livraison par camion selon un cahier des charges "Ciment" strict...

Selon l'Ademe, toute activité humaine engendre, directement ou indirectement, des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Le dioxyde de carbone CO₂ en est le principal contributeur (53%) suivi par le méthane (CH₄) pour 17 %....

Un ménage français émet aujourd'hui, en moyenne, 15.5 T de CO₂ / an.

Mât AZULY 7 m
Massif inclus

pour une année

Changement climatique

5.97 kg eq CO₂ / an

✚ Les cimenteries engagées dans une démarche de réduction de production de CO₂

Les cimenteries poursuivent leur **réduction de production de CO₂**, autour de 3 axes prioritaires que sont l'extraction (réhabilitation des sites, préservation de la bio-diversité...), la R&D en produits moins consommateurs de clinckers et la valorisation de déchets des autres industries.

✚ Maîtrise de la conception béton

Les volumes granulats/eau/ciment sont définis dans une formulation figée. La **maîtrise de ces volumes**, autant prépondérante pour les performances de nos bétons que pour la **surveillance** de nos consommations de matières premières, est gérée par des équipements automatisant notre centrale. Ses équipements sont vérifiés et étalonnés périodiquement suivant une procédure "Qualité".

✚ Gérer les transports pour limiter la consommation de carburants

Chacun sait que le transport est générateur de CO₂. C'est pourquoi Azuly choisit de préférence des **fournisseurs de proximité** pour ses approvisionnements et ayant une démarche ISO 14001.

La route demeure le seul mode de transport adapté à notre activité. Pour ne pas aggraver l'impact de la pollution routière, nous nous efforçons d'**optimiser les chargements et les livraisons**. L'entretien régulier des camions limite la pollution qu'ils engendrent.

✚ Un entretien et une maintenance minimale, un gain environnemental

Physiquement et chimiquement stables, les mâts Azuly sont **pérennes** (robustesse et résistance mécanique importantes). Ils limitent la maintenance, un **simple nettoyage haute pression** qui ne nécessite aucun produit chimique.

Cela permet également d'**espacer les interventions humaines** avec nacelle (consommatrice de CO₂) tout en limitant les risques liés au travail en hauteur.

Ainsi, au cours de leur exploitation, les mâts participent aux performances environnementales du lieu où ils sont implantés.

UN RECYCLAGE SIMPLE, en fin de vie...

- ✚ Les filières de recyclage sont présentes sur tout le territoire métropolitain
- ✚ Aisément recyclables, les déchets ne posent aucun problème technique de valorisation

- Les aciers sont repris par un ferrailleur et repartent en fonderie.

- Inerte, le béton est 100 % recyclable. Son concassage sert à la création d'un **stock de matières réutilisables** sous forme de granulats secondaires pour les remblais, terrassement, fonds de fouille...

Ces **déchets inertes** ne subissent aucune modification importante dans le temps et ne produisent aucune réaction physique ou chimique.

Lorsqu'ils ne sont pas valorisés, ces déchets inertes peuvent être mis en décharge de **classe 3, sans risque pour l'environnement**.

**Taux recyclable
95 %
de la masse totale
de déchets inertes
générés**

Qu'intègre-t-on dans la phase recyclage ?

- la désinstallation du candélabre,
- le transport vers son lieu de recyclage,
- la séparation des armatures
- et le concassage des parties en béton pour obtenir des granulats réutilisables.