



Figure 1 - Les Carrières de la pierre bleue belge, vue du site de Neufvilles (anciennement Carrière du Clypot)

Les Carrières de la pierre bleue belge, intégration des trois piliers du développement durable dans la gestion d'une entreprise séculaire en croissance

A l'heure des initiatives durables dans une économie mondialisée, les Carrières de la pierre bleue belge ont mené une réflexion sur le devenir de la pierre bleue, roche ornementale traditionnelle à haute valeur identitaire.

De la gestion d'un site d'extraction et de transformation à la commercialisation d'un produit "pierre bleue belge", quels sont les points forts, les initiatives prises et à prendre, ainsi que les perspectives d'avenir d'une carrière autour des pôles environnement, économie et société ? La pierre bleue doit-elle s'engager dans le développement durable ? Ou l'est-elle déjà par essence ?

La carrière et le développement durable

Alors que les années septante sont marquées par le premier grand choc pétrolier, le Club de Rome lance son "Halte à la croissance !". La réflexion est lancée et fait son chemin. Bien plus tard, en 1987, le rapport onusien de Gro Harlem Brundtland définit clairement le développement durable comme "le développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs" ; son écho est international. L'Europe s'inscrit très vite en proue de cette dynamique à trois piliers (People-Planet-Profit) et y voit même un moteur de croissance intégrée. En 2003, elle lance ainsi la Politique intégrée des produits (PIP) et inscrit donc dans ses objectifs la réduction des impacts environnementaux des produits et services tout au long de leur cycle de vie, soit depuis l'extraction des ressources naturelles jusqu'à leur fin de vie (déchets) en passant par leur vie en œuvre (utilisation). Pour le secteur de la construction, l'enjeu est de taille : à lui seul, en Europe, il consommerait plus de 40 % des ressources naturelles et produirait près de 40 % de la totalité des déchets européens.

Actives depuis 1668, les Carrières de la Pierre bleue belge assurent la production et la commercialisation de la pierre bleue de deux des trois plus importantes carrières de la Fédération des carrières de Petit Granit-Pierre Bleue de Belgique® (carrières du Clypot, à Neufvilles

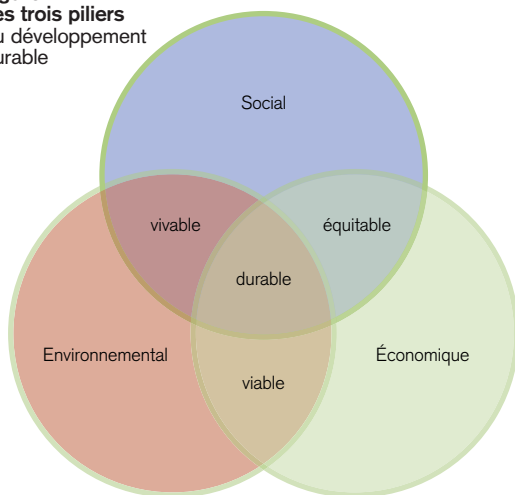
(figure 1) et de Gauthier & Wincqz, à Soignies). Depuis 2006, un troisième site d'exploitation, le Tellier des Prés, s'est ouvert au milieu des champs, en partenariat avec la société Sagrex, qui y exploite la pierre non valorisable en pierre de taille. Ce troisième site offre l'occasion de trouver une dynamique d'exploitation où la "soutenabilité" (durabilité) est directement intégrée aux choix techniques qui orienteront le devenir de la carrière.

Mais, plus largement, la carrière, cette mal-aimée qui cristallise toutes les oppositions nimby, est-elle si peu durable ? La pierre de taille, naturelle par essence, doit-elle faire la preuve de son innocuité sur l'environnement, le bien-être et la santé ? L'expérience séculaire et le patrimoine bâti ne sont-ils pas les meilleurs passeports de la qualité et de la durabilité de ce matériau traditionnel ?

Une production soutenable

Intégrer les trois piliers du développement durable (figure 2) dans l'organisation d'une carrière fait partie intégrante d'une politique stratégique, donc économique, établie sur le long terme. Ce n'est pas qu'un outil de communication assorti d'un green washing quelconque. Pour les carrières, le développement durable revient à offrir un produit de qualité extrait dans le respect de l'environnement et de la société. Cela commence par le respect des normes et des réglementations en vigueur auxquelles une carrière ne peut se soustraire. Et les carrières font partie des débats, précèdent bien souvent des normes toujours plus contraignantes – faut-il le souligner ? – et participent aux négociations sectorielles.

Figure 2 - Les trois piliers du développement durable



Carrières de la pierre bleue belge

Le pilier Environnement

Pierre bleue

Même si la pierre bleue est une ressource naturelle inépuisable à l'échelle humaine, nous exploitons nos gisements en veillant à leur valorisation optimale.

Par ailleurs, notre politique de qualité nous mène à sélectionner rigoureusement la pierre tout au long de la chaîne, et à produire ainsi une certaine quantité de rebuts. Le partenariat conclu avec l'industrie du granu-

lat, déjà présente sur nos sites d'extraction pour concasser les couches de pierres impropres à la pierre de taille, nous permet de mener depuis de nombreuses années une politique de tolérance zéro en matière de déchets de pierre bleue : les chutes sont valorisées en granulats. La matière fatale devient un coproduit.

Eau de procédé

L'eau utilisée lors du sciage de la pierre (figure 3) est décantée avant d'être réinjectée dans le système. Nous travaillons en circuit fermé. Les appoints nécessaires sont réalisés par pompage sur l'eau d'exhaure.



Carrières de la pierre bleue belge

Figure 3 - L'eau nécessaire à la découpe de la pierre bleue belge circule en circuit fermé. Ici, la découpe d'un bloc de pierre bleue belge par une armure

Eau d'exhaure valorisée

L'eau d'exhaure de la carrière du Tellier des Prés sera valorisée dans les circuits de distribution (publique et industrielle), au lieu d'être renvoyée dans le réseau hydrographique. À terme, ce sont près de 4 millions de m³/an qui pourraient se retrouver dans les canalisations ! Un projet similaire est à l'étude pour l'un des deux autres sites.

Gestion des déchets

Un programme volontariste de tri et recyclage des déchets est mis en place sur nos sites de production. Il s'étend des buffets d'extraction à nos bureaux. Que ce soit les chiffons imbibés d'huile provenant de nos ateliers ou les papiers de nos bureaux, tout déchet fait l'objet d'un tri sélectif.

Le pilier Economie

Les Carrières de la pierre bleue belge représentent près de 250 emplois directs. La pierre bleue de Belgique® fournit près de 2 000 emplois indirects répartis principalement sur le territoire belge, mais également dans les pays limitrophes (France, Pays-Bas et Allemagne).

D'usage traditionnel, la pierre bleue est un matériau d'une durabilité sans égale de par ses "compétences" physiques, qui dépassent de loin celles de certains matériaux de substitution. Il s'agit d'un rapport qualité-prix non négligeable que le particulier et le prescripteur doivent soupeser.

La production et la commercialisation de tous nos produits – blocs bruts, tranches sciées, produits façonnés et

de marbrerie— sont certifiées ISO 9001 et gérées suivant deux principes : satisfaction de notre clientèle et amélioration continue de nos processus et de notre offre de produits.

De plus, si le patrimoine bâti témoigne de la qualité et des performances de la pierre bleue belge face aux agressions du temps et à l'usage intensif qui peut en être fait, cette qualité se mesure également. Ainsi, la pierre bleue belge est couverte par des agréments techniques assortis d'une certification impliquant des analyses de matière, mais également des contrôles externes de production en usine (CPU). La traçabilité de la pierre est assurée depuis l'extraction jusqu'aux ateliers de transformation.

Le pilier Social

Respect des riverains

La plupart des procédés d'extraction, de sciage et de polissage se passent sous eau. Cet impératif technique prévient tout dégagement de poussière. Deux mesures supplémentaires sont mises en place afin de limiter l'empoussièrément : par temps sec, nos pistes et zones de manutention sont régulièrement arrosées et la vitesse des véhicules de chantier est strictement limitée. En outre, la végétalisation des merlons et des abords de nos sites contribue efficacement à contenir les poussières. Un contact permanent avec la population locale est assuré. Sur le site de la carrière du Tellier des Prés, nous avons mis en place un comité d'accompagnement des riverains, projet pilote dans la région.

Label social

Depuis 2004, les Carrières de la Pierre Bleue Belge sont couvertes par le Label social belge (fédéral) garantissant une production socialement responsable tout au long de la chaîne, tant pour ses produits que pour ses services.

Ce label nous permet de consolider notre pilier social, en attestant que notre production est responsable et dépasse les "simples requis" des huit conventions de base de l'OIT.

Des emplois locaux de qualité

En obtenant le Label social, les Carrières de la pierre bleue belge souhaitent attirer l'attention des autorités et des particuliers sur le pôle social de notre activité : les conditions des travailleurs du secteur de la pierre (figure 4) ne sont pas aussi enviables ailleurs dans le monde.

Tellier des Prés, une innovation technique au service de l'environnement, de la biodiversité et des riverains

L'ouverture de ce troisième site d'extraction a été l'occasion pour les Carrières de la pierre bleue belge (Gauthier & Wincqz) et son partenaire Sagrex de réfléchir sur une technique de découverte intégrant tant l'économie que les critères sociétaux et environnementaux.

Une partie des terres de couverture est valorisée (débouché industriel). Le solde doit servir à la réalisation d'aménagements paysagers sur le site même et au réaménagement de l'ancienne carrière de Perlonjour située à 1,5 km. Actuellement sous eau, l'ancienne carrière du Perlonjour est d'un très faible intérêt écologique eu égard à la configuration du plan d'eau (15 ha) : les parois verticales et la profondeur des eaux empêchent le développement d'une faune et d'une flore variées. Le projet de remblayage partiel de cette ancienne excavation vise à la création d'une berge s'enfonçant en pente douce vers des hauts-fonds. Cette nouvelle configuration devrait favoriser le développement d'un site pouvant, à terme, présenter une grande qualité biologique. De plus, la surface de terrain qui aurait été utilisée sur le site du Tellier des Prés afin de stocker ces terres en mottes est épargnée et permet ainsi de conserver des terres agricoles.

La quantité de terre de couverture à évacuer vers le site de Perlonjour est estimée à 4 500 000 m³, ce qui représente approximativement 250 000 camions —soit 45 camions par jour pendant 25 ans ! Afin d'éviter ce charroi, une solution novatrice a été mise en œuvre : le transport des terres par voie hydraulique, technique qui fut utilisée lors du creusement de l'Eurotunnel. Par le biais d'un malaxeur, les terres de couverture sont mises en suspension, puis expédiées sur l'autre site via une pompe à piston et une canalisation reliant les deux carrières. A noter que l'eau utilisée pour mettre les terres en suspension est directement pompée au Perlonjour : l'eau circule donc en circuit fermé (figure 5).

Le dégagement du gisement du Tellier des Prés et le réaménagement du site de Perlonjour peuvent ainsi se faire sans impact sur le paysage, sans trafic intense, sans



Figure 4 - La taille de la pierre est l'une des nombreuses activités locales que les Carrières de la pierre bleue belge tiennent à préserver

Carrières de la pierre bleue belge



Carrières de la pierre bleue belge

Figure 5 - Vue de l'installation de pompage de la découverte de la carrière du Tellier des Prés. Ce troisième site d'extraction des Carrières de la pierre bleue belge est exploité en partenariat avec Sagrex, qui traite la pierre non valorisable en pierre de taille.

poussières, sans nuisances sonores... Bref, sans perturber ni l'environnement ni les riverains ! Ce projet s'intègre parfaitement dans la volonté, que partagent les Carrières de la pierre bleue belge et Sagrex, de limiter au minimum tous les impacts que peut générer une activité extractive, c'est-à-dire d'intégrer dans leur organisation des intérêts tant sociétaux qu'environnementaux.

La pierre bleue belge, un matériau durable

Comment se positionne la pierre bleue belge, matériau de construction naturel et traditionnel, dont la durabilité séculaire n'est plus à démontrer ? Au-delà des impacts environnementaux, quels sont les atouts que peut offrir le produit Pierre bleue belge aux consommateurs ? Qualité, mais également confort, santé, et environnement, sont les cibles auxquelles la pierre bleue belge répond directement. Dans ce contexte ambiant d'écologisation des produits voulu par la Politique intégrée des produits européenne, les Carrières de la pierre bleue belge ont souhaité précéder tout cadre réglementaire en réalisant la première Analyse de cycle de vie (ACV) du secteur.

Analyse de cycle de vie (ACV) d'un pavé en pierre bleue belge

Comme tout cycle de vie, celui de la Pierre bleue de Belgique® dépense une énergie (dite énergie grise) et engendre des impacts sur l'environnement. Mais qu'en est-il réellement ? Quelle est la part inhérente à la production ? Quelle est la part sur laquelle l'entreprise n'a que peu de prise, comme celle du transport vers le chantier ? (figure 6). Sur base de ces interrogations, les Carrières de la pierre bleue belge ont décidé de mener, en 2007, la toute première analyse de cycle de vie (ACV) du secteur en Belgique, suivant les normes de la série ISO 14040. Cette analyse nécessite, en préambule, un scénario de vie, l'Unité

fonctionnelle (UF). Dans notre cas, elle a été déterminée comme suit : "Mise en œuvre à Bruxelles de 1 000 m² de pavés en pierre bleue extraite des Carrières de la pierre bleue belge SA". Deux formats de pavés ont été analysés. Sur base de l'UF, l'arbre des procédés est établi ; il reprend les différentes étapes du cycle de vie du matériau, "du berceau à la tombe" (from cradle to grave). Il dépasse donc largement la production et identifie les étapes de transport, de mise en œuvre et de fin de vie (figure 7).

L'analyse de cycle de vie impute, par étape, les différents flux relevés (consommations des ressources, productions de déchets, émissions dans l'eau, l'air et le sol). Cet inventaire permet finalement d'évaluer les impacts environnementaux du produit examiné, véritables critères d'aide au choix d'un produit.

Pour illustrer la démarche, l'Analyse de cycle de vie a quantifié les émissions de gaz à effet de serre (GES en équivalents CO₂) pour les différentes étapes de l'arbre des procédés. Ce poste GES regroupe les émissions essentiellement liées à la consommation d'énergies fossiles, dont celles nécessaires en partie à la production d'électricité, ainsi que la production éventuelle de GES liée, par exemple, à des transformations physicochimiques de matériaux entrant dans des processus industriels plus complexes que la simple taille de la pierre.

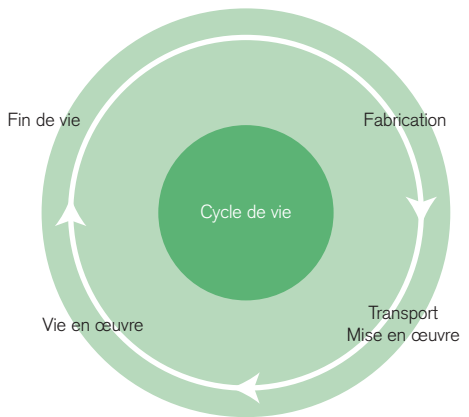
Lors de l'analyse, l'extraction et le secteur des façonnés ont été identifiés comme postes importants au niveau des émissions GES. Cependant, plus de 40 % de ces émissions sont dues au transport et à la pose de la pierre ! (figure 8). Ces postes hors usine –grevant aussi lourdement les performances environnementales d'un produit– mettent en avant la nécessité d'une politique réellement intégrée des produits, favorisant ainsi des conceptions et mises en œuvre adaptées !

En définitive, l'Analyse de cycle de vie, menée du berceau à la tombe, est un véritable outil d'audit offrant un diagnostic environnemental sur chaque étape de vie d'un produit et ouvrant la réflexion sur des points d'amélioration tant internes qu'externes.

Les résultats de cette analyse sont synthétisés dans une Fiche de déclaration environnementale, suivant la norme NF P01-010, disponible en ligne sur le site internet www.pierrebleuebelge.be.

Parallèlement à cette analyse, l'impact du transport par

Figure 6 - Les trois piliers du développement durable



Carrières de la pierre bleue belge

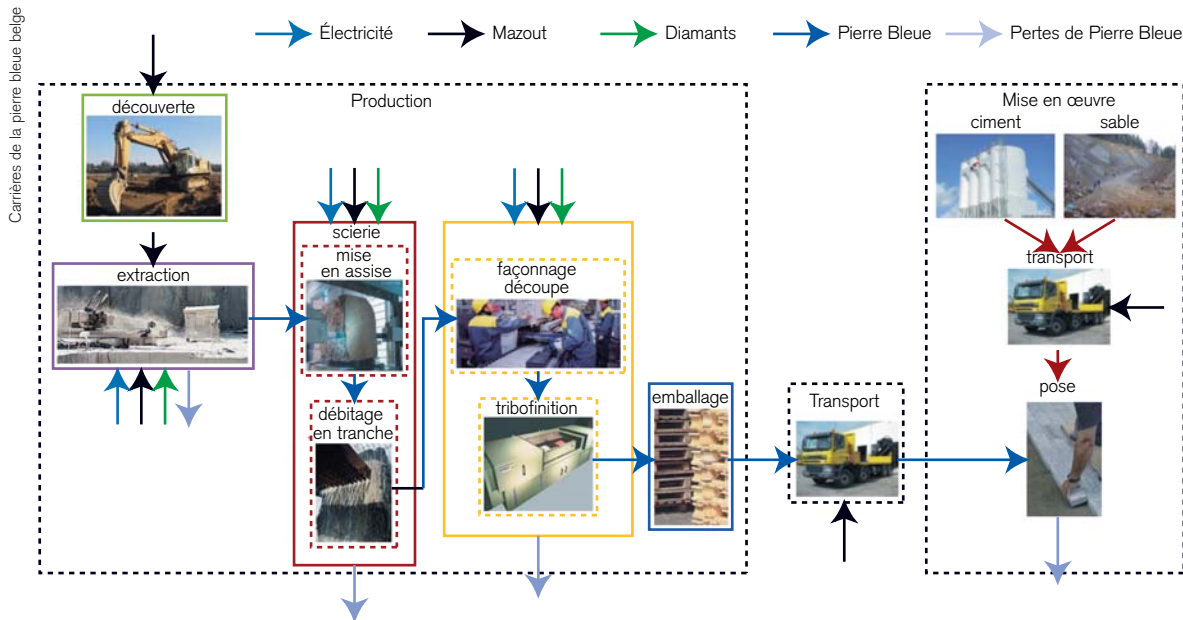


Figure 7 - Représentation schématique de l'arbre des procédés de l'Analyse de cycle de vie du pavé en pierre bleue belge. À chaque étape de ce cycle, les flux entrants (mazout, électricité, diamants de découpe) et sortants (pertes de pierre bleue) sont identifiés. Les impacts environnementaux sont ensuite quantifiés

bateau de 1 000 m² de pavés en pierre depuis la Chine jusqu'au port d'Anvers a été évalué. Les résultats sont sans appel : ce transport nécessite une consommation d'énergie primaire non renouvelable 2,5 fois plus importante que celle utilisée pour un cycle de vie complet de la même unité fonctionnelle en pierre bleue belge, soit près de 11 340 litres de pétrole.

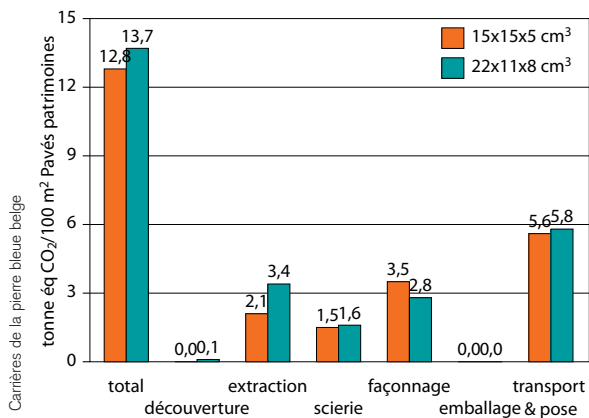


Figure 8 - Répartition des émissions de gaz à effet de serre (GES) quantifié pour chaque étape du cycle de vie des 1 000 m² de pavés en pierre bleue belge

Enfin, tout récemment, une double ACV a été menée sous l'égide de l'Asbl (Association sans but lucratif) Pierres & Marbres de Wallonie, en collaboration avec la Fédération des Carrières de Petit Granit-Pierre bleue de Belgique. Focalisée sur des dalles de voiries et de revêtement intérieur, cette étude permet d'ouvrir les déclarations de performances environnementales sur une plus large gamme de produits en Pierre bleue de Belgique®.

La pierre bleue belge, une Haute Qualité environnementale

Au-delà des impacts qu'occasionnent la vie d'un matériau sur l'environnement, d'autres points de préoccu-

tion, repris par exemple dans des programmes de type Haute Qualité environnementale (HQE), suscitent actuellement un intérêt particulier. Et la pierre bleue a des atouts à mettre en avant.

Grâce à ses caractéristiques minéralogiques et techniques, la pierre bleue répond à toutes les cibles Confort. Ainsi, sa masse volumique induit de bonnes qualités d'isolation phonique. De par sa composition, elle ne dégage pas de radon et n'est pas radioactive. Sa faible porosité ne permet pas le développement d'éléments allergènes...

Le développement durable va également de pair avec l'Utilisation rationnelle de l'énergie (URE) reprise par la Directive européenne du 16 décembre 2002 sur la performance énergétique des bâtiments. Dans cette optique, un intérêt particulier devrait être accordé à l'inertie thermique de la pierre qui peut, par exemple, être mise en œuvre en finition intérieure afin de compenser un manque de masse thermique.

Enfin, à propos de l'éventuelle fin de vie de la pierre bleue belge, matériau naturel, dense et inerte, elle peut être réutilisée soit en l'état, soit après retaille. Dans le pire des cas, elle peut être recyclée en granulats encore pour une autre vie...

m&c

Benoît Misonne, Direction QSE,
Les Carrières de la pierre bleue belge SA
 Benoit.misonne@pierrebleuebelge.be
 www.pierrebleuebelge.be