

Paysage et architecture



Economie et technologies propres Conditions de travail et cadre de vie



Annexes



Charte

de qualité

des bâtiments

d'entreprises

Novembre 1996

L'objectif conjoint de l'Etat, du Conseil Régional Nord - Pas de Calais et des Conseils Généraux du Nord et du Pas de Calais est d'encourager la réalisation de bâtiments d'entreprises de qualité pour soutenir le développement économique de la région tout en valorisant son patrimoine naturel et culturel.


La "Charte de qualité des bâtiments d'entreprises" est l'un des éléments de la démarche spécifique que mène chacune de ces collectivités publiques en ce domaine.

Au-delà de la sensibilisation aux enjeux de l'architecture d'entreprise, ce document ambitionne d'être un outil pratique qui oriente les entreprises et les acteurs de l'aménagement dans leurs opérations de construction ou de réhabilitation de bâtiments d'entreprise et les aide à atteindre leurs objectifs qualitatifs.

La recherche de la qualité dans les lieux de travail est essentielle pour que l'entreprise transforme le coût de ses équipements en investissement producteur d'images vis-à-vis de ses clients et de ses partenaires, favorisant également l'adhésion des salariés au projet d'entreprise.

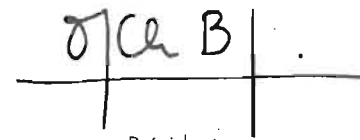
Le bâtiment devient alors un investissement productif, l'un des vecteurs de la performance globale de l'entreprise.

Alain Ohrel



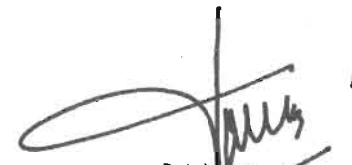
Préfet
de la Région Nord-Pas de Calais

Marie-Christine Blandin



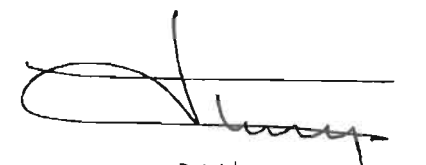
Présidente
de la Région Nord-Pas de Calais

Jacques Donnay



Président
du Conseil Général du Nord

Roland Huguet



Président
du Conseil Général du Pas de Calais

SOMMAIRE

Annexes

Economie et technologies propres

Conditions de travail et cadre de vie

Paysage et architecture



Le dialogue entre l'entreprise et son site	7
Les documents d'urbanisme	8
La programmation	10
L'implantation des bâtiments	11
L'expression architecturale	12
La qualité d'accueil et la communication	14
Le traitement des limites	16
Les espaces végétalisés	18
Les aires minérales de stationnement et de stockage	20
Le travail, dimension centrale de l'entreprise	21
Organisation du travail et conception architecturale	22
Confort et sécurité dans les espaces de travail	24
L'ergonomie	
Le confort visuel	
Le confort acoustique	
Les espaces de communication interne à l'entreprise	26
Une stratégie pour les entreprises : miser sur l'environnement	27
La classification des entreprises	28
La gestion des eaux	29
Le traitement des eaux industrielles	30
La maîtrise de l'énergie	32
La qualité de l'air	34
Les déchets	35
L'éco-diagnostic	36
Vers des bâtiments Haute Qualité Environnementale - H.Q.E.	37
Annexes	38
Les aides à l'immobilier d'entreprise	38



Le dialogue entre l'entreprise et son site



Photo : GRAPH architectes

Qu'il se profile sur l'horizon d'un plateau, qu'il se dissimule dans le creux d'un vallon ou qu'il se range dans l'alignement d'une rue, le bâtiment industriel affiche sa qualité première dans le dialogue qu'il entretient avec son site d'implantation. L'accroche de l'un à l'autre, selon qu'elle est sensible ou brutale, entre en dialogue ou s'affirme en rupture avec le paysage.

Dans une zone d'activité, l'intégration ne peut se faire au coup par coup, parcelle après parcelle. Elle relève nécessairement d'un projet global sur le site. Ce projet, les documents d'urbanisme vont aider à le révéler et à le faire partager.

C'est ensuite, à travers chacun des composants architecturaux et paysagers que s'affirment progressivement les intentions initiales. L'implantation des bâtiments, l'expression architecturale, la qualité de l'accueil et de la communication, le traitement des limites, les espaces végétalisés, et enfin les aires minérales de stationnement et de stockage participent à l'élaboration d'une image de qualité, en cohérence avec les attendus du projet.



Les documents d'urbanisme

Les documents d'urbanisme expriment la politique urbaine de la Commune.

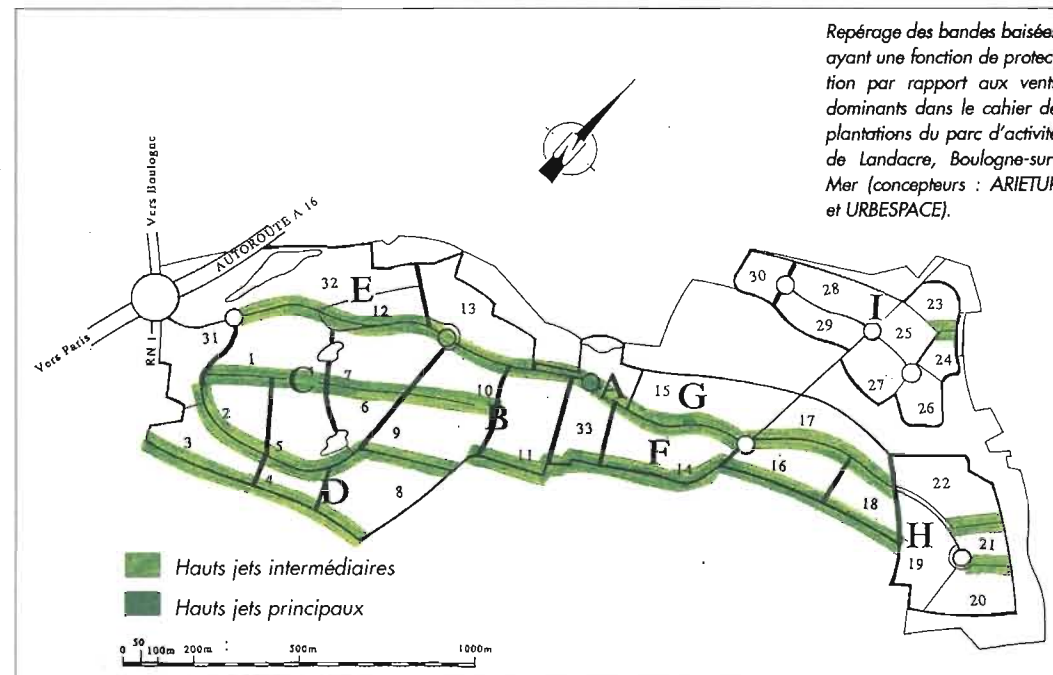
Des procédures d'urbanisme (Schéma Directeur, P.O.S., Z.A.C., ...) permettent au maître d'ouvrage public de rassembler un grand nombre de renseignements et de faire connaître ses choix en matière de politique urbaine. Pour constituer ces documents il s'entoure d'une équipe pluridisciplinaire (architecte, urbaniste, paysagiste, écologue ...). Cette collaboration évite la médiocrité des zones d'activités qui résultent de "l'adaptation" d'un document type, sans prise en compte des caractéristiques propres du contexte.

Les documents d'urbanisme servent de base au dialogue entre le chef d'entreprise et le maître d'ouvrage public.

L'installation d'une entreprise est un choix lourd de conséquences. L'industriel se doit de bien connaître le contexte local afin de mieux maîtriser les répercussions économiques, sociales et écologiques de son installation.

La procédure Z.A.C. permet de rassembler de nombreux renseignements sur le site de la construction.

Les activités économiques peuvent se situer en zone urbaine ..., ou comme c'est le cas le plus fréquent en Z.A.C. Chaque phase de la procédure de Z.A.C. donne lieu à un document auquel il est important de se référer.



■ L'étude de faisabilité.

Elle apporte des renseignements sur les conditions physiques et techniques de l'opération (constructibilité des terrains, raccordement aux réseaux,...), l'incidence sur l'environnement (intégration au site, impact sur le milieu naturel et urbain, ...), les modalités de fonctionnement (organisation des circulations, du stationnement, ...), les aspects sociaux (conditions d'accueil, présence d'un bassin de main d'œuvre, ...), les conditions économiques et financières (appréciation des marchés et de la clientèle potentielle, concurrence ou complémentarité avec les installations existantes, coûts de gestion, conséquences financières locales...).

■ L'étude d'impact.

Elle est obligatoire pour un montant de travaux supérieur à 12 millions de francs. Elle analyse l'état initial du site, étudie les effets du projet envisagé, justifie le choix retenu, et propose des mesures pour compenser ou supprimer les inconvénients liés à la création de la zone. L'objectif du document est de susciter la prise de conscience, chez les concepteurs du projet, des potentialités du site et des problèmes rencontrés.

■ Le Plan d'Aménagement de la Zone (P.A.Z.).

Il met l'accent sur les règles essentielles de la conception urbaine et s'attache à résoudre les problèmes d'organisation et de fonctionnement. Il est constitué par plusieurs documents que le chef d'entreprise doit connaître pour appliquer la réglementation : un rapport de présentation, des documents graphiques, le Règlement d'Aménagement de Zone (R.A.Z.), des annexes, un cahier de recommandations.

■ Le cahier des charges à destination des acquéreurs des terrains cédés par le maître d'ouvrage public.

Il reprend d'une manière précise les prescriptions techniques, urbanistiques et architecturales qui sont imposées aux constructeurs. Il indique le nombre de m² de surface hors-œuvre nette (S.H.O.N.) de la construction permise.



Les 89 hectares du parc des Bonnettes à Arras ont été divisés en douze hameaux de 4000 à 5000 m² chacun.



La programmation

Avant d'entreprendre une construction, le chef d'entreprise doit définir ses objectifs, sa stratégie, en un mot son projet d'entreprise. Ces renseignements sont consignés dans un document appelé le programme.

Ce travail, simple en apparence seulement, est décisif pour optimiser l'investissement, respecter les coûts et les délais, obtenir un ouvrage de qualité.

Le programme est un document prospectif qui doit être le support de discussions entre les différents partenaires.

La logique des différents partenaires s'y exprime : celle du responsable d'entreprise qui privilégie la recherche de l'efficacité du système de production, l'image de marque de l'entreprise..., celle des salariés qui s'interrogent sur les conséquences de cette recherche et les conditions de son exécution, celle des professionnels (architectes, ergonomes, organisateurs, techniciens, ...) qui doivent répondre au mieux à ces

demandes multiformes, tout en maîtrisant la cohérence du projet.

L'adaptation à l'évolution des activités, la recherche d'une optimisation des aspects économiques et sociaux de l'aménagement de l'espace imposent des ajustements fréquents à ce cahier des charges. Le chef d'entreprise intégrera cette notion d'évolution dans la démarche de programmation et de conduite du projet ne se contentant pas de traduire un organigramme et d'exposer des demandes en termes de fonctionnalité. Il est amené à approfondir et à élargir sa problématique risquant parfois de mettre en cause son approche initiale.

La phase de programmation doit aider tous les partenaires à définir clairement et concrètement des principes trop souvent exprimés en termes vagues. Un climat propice à la confrontation, l'enrichissement et l'évolution des points de vue favorisera le bon déroulement de cette phase.

Bien analyser les besoins et y consacrer le temps nécessaire permet de construire mieux et dans de meilleurs délais.

Le projet mal ou insuffisamment étudié entraîne des modifications ou des remises en cause lorsque les travaux sont commencés ou même achevés. Ces retours en arrière sont sources de dérives financières préjudiciables à la bonne fin du projet.



Photo : J.-L. Collet

L'architecte a la possibilité de ré-interroger le programme dans le cadre de sa mission de conception.

Pour parvenir à une meilleure adéquation de l'architecture avec l'activité, des informations autres que celles du programme sont nécessaires. (cf. chapitre "Organisation architecturale et conception du travail.")

Sur ces thèmes, on se reportera utilement à la brochure éditée par
Architecture et Maîtres d'Ouvrage
Tél : 01 40 81 23 69 ou 23 71
"CONSTRUIRE UN BATIMENT,
l'art et la manière."

La construction d'ateliers et de bureaux à Aubry du Hainaut pour la société Pontignac (géotechnique) a donné lieu à des discussions entre l'architecte, Jean-Luc Collet, et le maître d'ouvrage de l'opération, Pontignac S.A.R.L., qui ont entraîné un retournement complet de l'organisation du plan initialement prévu. La remise en cause de la traduction spatiale de certains éléments de programme a permis de réaliser le projet dans les limites très serrées de l'enveloppe financière tout en satisfaisant complètement les exigences de qualité de l'entreprise. Ainsi des économies dans la construction puis dans le fonctionnement ont été générées par :

- la réunion en une seule masse compacte de deux volumes disjointes dans le programme de base,
- l'implantation au nord de locaux non chauffés jouant un rôle de bouclier thermique par rapport à des locaux chauffés et vitrés au sud,
- la qualité de l'isolation extérieure favorisant l'inertie thermique du bâtiment, le jeu des toitures offrant un éclairage naturel et les débords de toits en pare-soleil évitant la surchauffe des locaux en été. Ces éléments, en concourant à l'équilibre thermique des locaux, ont permis d'éviter la mise en place d'une climatisation.



L'implantation des bâtiments

Une bonne implantation des bâtiments permet de gérer les espaces internes et externes dans un souci de rationalité et de fonctionnalité, et d'intégrer le caractère évolutif de l'entreprise en ménageant des espaces pour son extension.

Les implantations industrielles se font souvent dans des sites difficiles. La prise en compte des qualités du sol et du sous-sol dès les premières études évite des surcoûts importants au moment des travaux.

La prise en compte de la topologie du site est le premier facteur d'intégration d'un bâtiment à son environnement.

Sauf parti d'aménagement fort, il est en général préférable d'inscrire les bâtiments de la façon la plus douce possible dans le paysage, dans le creux d'une ondulation du sol plutôt que sur la crête du site. Outre ses avantages esthétiques, cette solution

facilite la protection du bâtiment contre les vents.

L'étude des mouvements du sol peut contribuer à résoudre les problèmes posés par les aires de stationnement et les aires de service en les dissimulant dans le creux d'un vallon.

La bonne orientation des bâtiments est source d'économies et de confort.

Pour déterminer l'implantation des bâtiments, des éléments tels que le vent, la pluie, le soleil sont primordiaux. Leur prise en compte contribue à réduire de manière simple et efficace la facture énergétique de l'entreprise tout en offrant aux usagers un confort d'utilisation quotidien et permanent.

Le respect des axes de composition de la zone renforce la lisibilité du site.

L'aménagement de la zone d'activité détermine la forme et la dimension des lots en fonction de critères d'utilisation des entreprises. Les règles d'implantation simples (retrait par rapport à la voirie ou au contraire alignement des bâtiments) aident l'utilisateur à mieux se situer dans l'espace.



Photo : C.A.U.E. du Nord

Station de traitement des eaux à Caudry, GRAPH architectes. La déclivité naturelle du terrain se prête à une relation forte avec le paysage. Seule la toiture, protégeant l'ensemble des installations, flotte au-dessus des aires engazonnées et plantées. Le bassin d'eau épurée joue avec la seule façade ouverte. Des plantes aquatiques viennent prendre possession du lieu et renforcer l'harmonie avec la nature.

C.A.U.E. du Nord

148, rue Nationale
59 800 Lille
Tél : 03 20 57 67 67

C.A.U.E. du Pas de Calais

24, rue Ferdinand Buisson
62 018 Arras CEDEX
Tél : 03 21 22 62 62

Les Conseils d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement sont mis en place dans les départements à l'initiative des Conseils Généraux. Ils ont vocation, dans l'Intérêt Public, à promouvoir la qualité de l'architecture, de l'urbanisme et de l'environnement.

Dans ce cadre, ils peuvent offrir des conseils à tous les acteurs de l'aménagement.



L'expression architecturale

Pour répondre à des exigences économiques et fonctionnelles, l'architecture des bâtiments d'entreprises est basée sur le principe que la fonction conditionne la forme.

Des volumes et des formes simples, une organisation spatiale claire et lisible, une sobriété dans le détail sont facteurs de qualité et d'économie.

L'esthétique découle du choix des différents composants architecturaux et de leur assemblage.

La qualité architecturale s'exprime dans le choix de l'enveloppe -matériaux, couleurs-, dans la maîtrise des détails, dans l'exploitation du vocabulaire formel spécifique à l'architecture industrielle - sheds...

Le respect de la cohérence architecturale entre les bâtiments d'un même site est un facteur élémentaire d'harmonie.

L'homogénéité n'est pas pour autant synonyme de pauvreté architecturale.

C'est aussi dans la qualité de mise en œuvre des matériaux que l'entreprise affiche sa spécificité.

Les matériaux industrialisés - bardages, murs rideau,...- répondent aux exigences du monde des entreprises. Ils sont économiques et faciles à mettre en œuvre, possèdent des caractéristiques techniques qui permettent une liberté au niveau du plan en minimisant les structures porteuses, une modulation de l'espace par l'utilisation de trames, ...

Ces matériaux modulaires, qui affichent la spécificité architecturale des bâtiments d'activité, permettent de créer des modénatures en façades par le jeu entre les rythmes verticaux et horizontaux des bardages.

Certains matériaux permettent l'accroche d'une végétation grimpante et favorisent l'intégration paysagère du bâtiment en le faisant évoluer avec les saisons.

La soufflerie verticale de l'Institut de Mécanique des Fluides à Lille

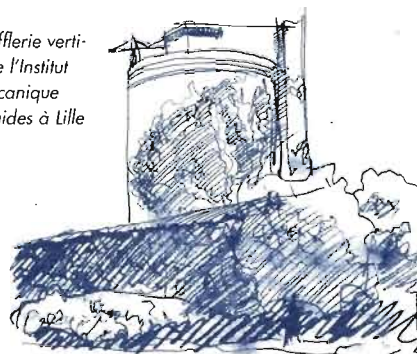


Photo : C.A.U.E. du Nord

Le choix du matériau de bardage offre à l'entreprise des possibilités d'expression multiples en dépit de la simplicité des volumes. A Aalbeck (photo ci-contre), en Belgique, l'usage du bois valorise l'activité de la scierie tout en facilitant l'intégration de l'entreprise dans le site. A Aluminium-Dunkerque (photo p.13), une tôle d'aluminium, créée pour l'occasion, permet à la fois de sublimer le produit de l'usine et de jouer des reflets de la lumière du Nord.



Photo : TRACE

A Phalempin, le cabinet d'architecture "Trace" a choisi de mettre en œuvre des panneaux de béton préfabriqués. Cette option répond à la fois aux exigences de pérennité du bâtiment exprimées par le maître d'ouvrage, "Icare Développement", aux contraintes de sécurité imposées pour un bâtiment de stockage de pneus, et à la volonté de promouvoir une image architecturale de qualité malgré une enveloppe budgétaire très serrée. Les bâtiments de stockage réalisés en panneaux de béton gris s'effacent en arrière plan derrière les bureaux qui affichent des parois de béton noir d'une belle qualité plastique.

Le nuancier des couleurs de l'enveloppe des bâtiments vient enrichir les possibilités d'expression de l'architecture.

Il établit des échelles de perception différentes par des effets de contraste ou de mimétisme.

Son utilisation simple et économique ne doit pas faire oublier la réflexion nécessaire pour établir un plan de coloration. Pour cela, il faudra connaître et définir les composantes de l'objet à colorier - matériaux, textures ...-, l'objectif de la coloration lié à la fonction de l'objet à colorier et l'ambiance générale dans lequel se situe cet objet - végétaux, minéraux, lumière,-.



Photo : P. Vanderdoodt

A Hem, la hauteur - 20 m - du bâtiment de stockage de l'entreprise Damart est imposée par le process. Cette dimension est disproportionnée par rapport à l'échelle de la zone résidentielle, moyenne au site d'activité.

Une partie du travail de l'architecte, Patrick Vanderdoodt, a donc consisté à maîtriser l'impact des volumes du bâtiment. Le choix d'une charpente apparente permet de minimiser la masse de la boîte et d'en alléger l'aspect par l'écriture graphique des éléments structurels. A cet avantage architectural s'ajoute une économie due à la diminution du volume à chauffer - moins 3 000 m³ - et à la réduction de la surface de la dalle - moins 600 m² par rapport à une solution traditionnelle. La dalle est portée par 1 000 pieux afin d'éviter tout risque de déformation du sol et ajustée avec un réglage laser pour permettre l'utilisation de robots lors de la manutention des colis.

A Billy-Berclau, le cabinet d'architecture "Trace" a proposé pour le bâtiment de l'entreprise FYLTIS U.G.B. une écriture architecturale très sobre : seule une lame bleue (et coupe-feu) vient cisailler le bâtiment dans sa largeur et, en se retournant sur la façade, souligne l'accès des bureaux et délimite les quais et la zone d'accueil des camions.



Photo : S. Demailly



Photo : C.A.U.E. du Nord

Représentant 200 000 m² de surface au sol et un volume de 3 250 000 m³, les bâtiments d'Aluminium-Dunkerque sont de tailles variées. Le plus grand atelier d'électrolyse est long de 850 m, large de 50 m et haut de 15 m, alors que d'autres ont une emprise au sol inférieure à 100 m². Les contraintes du process donnent donc naissance à une grande complexité spatiale marquée par l'échelle gigantesque et l'hétérogénéité dimensionnelle de bâtiments aux volumes simples. Ces difficultés de programme ont pu être dépassées et les bâtiments se glissent aujourd'hui sans heurt dans le paysage de dunes.



La qualité d'accueil et la communication

L'entrée est le premier lieu d'accueil et la vitrine de l'entreprise.

C'est la première image que l'entreprise donne d'elle-même. L'entrée est un lieu de communication privilégié avec l'extérieur.

Pour des raisons évidentes d'harmonie et de cohérence, l'entrée dans la parcelle doit être étudiée dans le cadre des choix qui ont été faits pour l'ensemble de la zone.

Espace de transition entre le domaine de la zone et la parcelle de l'entreprise, l'aménagement de l'entrée doit se faire en étroite liaison avec les espaces extérieurs à la parcelle.

La communication est liée à un ensemble d'éléments tels que la signalétique active - plan d'ensemble, enseigne,...,- ou passive -

hiérarchisation des voies de descentes, ...-.

Un marquage visuel valorise l'entrée. Le choix et la mise en œuvre des éléments constitutifs de l'aménagement - muret, portail, enseigne, traitement de sol...- le rapport qu'ils entretiennent entre eux - volumes, couleurs, textures, ...- qualifient l'espace.

Pour favoriser une meilleure lecture, l'entrée peut être conçue comme un parvis. Cela suppose d'y prévoir un espace généreux, libre des contraintes de stationnement automobile.

Les petits éléments de service (transformateurs, bornes incendie, ...) regroupés et traités en relation avec l'architecture du bâtiment, ou de manière unitaire sur toute la zone accentuent l'image de "porte" de l'entrée et participent à la cohérence de l'ensemble.



Photo : C.A.U.E. du Pas-de-Calais

La mise en scène architecturale et paysagère de l'entrée évite le recours à une signalétique lourde. Ici, dans le parc d'activité des Bonnettes à Arras, les plantations participent efficacement à la structuration et à la lisibilité de l'espace. Conception : cabinet "Paysages".



Photo : C.A.U.E. du Pas-de-Calais

Dans le technoparc Futura à Béthune, les entreprises sont signalées individuellement par des bornes noires qui marquent leur entrée.

La sobriété du design, la répétitivité du module et la rigueur observée dans l'implantation de la borne sont facteurs de cohérence et de lisibilité.

Pour l'entreprise, l'enseigne est l'un des éléments essentiels d'information et de communication.

Pour être efficace, l'enseigne doit respecter certaines règles : la sobriété esthétique qui renforce l'effet d'annonce, le rapport d'échelle avec le bâtiment, la cohérence du support avec les principes adoptés sur la zone - sur un socle devant l'entrée, en applique ou en bandeau sur le bâtiment, élément architectural, ...

L'image nocturne de l'entreprise ne doit pas être négligée.

Une bonne partie de la journée de travail en hiver se passe alors que la nuit est tombée, il importe donc de ne pas sous-estimer les enjeux que représente l'éclairage

nocturne des abords d'une entreprise. L'éclairage excessif doit cependant être évité. Il est préférable de créer des ambiances différentes en jouant sur l'intensité et la couleur de la lumière et sur son support - éclairage diffus créant des séquences ou éclairage ponctuel pour souligner un élément architectural ou commercial, ... -

Les candélabres constituent des éléments de signalétique qui participent au guidage visuel : la nuit par la lumière mais aussi le jour par leur caractère vertical.

Un entretien et une maintenance des luminaires - nettoyage, réglage, remplacement des lampes, ... - préservent les performances initiales et favorisent les économies d'énergie.



L'enveloppe du bâtiment de l'entreprise Damart à Hem est utilisée comme support de l'enseigne. Les relations entre signalétique et architecture sont étroites, pour le plus grand profit de l'une et de l'autre. Patrick Vanderdoodt, architecte.



Photo : CAUE du Pas-de-Calais

Pour les établissements Dutriaux, dans le parc d'activité du Bois Rigault à Vendin-Le-Vieil, le cabinet CECIA a proposé des couleurs et des formes architecturales symboliques de l'activité maritime de l'entreprise, à savoir le filetage et la fumaison du poisson.

Armélica, agence de conseil en packaging installée à Wasquehal, se devait de soigner son emballage, de nuit comme de jour. Le soir tombé, l'activité de l'entreprise continue à s'exprimer dans le jeu des lumières qu'offre la transparence des bureaux et de l'accueil, en dialogue avec l'éclairage extérieur des éléments signalétiques de l'entrée. Architectes : Trace.



Photo : C.A.U.E. du Nord



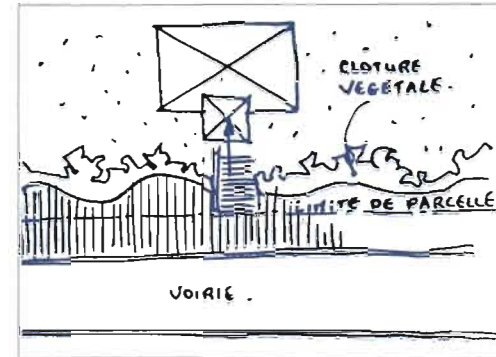
Le traitement des limites

Le traitement des limites parcellaires est l'un des éléments essentiels de structuration de la zone d'activité.

Suivant le parti d'aménagement, il établit une continuité entre l'espace public et privé, ou des liens fédérateurs qui renforcent l'identité de la zone d'activité. Il permet d'introduire un élément végétal important dans l'environnement souvent très minéral de la zone.

Le traitement paysager doit être adapté aux fonctions assignées aux limites : séparer, interdire, masquer, ...

- Séparer deux espaces peut se faire de façon essentiellement symbolique. Un fossé, planté ou non, des bosquets qui ponctuent l'espace, une ligne d'arbres peuvent suffire à marquer une limite de propriété.
- Interdire le passage nécessite la mise en place d'une véritable clôture. Il n'est cependant pas toujours nécessaire que celle-ci suive exactement la limite de propriété. Des solutions plus souples permettent de s'adapter à la topographie du site, de créer des effets paysagers qui réduisent l'impact visuel des limites parcellaires. Si l'utilisation d'un grillage est obligatoire, il est souhaitable qu'il soit le plus discret possible et pour cela d'une même facture sur toute la zone, le plus transparent possible et doublé de part et d'autre d'une haie.



- Masquer des volumes bâtis ou des aires de stationnement peut se faire grâce à la végétalisation des limites de propriétés. Mais, là encore, il est souvent plus efficace de planter massivement en certains endroits bien choisis pour créer des rythmes, des points d'accroche visuelle, des perspectives cadrées, que de planter de façon continue et régulière tout le long d'une limite de propriété.



Alignement d'arbres
Limite symbolique



Haie haute
Limite physique et visuelle



Haie basse
Limite physique



Fossé
Limite physique



Végétation tapisante
Limite physique

L'absence de limite permet d'établir une continuité entre l'espace public et l'espace privé.

Cette continuité renforce la structure paysagère de l'ensemble de la zone d'activité et joue ainsi d'une économie de moyens en faveur d'un effet maximal.

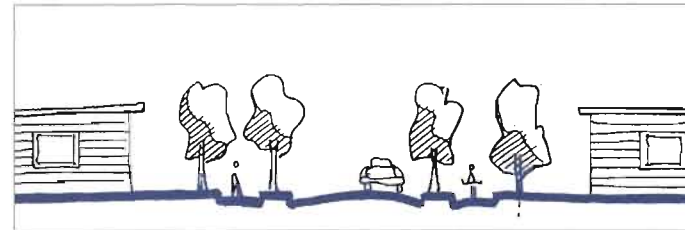
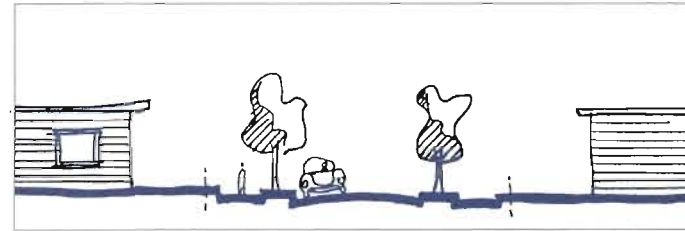
Le coût d'une limite séparative peut être modeste sans nuire à l'esthétique ni à l'usage de celle-ci.

L'investissement doit certes être apprécié en fonction du prix de pose mais aussi du coût d'entretien.

La plantation d'essences végétales bien adaptées à leur milieu et ne nécessitant pas de tailles trop répétées - haies champêtres - est un facteur important d'économies.



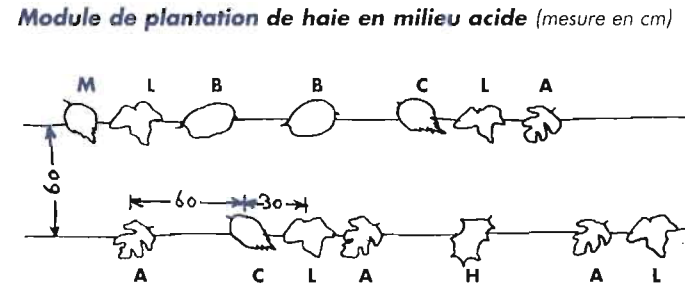
Photo : C.A.U.E. du Nord



La plantation sur les parcelles privées d'une ligne d'arbres parallèle aux plantations de la voie publique renforce la continuité des espaces et l'effet végétal obtenu.



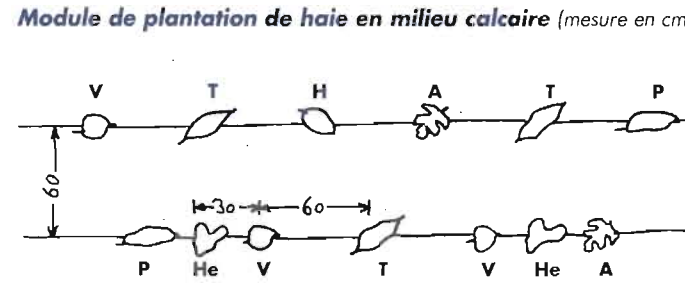
Photo V. Leveille pour l'A.E.R.E.A.



- H - Houx *Ilex aquifolium*
- A - Aubépine à 2 styles *Crataegus laevigata*
- B - Bourdaine *Rhamnus frongula*
- C - Charme *Carpinus betulus*
- M - Merisier *Prunus avium*
- L - Lierre *Hedera helix*



Photo V. Leveille pour l'A.E.R.E.A.



- V - Viorne lantane *Viburnum lantana*
- A - Aubépine à 1 style *Crataegus monogyna*
- T - Troëne commun *Ligustrum vulgare*
- H - Hêtre *Fagus sylvatica*
- He - Herbe aux femmes battues *Tamus communis*
- P - Prunellier *Prunus spinosa*

Le "Guide des plantations Nord - Pas-de-Calais" réalisé par l'Espace Naturel Régional, édition 1992, offre une aide précieuse dans le choix des essences à planter.



Les espaces végétalisés

Un aménagement paysager peut générer une image de qualité s'il dépasse la simple végétalisation des délaissés.

Des masses généreuses sont mieux perçues et peuvent participer ainsi à la qualité de l'aménagement en jouant sur les couleurs et les textures.

L'aménagement paysager doit déterminer des ambiances, créer des séquences et structurer l'espace.

Une palette végétale réduite favorise la cohérence de l'aménagement en évitant un sentiment d'accumulation.

Une palette réduite n'implique pas l'uniformité : les végétaux évoluent au fil des saisons, offrant des perceptions changeantes.

L'étude de la gestion des espaces végétalisés, dès leur phase de conception, évite un défaut d'entretien toujours préjudiciable à la qualité des espaces.

Concevoir des espaces dont l'entretien pourra être facilement assuré est la base d'un projet viable dans le temps parce qu'économique. Le choix des essences plantées et l'esprit du projet sont des facteurs déterminants.

La référence aux caractères paysagers d'un secteur est toujours source d'harmonie et d'économies.

De nombreux documents sont aujourd'hui élaborés pour aider à la prise en compte de ces caractères identitaires.

■ C.A.U.E. du Nord - 1993
Éléments de lecture du paysage in *"Trame verte, politique du paysage, un outil de gestion intégrée du paysage"*, Conseil Général du Nord, éd. 1995.
■ Pierre-Jean Tumerelle
"Atlas du Pas-de-Calais"
Ed. Horwath 1993.



Photo : C.A.U.E. du Nord

Plantées perpendiculairement ou le long des bâtiments de la scierie, les lignes d'arbres rythment la perception de l'entreprise. Aalbeck, Belgique.



Photo : CAUE du Pas-de-Calais

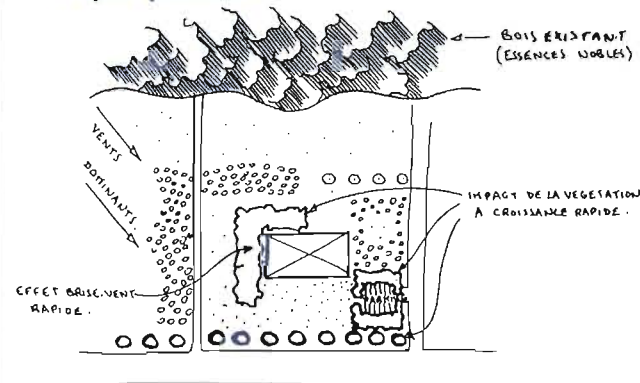
La butte végétale qui enferme les aires de stationnement protège des vents et des regards la zone d'activités située à l'entrée de Wimereux. Le rabattement régulier de la végétation de feuillus crée un écran semi-perméable qui renforce l'efficacité du talus. Le port en drapeaux des arbres indique clairement la direction des vents dominants.



Photo : C.A.U.E. du Pas-de-Calais

La prairie fleurie dans le parc d'activité des Bonnettes à Arras est fauchée annuellement après la montée en graines. Sa régénération est naturelle. Elle est structurée par des bandes engazonnées dont la largeur a été déterminée en fonction du matériel de tonte. Concepteur : cabinet "Paysages"

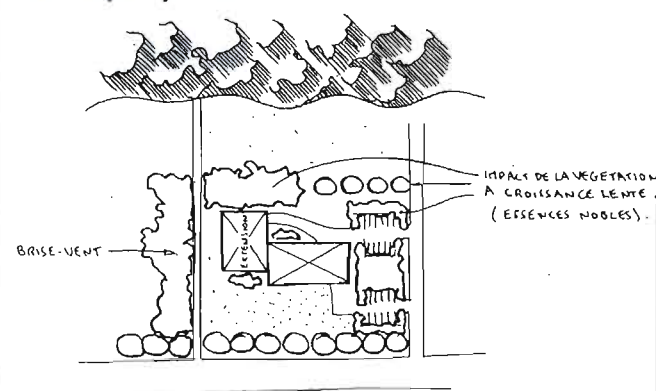
3 ans après plantation



Espèces nobles à croissance lente :
Chêne, Charme, Erable, Tilleul

Espèces à croissance rapide :
Saulles (cendré, marsault, blanc, osier), Peuplier, Orme résistant, Aulne glutineux.

15 ans après plantation



Les espèces à croissance rapide créent un effet végétal dès les premières années de leur plantation. Elles peuvent être installées à proximité des bâtiments existants et être supprimées sans grand préjudice pour l'environnement, si les extensions ultérieures de l'entreprise l'exigent. Elles auront permis d'attendre la croissance d'espèces plus lentes mais mieux adaptées pour renforcer l'identité végétale du territoire et l'intégration du bâtiment à son site.

La plantation simultanée d'essences à développement différencié permet de créer un effet rapide tout en assurant la pérennité végétale du site.

Outre une diversité paysagère, cette méthode favorise les économies en évitant l'installation d'arbres âgés d'un coût élevé.

Les végétaux sont vivants. Leur pérennité est assurée si l'on prend soin de respecter leurs exigences écologiques.

Dans les zones d'activité, les terrains sont parfois difficiles à la suite des chantiers. Le choix doit alors porter sur des essences végétales suffisamment résistantes. Il est néanmoins préférable de prendre quelques précautions lors des chantiers pour préserver la qualité biologique des sols.

Un projet basé sur les concepts écologiques permet d'optimiser les aménagements et l'entretien des espaces végétalisés et ainsi d'en réduire le coût.

En effet ces principes s'appuient sur :

- la connaissance et la valorisation de la dynamique naturelle,
- l'utilisation d'espèces végétales indigènes, adaptées aux conditions recrées et plus résistantes que les plants horticoles,
- la garantie de création d'espaces de vie où la faune et la flore sont en équilibre avec leur milieu,
- la recherche d'une intégration maximale de la zone d'activité dans son environnement,
- la mise à profit de contraintes d'aménagement imposées par le législateur.

Lors de la création de la zone d'activité de Wormhout, un réseau de mares peu profondes reliées par des fossés fut creusé. S'appuyant sur une mare existante située à l'entrée d'un parc, cet aménagement présente des caractéristiques écologiques très intéressantes :

- une partie des eaux de ruissellement est stockée au sein des mares et des fossés,
- la végétation aquatique favorise l'épuration naturelle des eaux,
- la diversité de la faune et de la flore est maintenue, voire accrue : il est possible d'observer par exemple la Grenouille verte, la Poule d'eau, le Callitriche tronqué (espèce inscrite sur la liste des espèces végétales protégées et sur la liste rouge des plantes supérieures menacées en région Nord - Pas de Calais). Sur le plan paysager, l'aménagement de Gilbert Samel, paysagiste, renforce l'identité de ce territoire de la Flandre intérieure.



Photo : C.A.U.E. du Nord



Les aires minérales de stationnement et de stockage

Les aires de stockage et de stationnement, lorsqu'elles s'étendent en grandes surfaces d'enrobé, banalisent les sites et génèrent des problèmes de ruissellement des eaux de pluie.

Minimiser ces aires permet bien souvent de réduire les coûts d'infrastructure et de gérer plus facilement les problèmes d'assainissement de la parcelle.

L'adéquation entre les surfaces à aménager et les besoins de l'entreprise est plus pertinente si l'étude est menée dès la conception initiale.

Sans remettre en cause les surfaces nécessaires pour les aires minérales, il est possible d'en minimiser l'impact visuel.

Une localisation discrète à l'arrière du bâtiment, plutôt qu'en façade sur la voie principale, une fragmentation des surfaces

en fonction des usages -parkings visiteurs, salariés...-, la mise en place d'écrans végétaux ou l'utilisation d'un dénivelé de terrain sont autant de solutions qui doivent être réfléchies dès les premières esquisses. Par la suite, un entretien soigné sera un facteur important d'intégration de ces aires au site.

L'utilisation de revêtements perméables ou poreux permet de réduire les eaux de ruissellement.

Les dalles béton-gazon et les plaques de protection pour gazon en polyéthylène 100 % haute densité recyclé permettent l'infiltration des eaux tout en offrant à distance une image verdoyante et soignée. L'usage ponctuel d'aires végétales favorise aussi la pénétration directe dans le sol des eaux de pluie : bandes herbeuses, fossés plantés d'essences hygrophiles, ...

Pour certaines entreprises à risques, des précautions sont néanmoins nécessaires pour éviter l'infiltration directe dans le sous-sol d'eaux dont la qualité ne serait pas satisfaisante.



Photo : PAYSAGES

Les végétaux découpent et rythment l'aire de stationnement de l'entreprise Beugnet à Wasquehal. Ils créent des lieux identifiables en renforçant la lisibilité de l'espace. Ils protègent et valorisent les accès piétonniers aux bâtiments tout en offrant un sol en partie perméable qui facilite l'absorption des eaux pluviales. Ils diminuent l'impact visuel des automobiles. Conception : cabinet "Paysages".



Photo : C.A.U.E. du Nord

La continuité urbaine est maintenue grâce à la plantation d'arbres de haute tige sur le pourtour de l'aire de stationnement. Le stockage des bois en limite de l'aire valorise l'activité de la scierie et participe à son identification dans la commune d'Aalbeck.



Le travail, dimension centrale de l'entreprise

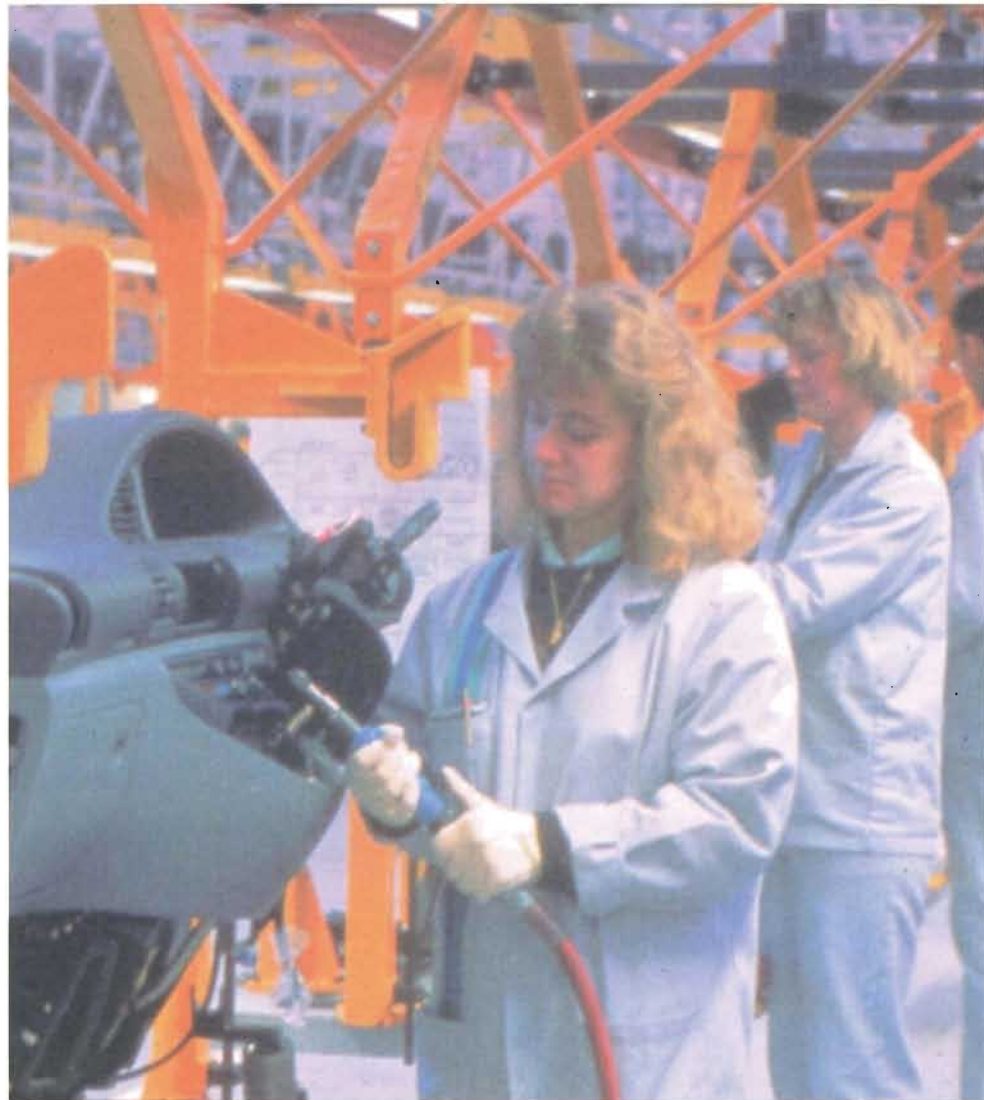


Photo : P. Cheuva - Conseil Général du Nord

Les conditions de travail ne sont pas une variable d'ajustement dont on se préoccupe lorsque tout a été prévu. Le chef d'entreprise doit s'en soucier dès la phase de conception du bâtiment.

Bien que liées à la qualité des aménagements, appréciée en termes de confort physique ou de sécurité, les conditions de travail ne sont pas réductibles aux seuls aspects mesurables et normatifs de l'espace. Elles sont largement dépendantes de l'organisation du travail.

Abordée dès la phase de programmation, l'étude des conditions de travail est l'occasion d'ouvrir une concertation auprès de tous les salariés de l'entreprise et de croiser les diverses logiques de travail pour les intégrer dans la conduite du projet. Cette démarche nécessite souvent l'intervention de spécialistes dont les méthodes permettront d'accéder à la réalité du travail et pas seulement à la représentation officielle que chacun en a.



Organisation du travail et conception architecturale

Les conditions de travail ne sont pas une variable d'ajustement dont on se préoccupe lorsque tout a été prévu.

En se souciant des conditions de travail dès la phase de conception du bâtiment, le chef d'entreprise construit un cadre de travail véritablement adapté à son projet d'entreprise.

La connaissance concrète des pratiques du travail sert de base à la conception des espaces.

La conception des espaces de travail qui s'appuie uniquement sur des normes est simplificatrice. Elle fige l'espace et oblige souvent les salariés à des adaptations contraignantes nuisant à la qualité du travail. S'il est vrai que les modèles de références sont bien utiles, voire obligatoires, il est nécessaire de les dépasser.

La connaissance concrète des pratiques du travail permet d'appréhender les spécificités de l'activité de travail.

Elle informe sur sa variabilité (l'évolution des compétences, ...) et permet d'étudier les interactions entre les différents services (relations hiérarchiques, moyens de communication ...) et l'exécution du travail.

Elle prend en compte :

- la personne qui travaille (formation, compétence, facteurs psychologiques et sociaux...),
- les conditions dans lesquelles cette personne assume une tâche (ambiance physique : bruit, lumière, température..., problèmes de sécurité, ...)
- la tâche en elle-même à effectuer (définition des besoins liés à leur production, des moyens techniques, ...).

L'analyse des besoins s'effectue au sein d'une équipe pluridisciplinaire sous la responsabilité d'un coordinateur.

Le groupe de travail regroupe représentants du personnel, maître d'ouvrage, maître d'œuvre, prestataires externes - ergonomes, psychologues, médecins du travail ... Cette équipe réfléchit, négocie les modalités et les moyens pour satisfaire à une meilleure rentabilité dans un cadre de travail répondant aux besoins exprimés.



Photo : C.A.U.E. du Nord

C'est à travers une écriture architecturale sobre et rigoureuse que Patrick Vanderdoodt, concepteur de l'entreprise Lamy Lutti à Tourcoing, a répondu à la complexité du programme qui lui était proposé.

Une rue de 8 mètres de large sert de colonne vertébrale aux 40 000 m² de l'entreprise. Elle distribue l'ensemble des ateliers du personnel, sert de couloir sécurisé, permet le passage des matières premières et des fournitures et la sortie des produits. Elle autorise des interventions sur l'ensemble des réseaux sans pénétrer dans les ateliers de production. Enfin, la disposition permet l'extension de l'usine dans ses quatre directions.

La capacité de synthèse du maître d'œuvre et sa facilité à s'adapter à toutes les situations sans oublier aucune logique sera le gage d'une bonne opération.

Le déroulement concret d'opérations de conception ou d'aménagement est fait de discontinuités, d'imprévus qui viennent perturber le déroulement des étapes successives.

Durant la phase de synthèse, le maître d'œuvre reste en contact avec tous les partenaires afin de vérifier la pertinence de ses propositions et de les adapter le cas échéant.

L'Agence Régionale pour l'Amélioration des Conditions de Travail (A.R.A.C.T action régionale de l'A.N.A.C.T.) se tient, gratuitement, à la disposition des entreprises pour accompagner leur évolution.

48, rue Nicolas-Leblanc - 59000 Lille
Tél. : 03 20 63 90 09

L'extension de l'entreprise Fyltis U.G.B. et son déménagement dans la zone d'activité d'Artois-Flandres a été l'occasion pour elle de questionner son organisation et d'en vérifier l'adéquation avec le projet d'entreprise. Le nouvel outil immobilier se devait d'offrir un cadre adapté à l'évolution du process de l'entreprise.

Dans une entreprise où l'homme est à l'origine du process, l'évolution ne pouvait se concevoir qu'en liaison étroite avec l'ensemble des 125 salariés. Six commissions furent créées pour mettre en place une concertation. Elles mobilisèrent un tiers du personnel choisi par cooptation. Elles devaient anticiper sur les conséquences engendrées par le projet de développement industriel et offrir au chef d'entreprise des éléments d'aide à la décision.

De l'aménagement des bureaux aux problèmes d'implantation et de logistique, toutes les questions purent être largement discutées. Afin de s'assurer la neutralité et la qualité des débats, des intervenants extérieurs furent sollicités : l'Agence Nationale et l'Agence Régionale pour l'Amélioration des Conditions de Travail furent invitées à partager leur expérience en matière d'ergonomie et l'architecte de l'opération en matière de conception des espaces. De ces collaborations fructueuses est né un projet cohérent dont chacun des acteurs de l'entreprise peut aujourd'hui être porteur.



Photo : C.A.U.E. du Nord



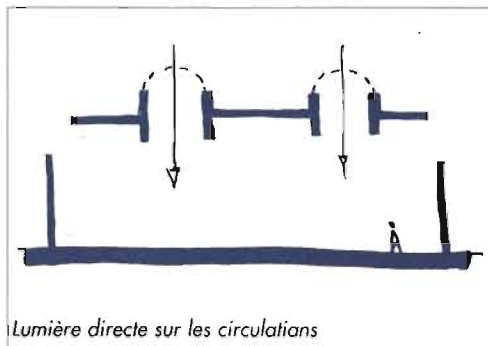
Confort et sécurité dans les espaces de travail

L'inévitable évolution de l'organisation du travail doit constituer la base même de la réflexion sur la structuration de l'espace.

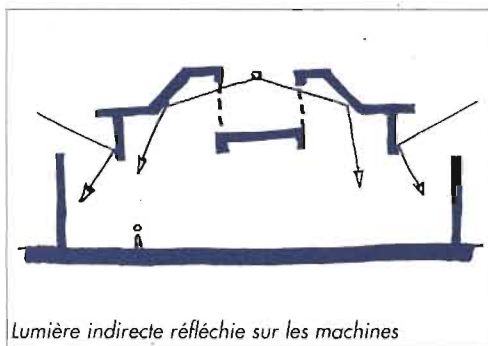
C'est à travers l'analyse ergonomique du travail que cette étude peut être menée. Elle permet de proposer des estimations de surface et de besoins spécifiques, liés à l'activité concrète du travail. Cette démarche évite de reconduire, sous des formes architecturales apparemment nouvelles, des formes anciennes du travail avec tous leurs archaïsmes et leurs nuisances.

Les confort visuels, acoustiques, thermiques ou, d'une façon plus large, ergonomiques sont largement dépendants des décisions prises au moment de la programmation du bâtiment.

Ces décisions ont une lourde influence sur



Lumière directe sur les circulations



Lumière indirecte réfléchie sur les machines

les situations de travail à venir, avec ce que cela peut impliquer de facilité ou de difficulté de fonctionnement et donc de productivité, et de qualité ou de déficiences dans les conditions de la vie au travail. L'intervention de spécialistes (acousticiens, ergonomes,...) est à long terme source d'économies puisqu'elle évite une correction ultérieure du bâtiment, toujours dispendieuse.

L'éclairage est essentiel pour le confort visuel, tant pour éviter fatigue et accidents que pour la qualité du travail.

L'éclairage naturel satisfait un besoin physiologique et psychologique humain, économise l'énergie électrique et joue un rôle esthétique qui participe à la qualité de l'espace.

A chaque activité correspond une lumière appropriée. C'est lors de la phase de programmation que les exigences en matière d'ambiance lumineuse doivent être définies pour chaque espace.



Photo : C.A.U.E. du Nord

Entreprise Damart à Hem. Architecte : P. Vanderdoodt. Les sheds orientés au nord offrent une lumière toujours égale. En évitant ombre et ensoleillement, ils génèrent des gains en climatisation. En outre, les caissons qu'ils créent en plafond permettent d'agir efficacement sur le confort acoustique de l'atelier.

Le traitement de l'acoustique est une opération délicate qui intervient dans différents corps d'état d'une manière diffuse, parfois conflictuelle.

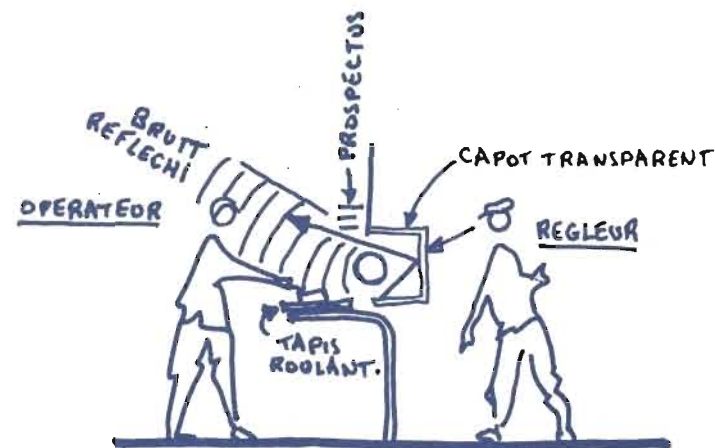
Le comportement acoustique d'un bâtiment résulte d'une succession de décisions, de choix et par conséquent de coûts.

Les préoccupations relatives à l'acoustique d'un bâtiment doivent se faire très en amont du projet. Ainsi, décider de construire sur tel terrain, c'est déjà intervenir au niveau de l'acoustique. Le choix du plan masse est une nouvelle étape, elle aussi décisive. En effet, par la disposition et l'affectation des bâtiments, les problèmes acoustiques peuvent être partiellement résolus ou au contraire aggravés.

La prise en compte de l'aspect réglementaire, en particulier dans les locaux bruyants (niveau sonore > 85 dBA), est loin d'être suffisant. Là encore, la connaissance de l'organisation du travail permet d'appréhender de façon plus juste le confort et la sécurité dans l'entreprise.

Si les bruits peuvent être facteurs de gêne et de fatigue, ils sont aussi source d'information. Une machine qui fait du bruit est aussi une machine qui informe ses utilisateurs qu'elle travaille et qu'elle peut être source de danger.

Sans traitement acoustique



Avec traitement acoustique



En juillet 1994, La Redoute décidait d'améliorer le confort acoustique dans son atelier de mise sous pli à Tourcoing.

Plutôt que de traiter les parois de l'atelier, ce qui aurait permis de gagner 6 dB dans les circulations et 1 dB à chacun des postes de travail, l'acousticien, D. Caucheteux, proposa de diminuer le bruit à la source en travaillant sur les capots de sécurité des machines. Ces capots, alors vétustes, nécessitaient un remplacement.

Pour éviter que les bruits de la machine ne soient réfléchis par les capots

et renvoyés sur l'opérateur, les nouveaux capots furent doublés d'une mousse. Cet aménagement permit, pour un coût relativement modeste, de gagner 4 dB à chaque poste de travail et de modifier l'ambiance sonore de l'atelier dans son ensemble.

Ce résultat très satisfaisant ne doit pas faire oublier cependant qu'une prise en compte de ce problème dès la conception de la machine aurait été préférable.



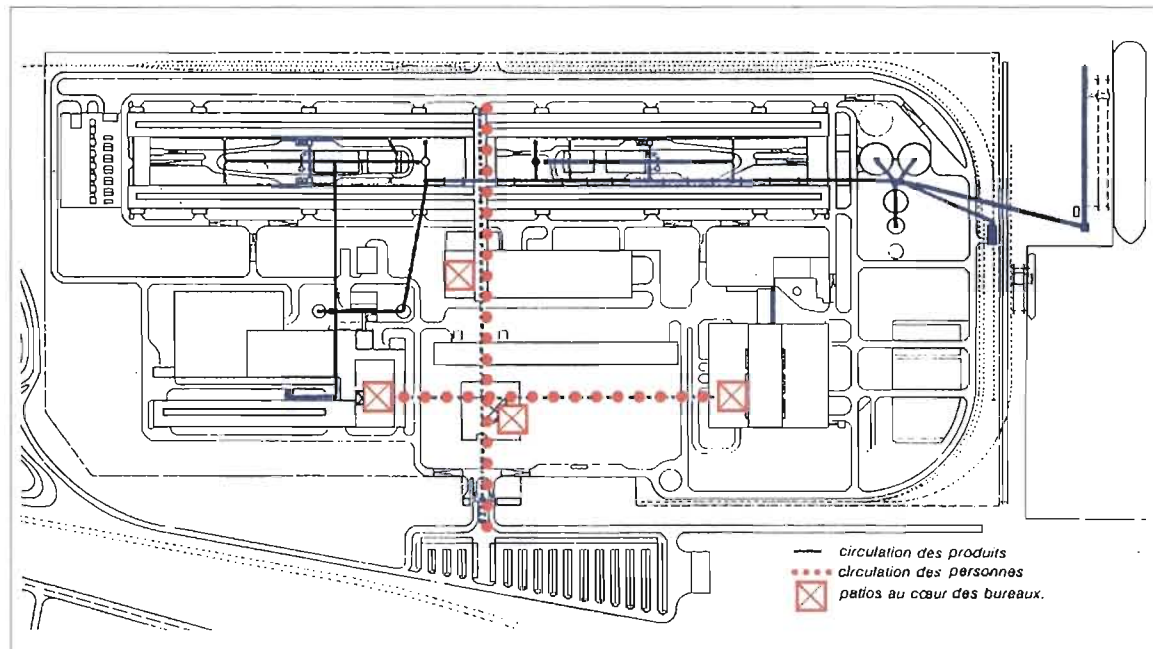
Les espaces de communication interne à l'entreprise

L'espace de travail doit intégrer les exigences de communication interne de plus en plus grandes de l'entreprise.

Les espaces de rencontres, les lieux de détente, les salles de réunions doivent être insérées et imbriquées le plus possible dans les espaces de travail.

Certaines dispositions spatiales facilitent l'implication des salariés dans la vie de l'entreprise.

Les espaces de circulation, confortables et spacieux, peuvent jouer un rôle important dans la communication interne de l'entreprise.



Schema modifié in "De l'atelier au territoire" Th. Evette et F. Lauzier, p. 50. Ed. l'Harmattan.



Photo : C.A.U.E. du Nord

Le système "urbain" adopté pour le plan d'Aluminium-Dunkerque répond à un objectif de décloisonnement entre les différents secteurs de l'usine, en particulier pour favoriser les lieux de rencontre entre gens de maintenance et gens de production (coins-café, restaurants, patios situés au cœur de chacune des unités de travail).

L'usine, qui emploie 550 personnes, fonctionne 24 heures sur 24. Le personnel de production travaille en continu, 300 personnes réparties en cinq équipes se succédant dans le temps. Du fait de sa taille, mais aussi de ses objectifs organisationnels et sociaux, Aluminium-Dunkerque a été conçue comme une ville, avec des rues et des places destinées à favoriser les relations sociales au sein de l'entreprise. La notion de rue inspire la conception des circulations piétonnes et a une fonction essentielle de rapprochement physique et social de personnels dispersés sur un grand site. En ce domaine, l'organisation du travail et l'agencement de l'espace sont étroitement liés.



Une stratégie pour les entreprises : miser sur l'environnement



Photo : P. Cheuvo - Conseil Général du Nord

Beaucoup de problèmes de nuisances sont résolus à l'intérieur de l'entreprise en limitant, valorisant et recyclant les déchets, en luttant contre le gaspillage par l'économie des énergies et des matières premières, en favorisant les énergies renouvelables et les techniques sobres et propres.

Aujourd'hui, se préoccuper d'environnement, c'est pour une entreprise se positionner favorablement dans un marché concurrentiel :

- l'entreprise offre une image motivante pour son personnel et valorisante vis-à-vis de sa clientèle et de la population locale,
- la mise au point de techniques propres et sobres est le signe que l'entreprise maîtrise des technologies innovantes qui lui concèdent une avancée décisive dans la fabrication de ses produits et garantit ses coûts pour l'avenir.

Aujourd'hui, intégrer ces préoccupations n'est plus une démarche insurmontable pour l'entreprise. C'est, pour le chef d'entreprise, un nouvel état d'esprit qu'il doit savoir insuffler à l'ensemble des salariés.

Concernant les technologies propres, l'entreprise peut dorénavant s'appuyer sur les démarches et les aides financières mises en place en partenariat par le Conseil Régional, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie et l'ADEME.



La classification des entreprises

D'une manière générale, la législation française est basée sur le principe que celui qui pollue paie le traitement de cette pollution.

Suivant la législation, les entreprises sont partagées en deux grandes catégories : les installations classées qui produisent des nuisances dangereuses pour l'environnement et les autres qui doivent respecter les dispositions communes de la réglementation sur l'environnement et relèvent des pouvoirs de police du maire.

Les établissements industriels polluants ou dangereux les plus importants sont soumis à une procédure d'autorisation, d'autres moins importants doivent faire l'objet d'une simple déclaration.

Actuellement, en France, environ 50 000 installations sont autorisées et 500 000 déclarées. Le contrôle de ces installations

est assuré par la Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche et de l'Environnement - D.R.I.R.E. - qui joue aussi un rôle de conseil en amont des projets auprès des entreprises qui la sollicitent.

D.R.I.R.E. Nord - Pas de Calais
Service Régional
de l'Environnement Industriel
941, rue Charles Bourseul
B.P. 838 59 500 DOUAI CEDEX
Tél. 03 27 93 22 22

Concernant le problème spécifique des abattoirs, c'est la Direction des Services Vétérinaires - D. S.V. - qui est compétente pour informer et instruire les dossiers.

Direction Départementale
des Services Vétérinaires
52, rue de Maubeuge
B.P. 3 59 008 LILLE CEDEX
Tél. 03 20 29 87 40

Dans le cas d'une procédure de déclaration, l'industriel dépose un dossier à la préfecture avant mise en service de l'entreprise.

Ce dossier est composé d'informations sur la nature et le volume des activités prévues, des plans de situation, des conditions d'évacuation et d'épuration des eaux résiduaires et des évacuations de toute nature,

des conditions d'élimination des déchets et résidus de l'exploitation, des dispositions prévues en cas de sinistre. Les services de la préfecture communiquent à l'exploitant des prescriptions générales applicables à l'installation. Ces prescriptions, établies au niveau national, sont adaptées au niveau local. Une copie est adressée aux maires concernés et rendue publique.

Les industries produisant des déchets spéciaux toxiques ou dangereux sont soumis à une procédure d'autorisation préfectorale plus lourde que la simple déclaration.

L'industriel dépose un dossier à la préfecture avant la mise en service de l'installation. Ce dossier est composé d'une étude d'impact, d'une étude des dangers exposant les risques d'accidents et justifiant les mesures prises pour les éviter, d'une notice sur les conditions de respect des prescriptions d'hygiène et la sécurité des travailleurs. A chaque étape de la procédure, le demandeur est appelé à répondre aux différentes observations qui lui sont faites. Les installations classées sont soumises à l'auto-surveillance : c'est l'exploitant qui réalise lui-même la surveillance de ces rejets polluants (eau, air, déchets), sous le contrôle de l'inspection des installations classées assuré par la D.R.I.R.E.



La gestion des eaux

Utiliser l'eau, c'est pratiquement accepter de la polluer et donc prévoir le coût de son traitement.

Dans la mesure du possible, il est toujours préférable d'économiser l'eau.

Economiser l'eau dans le process, c'est aussi réduire les coûts de production. Produire sans eau, sans pollution et sans déchet, représente un ensemble de contraintes qu'il est difficile de satisfaire dans un contexte industriel basé sur l'eau. Les industriels qui atteindront cet objectif disposeront des atouts majeurs pour l'avenir de leur entreprise.

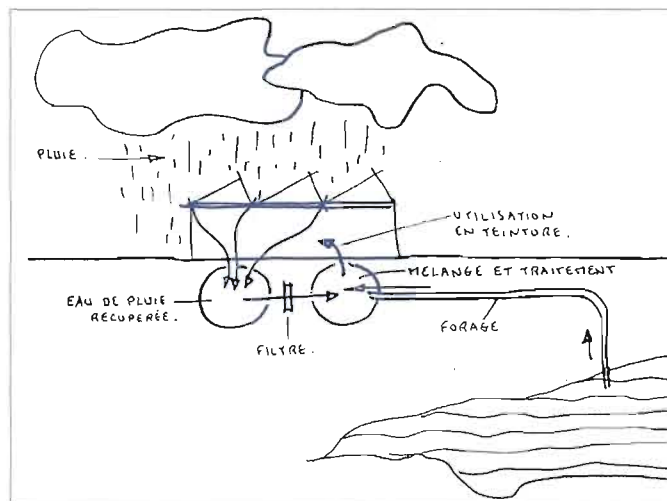
Dans le système de production, l'application de techniques sobres et propres reste l'idéal.

Parmi celles-ci, le recyclage intégral de l'eau offre de nombreux avantages : le principe de fabrication utilisant l'eau peut être conservé, la pollution rejetée est minimale et les consommations d'eau sont faibles. Il faut cependant adapter le fonctionnement des installations aux caracté-

Verhaeghe Industrie est une entreprise de teinturerie installée à Tourcoing dans la zone d'activité de Ravennes les Francs. Elle compte vingt cinq salariés.

Son activité consiste à teindre des bobines de fils, et nécessite pour cela l'utilisation d'une grande quantité d'eau. Chauffée à une température élevée cette eau est mélangée aux bains colorés.

La priorité du chef d'entreprise est l'amélioration de la qualité de ses



ristiques de l'eau recyclée. Selon le cas, ces adaptations peuvent être très faciles ou compliquées. L'Agence de l'Eau Artois - Picardie apporte une aide technique et financière aux entreprises.

services associée à des économies sur son poste budgétaire le plus important : l'eau. Pour cela, il va mettre en application des idées simples et de bon sens exploitant les caractères spécifiques de son entreprise.

Ainsi, il va diminuer sa facture d'eau en récupérant les eaux de pluie et les eaux de condensation de la chaudière.

- Les eaux de pluie :

La consommation d'eau de l'entreprise s'élève à 20 000 m³ par an. Cette eau provient d'un forage situé à proximité de l'entreprise. Très ferrugineuse, l'eau qui en est issue nécessite un traitement avant d'être utilisée comme eau de process.

Par ailleurs, la toiture des bâtiments, d'une surface de 3 000 m² doit être changée. On profite de ces travaux pour améliorer la collecte des eaux de pluie - les pentes des toits sont orientées dans ce but, le réseau d'assainissement est adapté lors des travaux de réaménagement du sol ... L'eau ainsi recueillie est ensuite stockée pour être utilisée suivant les besoins de l'entreprise. Mélangée à l'eau de forage ferrugineuse après avoir subi un simple filtrage pour enlever les mousses et les poussières, cette eau douce permet aussi de diminuer le traitement de l'eau de forage et d'améliorer sa qualité.

Ce système permet de récupérer 2 000 m³ d'eau douce par an. Les économies ainsi réalisées s'élèvent à 10 % de la facture de consommation d'eau.

- Les eaux de condensation de la chaudière :

L'eau fortement chauffée émet beaucoup de vapeur d'eau. Les eaux de condensation de la chaudière sont récupérées à l'aide d'un simple système de dérivation. Elles sont réutilisées dans le process.

Agence de l'Eau Artois - Picardie
764, Bd. Lahure B.P. 818
(à partir de Mars 1997 - 200, rue Marceline)
59 508 DOUAI CEDEX
Tél. 03 27 99 90 00



Le traitement des eaux industrielles

La pollution de l'eau et ses conséquences - économiques, écologiques, commerciales - ne sont pas une fatalité.

Se doter des outils nécessaires et les considérer comme faisant partie intégrante du système de production est la seule attitude qui permet de lutter efficacement contre les pollutions de l'eau.

Identifier les administrations responsables de l'eau et de leur police est la démarche préalable à toute action.

Tout rejet susceptible de polluer le milieu naturel ou de créer des nuisances est soumis à une autorisation préalable. La législation sur les installations classées appréhende les problèmes liés à l'eau dans leur globalité.

Optimiser le traitement des eaux industrielles passe par l'identification des pollutions et de leurs concentrations et l'estimation des débits des rejets.

Pour les eaux industrielles, la principale pollution est la pollution chimique, avec deux types de polluants : les polluants organiques (matières oxydables, azote, phosphore, ...), et les polluants toxiques (métaux lourds, pesticides, produits organiques...).

Suivant leur degré de pollution et leur quantité, ces rejets peuvent se déverser dans le milieu naturel, dans un réseau d'assainissement public ou privé puis dans des stations d'épuration.

Il existe différents réseaux d'assainissement.

A l'extérieur de l'entreprise : c'est le réseau d'assainissement collectif placé sous la responsabilité de la Commune. Lorsque les rejets ne contiennent pas de toxiques, ils peuvent être déversés dans le réseau collectif à condition de rester modestes par rapport aux rejets de la collectivité. En effet, l'augmentation trop importante du volume d'eau diminue les performances d'épuration des structures de traitement collectif.

A l'intérieur de l'entreprise : l'industriel est

tenu de prévoir, suivant la nature et le degré de pollution de ses rejets, des structures (réseaux+stations d'épuration) qui assurent un traitement efficace. Dans les ateliers, des réseaux spécifiques sont installés pour chaque source de pollution. Parmi les réseaux les plus communs, on peut citer le réseau des eaux vannes, des eaux pluviales, des eaux de refroidissement, des eaux de lavage, des eaux de process, des eaux de stockage des déchets, des eaux pour lutter contre l'incendie et les pollutions accidentelles.

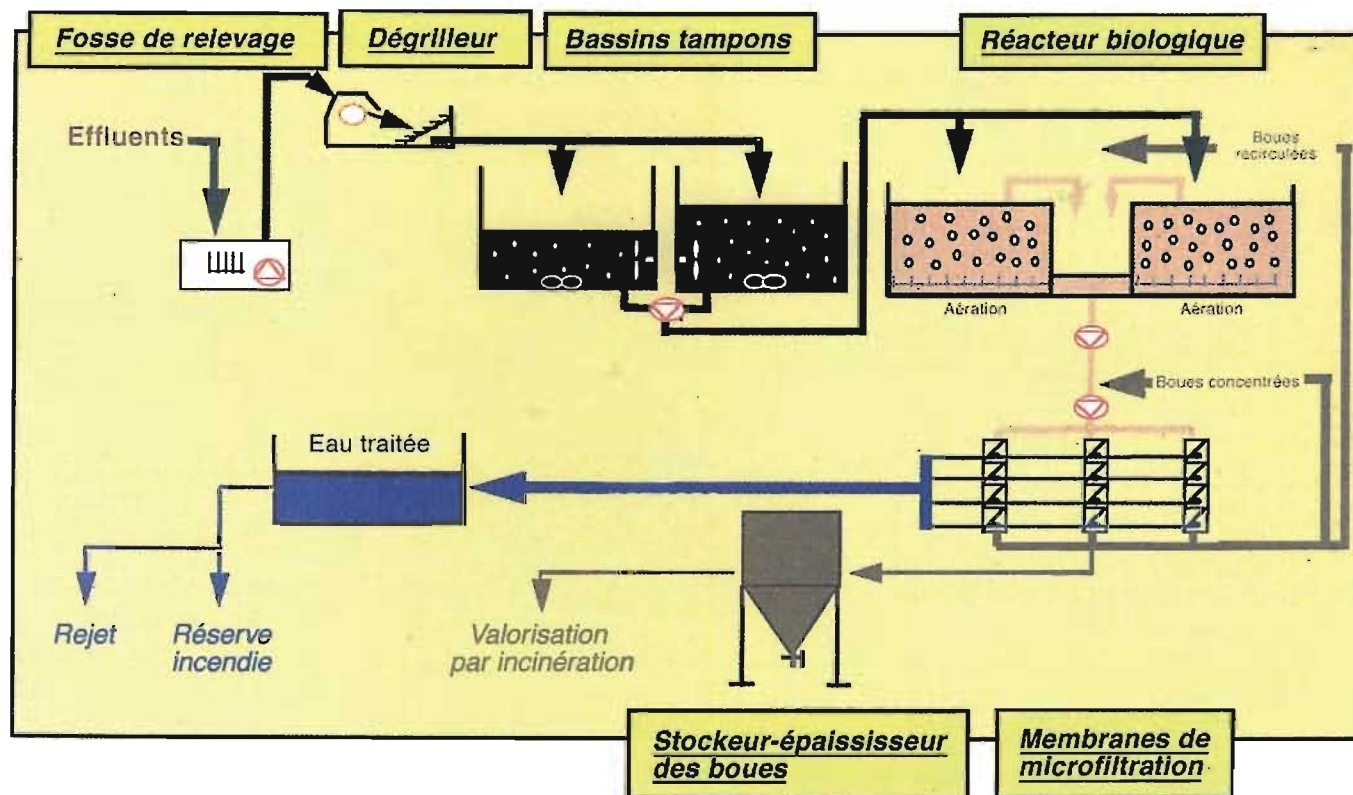
La maîtrise des pollutions régulières s'effectue, dans la plupart des cas, à l'aide d'une station d'épuration.

Celle-ci présente des avantages mais aussi des limites : rapide à mettre en œuvre et sans contrainte pour les procédés de fabrication, elle constitue une première réponse à la nécessité de diminuer les flux de pollution de l'eau rejetée par l'industrie, mais les rendements d'épuration obtenus s'avèrent bien souvent insuffisants surtout lors des pointes de pollution. Ressentie aussi comme un outil coûteux et non productif, son intégration est difficile. Pourtant, son coût d'investissement (qualité du matériel), et son coût d'exploitation et d'entretien (qualification du personnel, ...) seront compensés par des économies sur les factures

d'eau (recyclage de l'eau) et sur les taxes de pollutions.

La maîtrise des pollutions accidentelles nécessite, pour les établissements à risques, des dispositions préventives, prises à la source.

En raison du caractère "non prévisible" d'un accident, on adopte des dispositions curatives comme la mise en cuvette de rétention des ateliers concernés ou de l'usine entière, ou la création de bassins de rétention étanches et réseaux correspondants susceptibles de recueillir les écoulements d'eau et de faire face aux débits d'orage notamment. Ces installations doivent faire l'objet d'un entretien régulier.



SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'ÉPURATION DÉVELOPPÉE PAR DEGREMONT POUR L'ENTREPRISE LANCÔME

Agence de l'Eau Artois - Picardie
764, Bd. Lahure B.P. 818
(à partir de Mars 1997 - 200, rue Morceline)
59 508 DOUAI CEDEX
Tél. 03 27 99 90 00

L'usine Lancôme (groupe l'Oréal) fabrique des cosmétiques. L'un de ses objectifs est de limiter l'impact de son site industriel dans l'environnement, et surtout dans le cycle de l'eau, particulièrement fragile dans l'est Cambrésis. Cette préoccupation s'est concrétisée à travers différentes actions :

- Depuis 1987, la surveillance des effluents est effectuée en permanence par une station

de contrôle automatique.

- La consommation d'eau a été diminuée de moitié sur 4 ans.
- La mise en service d'une station d'épuration innovante développée par DEGREMONT (le bio réacteur à membranes) a permis de respecter les nouvelles normes européennes de rejets et de soulager la station d'épuration communale saturée.
- Les baues biologiques générées par le trai-

tement sont valorisées en agriculture.

- La qualité de l'eau épurée a permis son recyclage en eau industrielle.
- La création d'un bassin de rétention de 2000 m3 rend impossible tout déversement accidentel dans l'environnement.
- Enfin un second bassin de 500 m3 alimenté en eau épurée renforce les moyens de lutte contre l'incendie en offrant une réserve aux pompiers.



La maîtrise de l'énergie

Malgré le "faible" prix de l'énergie (le prix du baril de pétrole est revenu au tarif des années 75), le progrès de la compétitivité et de la rentabilité de chaque entreprise exige, aujourd'hui plus que jamais, de maîtriser l'énergie et ses coûts.

L'utilisation rationnelle de l'énergie alliée à l'évolution rapide des technologies permet d'améliorer sensiblement la performance de l'entreprise tout en faisant des économies. Le poste de dépenses de l'énergie est le plus facile à comprimer dans les comptes d'exploitation d'une entreprise. Ainsi, la prise en compte du choix de l'énergie pour les besoins de l'entreprise et du mode de chauffage des locaux suivant une démarche de coût global (investissement et fonctionnement) doit être intégrée dès la conception des bâtiments.

La réduction des pollutions passe par la maîtrise de l'énergie et l'utilisation de technologies nouvelles.

Celles-ci associent économie d'énergie et lutte contre la pollution. La cogénération permet de produire simultanément deux formes d'énergie, chaleur plus électricité, à partir d'un même combustible, offrant un retour d'investissement rapide.

A.R.E.
Agence Régionale de l'Énergie
50, rue Gustave Delory
59 800 LILLE
Tél. 03 20 88 64 30

L'Agence Régionale de l'Énergie est un organisme associé du Conseil Régional. Sa mission est d'aider techniquement tous ceux qui doivent gérer les problèmes d'énergie et de déchets (Collectivités locales, entreprises ...).

Avec l'A.D.E.M.E., la D.E.E.D. est un interlocuteur privilégié en matière de conseils et d'aides financières.

D.E.E.D.
Conseil Régional Nord - Pas de Calais
Direction Environnement, Énergie, Déchets
Hôtel de Région - Centre Rihour
59 555 LILLE CEDEX
Tél. 03 20 82 74 29



Photo : "3 Suisses"

Centre de tri en cours de construction à Hem - "3 Suisses", maître d'œuvre de conception : cabinet Brevan - Gaugain.

Depuis 1991, les "3 SUISSES" se sont engagés dans "une démarche globale, pragmatique et volontariste de protection de l'environnement", tout en préservant un objectif clair : "équilibrer économiquement le bilan de l'ensemble des actions en finançant l'utilisation d'énergies renouvelables et la gestion des déchets par les économies de ressources".

Cette démarche, intégrée à tous les niveaux de l'entreprise, a montré ses effets dans de multiples domaines, en particulier en matière de maîtrise de l'énergie, où elle a d'abord permis, grâce à des mesures très ponctuelles, de réaliser des économies sensibles.

Dans un second temps, l'entreprise s'est tournée vers les énergies renouvelables en construisant en 1993 deux éoliennes de 150 kWatt/h sur un site de stockage à Toufflers. Elle a ensuite mis en place un système de cogénération sur un réseau de quatre bâtiments situés à Croix, offrant ainsi la possibilité de couvrir le tiers des besoins en électricité et la moitié des besoins en chauffage d'une surface de plancher de 110 000 m². Avec un retour d'investissement de l'opération estimé à 3,5 ans, l'installation de la cogénération offre un avantage économique, une plus grande efficacité énergétique et une sécurité plus grande dans la production puisqu'elle évite les ruptures d'activité qu'entraînent les coupures de secteur.

Enfin, l'installation en 1996 d'une chaufferie bois dans le centre de tri de Hem complète ce dispositif en offrant une puissance de 20000 kWatt/h pour une surface au sol de 30 000 m². Le retour d'investissement est prévu sur 5 ans en tenant compte des aides financières apportées par le Conseil Régional.

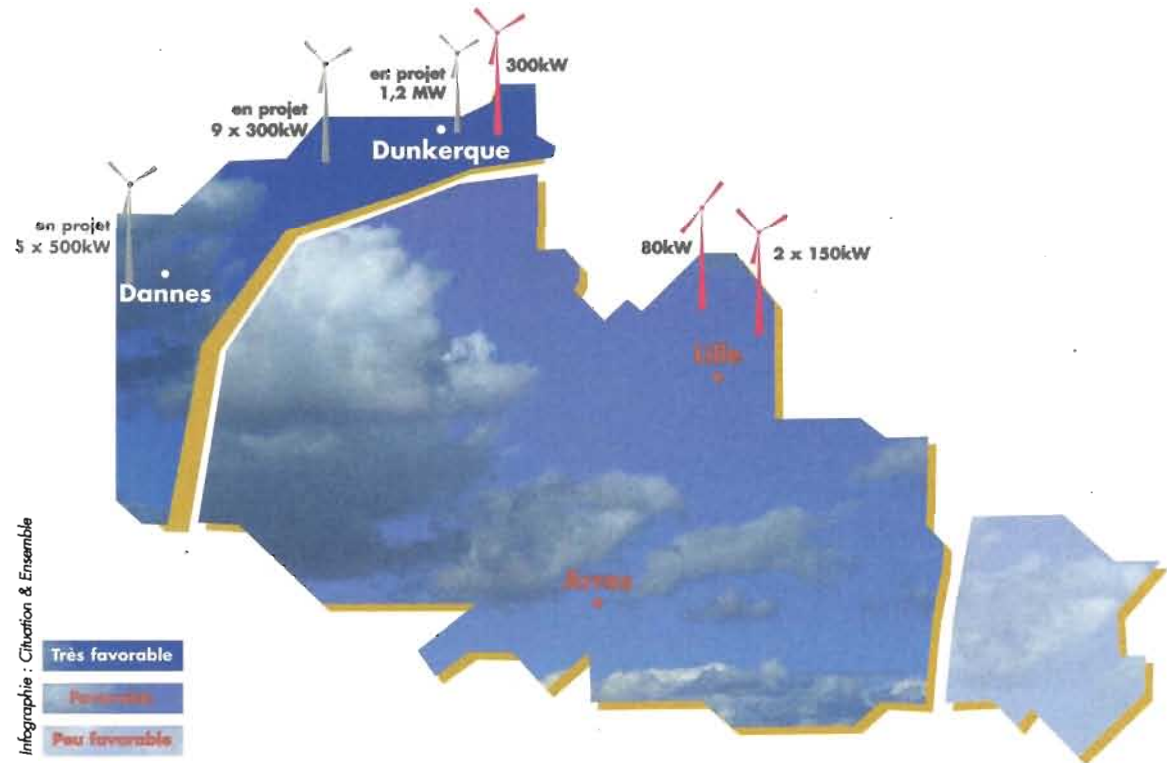
Les énergies renouvelables peuvent présenter une bonne rentabilité économique, sur des niches de marché bien identifiées.

L'énergie éolienne : la région Nord-Pas de Calais, en particulier le littoral, est globalement propice au développement de l'énergie éolienne avec une vitesse moyenne du vent supérieure à 4,5 m/s. Des éoliennes, destinées à satisfaire l'autoconsommation en électricité et raccordées au réseau, permettent une économie substantielle sur la facture énergétique.

L'énergie solaire permet, grâce à une architecture bioclimatique et l'utilisation de procédés tels que le plancher solaire direct ou les générateurs photovoltaïques, d'aboutir à des résultats intéressants.

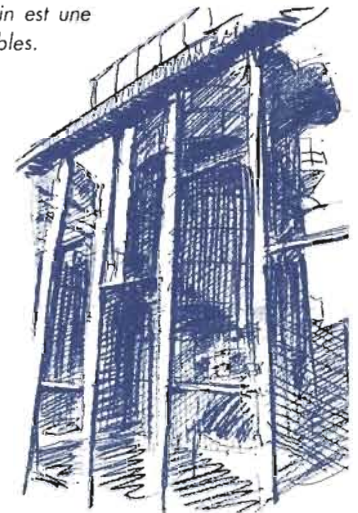
L'énergie bois et biomasse permet de valoriser les potentiels régionaux sans épuiser les ressources. Le bois-énergie, contrairement à certains préjugés, peut être une solution satisfaisante, par exemple pour toutes les entreprises de première et deuxième transformations du bois. Il faut rappeler que l'énergie produite à partir de l'énergie renouvelable crée trois fois plus d'emplois que celle qui provient des énergies fossiles traditionnelles.

Guides des Energies renouvelables
édités conjointement par
le Conseil Régional et l'A.D.E.M.E.



Terre de moulins à vent, la région Nord-Pas de Calais a commencé à s'intéresser à l'énergie éolienne durant les années 80. Un atlas éolien réalisé en 1991 a mis en évidence l'importance de la ressource. La même année était inaugurée l'éolienne de 300 kW de Dunkerque. Ont suivi les installations de 2 machines de 150 kW pour l'entrepôt des "3 Suisses" et d'une machine de 80 kW chez le teinturier industriel Verhaeghe. Depuis, les acteurs ont continué leur chemin et créé l'association Afinéole, qui affirme être le premier pôle de compétence industriel français dans le domaine. L'installation du fabricant de pales en fibre de carbone, Atout Vent, à Douai l'illustre brillamment.

L'établissement Geerlandt à Halluin est une PME qui fabrique des meubles. L'entreprise produit 2000 m³ de déchets par an. Il s'agit de bois sec ou d'agglomérés sous forme de copeaux, sciures, morceaux massifs. Ces déchets ne sont pas collectés comme des déchets banals des industries pour être mis en décharge, ils sont entièrement utilisés dans l'entreprise. Les déchets de grosse dimension sont broyés. L'entreprise élimine aussi des cartons provenant de ses expéditions. Ainsi, l'entreprise bénéficie d'un combustible gratuit et économise les frais d'une mise en décharge.





La qualité de l'air

Bon nombre de polluants atmosphériques sont à l'origine de risques graves pour l'homme et son environnement.

Chacun des produits (toxiques ou non toxiques) dégagés dans l'atmosphère peut avoir un impact à court ou à long terme.

Identifier les pollutions atmosphériques se fait à l'aide de mesures réalisées par l'industriel lui-même ou des réseaux publics de surveillance.

Les principales sources de pollutions de l'air dues à l'industrie émanent principalement des installations de combustion (charbon, produits pétroliers), des installations de chauffage produisant une pollution sous forme gazeuse et particulaire et aussi des process industriels qui produisent des poussières et des gaz spécifiques à chaque procédé et produit fabriqué.

Dès l'implantation et la conception, il est possible d'agir sur les éléments qui interviennent sur la dispersion des polluants atmosphériques.

Un relief plat est un facteur favorable à la dispersion des polluants. Les paramètres météorologiques tels que la vitesse et la direction des vents, la pluviosité, la température, la pression atmosphérique, ont aussi une grande importance.

La dispersion au niveau de la source elle-même dépend de plusieurs facteurs parmi lesquels la hauteur d'émission (cheminée), la température des gaz, la proximité des bâtiments. L'étude d'impact est l'une des pièces maîtresses qui permet de renseigner les divers partenaires et le public.

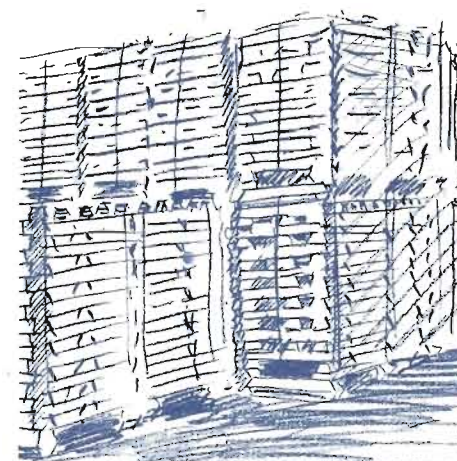
Chaque branche d'activité se trouve confrontée, en matière d'efficacité énergétique comme de protection de l'environnement, à des problèmes spécifiques.

Des engagements de réduction de pollutions pour chaque secteur industriel sont mis à l'étude. Les organismes professionnels s'en font les relais auprès des entreprises.

Menée à l'intérieur même de l'entreprise, l'étude sur la réduction de la pollution atmosphérique peut susciter des activités complémentaires et génératrices de ressources.

L'activité des établissements Baudalet à Blaringhem est l'élimination ou la valorisation de déchets industriels ou ménagers. La décomposition organique des déchets d'ordures ménagères et industrielles est à l'origine de la formation du bio-gaz. Celui-ci était jusqu'alors brûlé en torchère.

La société Baudalet a eu l'idée de procéder à l'exploitation de ce bio-gaz, brûlé en pure perte jusque-là. L'aluminium récupéré sur le site de la décharge est fondu et affiné en lingots d'un kilo, grâce à l'utilisation du bio-gaz comme combustible principal. Une production de près de 300 tonnes de lingots d'aluminium est assurée mensuellement sur le site de la décharge sur un poste de travail, avec une économie de 65% sur le poste "combustible". En outre, l'analyse des rejets gazeux met en valeur l'exemplarité du traitement de ceux-ci par les établissements Baudalet.





Les déchets

Produire moins de déchets c'est d'abord mettre en pratique des idées simples sources d'économies.

Lutter contre le gaspillage c'est par exemple privilégier l'approvisionnement en vrac des matières premières ou un conditionnement recyclable.

Produire moins de déchets c'est aussi mettre en œuvre des techniques propres et des produits propres.

Les techniques propres et des produits propres intègrent le respect de l'environnement au cours des différents stades de la production. Suivant les cas, elles peuvent être très faciles ou complexes. Elles demandent au préalable l'intervention de consultants extérieurs qui établissent des éco-diagnostic.

Une part considérable des déchets aujourd'hui mis en décharge est valorisable.

Optimiser le traitement des déchets permet de réduire leurs coûts de gestion qui ne se

limitent pas aux seuls prestataires externes mais comprennent également des coûts internes (liés à la manutention, au stockage, à la gestion administrative) qui peuvent atteindre 4 fois les coûts facturés. La détermination du traitement est fonction de la nature et de la quantité de déchets produits. La proximité des lieux de traitement est étudiée, afin de minimiser les risques et de faire des économies de transport.

A.D.E.M.E.
Agence de l'Environnement et de la
Maîtrise de l'Energie
Centre tertiaire de l'Arsenal
20, rue du Prieuré
59 500 DOUAI
Tél. 03 27 95 89 70

Une collecte sélective à la source permet de produire des déchets homogènes, plus faciles et plus économiques à traiter.

Les règles d'organisation procèdent d'une démarche de bon sens propre à chaque entreprise. Une sensibilisation et une implication des salariés passant par la concertation et l'information est nécessaire. La cohérence de l'aménagement se basera sur l'ergonomie des postes de travail et la proximité des lieux de collecte au plus près du lieu d'émission des déchets. La mise en commun d'espaces de stockage avec d'autres entreprises voisines produisant le même type de déchets permet d'en



Photo : C.A.U.E. du Nord



Photo : C.A.U.E. du Pas de Calais

L'entreprise Sagaert à Comines qui produit 80% du ruban français utilisé du fil à tisser. A la fin de chaque dévidage de bobines, la quantité de fil inutilisable faute de longueur suffisante était jetée ainsi que la bobine elle-même. Aujourd'hui, ce fil est récupéré pour former des bobines de fil prêtes à l'usage. Les bobines vides sont triées suivant leur nature (carton, plastique) pour être recyclées. L'économie ainsi réalisée a permis à l'entreprise de créer un emploi supplémentaire.

L'entreprise Cascades-Blendecque compte 310 salariés. C'est le premier fabricant français de carton intérieur gris destiné à l'emballage. Située sur les bords de la rivière Aa, cette entreprise de papeterie est un établissement classé qui consacre 22% de ses investissements totaux à la protection de l'environnement, dans un souci de rentabilité et de performance.

Dans les années 90, une demande de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie incite l'entreprise à privilégier une rentabilité à moyen terme pour ses nouvelles installations de traitement. Le chef d'entreprise anticipe sur une réglementation qu'il sait de plus en plus exigeante en matière d'environnement et innove : un système d'ultra-filtration est mis en place. Il permet une moindre consommation d'eau claire et une revalorisation des matières solides récupérées. La mise en décharge de 800 tonnes de boues par an est évitée avec une économie d'environ 500 000 francs par an. Le surcoût par rapport à une installation plus classique est amorti sur trois ans.

améliorer la fonctionnalité. Un aménagement paysager de ces espaces et la propreté des lieux favorisent leur intégration.

Informations, conseils pratiques et adresses utiles des acteurs du déchet implantés dans la région sont rassemblés dans
"GUIDE - récupération - valorisation
- élimination - DECHETS"
Nord - Pas de Calais



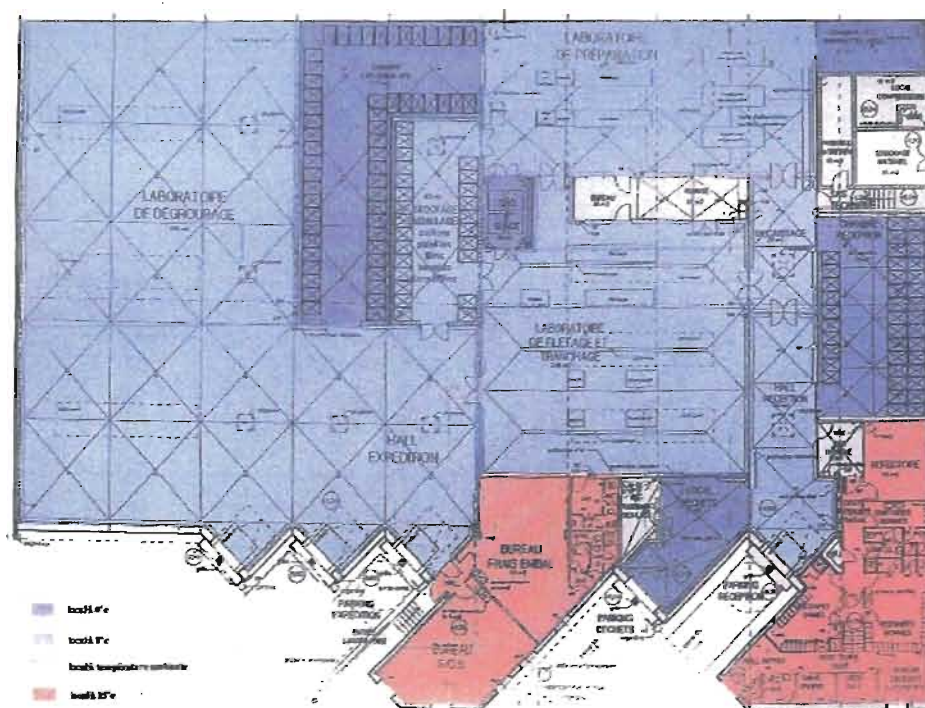
l'éco- diagnostic

L'éco-diagnostic préalable à la construction d'un bâtiment industriel

Pour accompagner sa politique d'aide à la construction de bâtiments industriels, le Conseil Régional Nord - Pas de Calais a décidé de faire bénéficier les entreprises d'éco-diagnostics.

L'éco-diagnostic vise à aider les entreprises ayant un programme immobilier à mettre en valeur une image de marque reposant sur :

- la qualité architecturale des bâtiments et leur intégration dans le paysage,
- le cadre de travail et l'amélioration des conditions de travail (bonne concertation des salariés, conception ergonomique, ambiances physiques de travail,...),
- la valorisation et la maîtrise de l'activité vis-à-vis de l'environnement (gestion de l'eau, de l'air, des déchets, de l'énergie).



Dans le cadre de son implantation sur le site de Capècure à Boulogne-sur-Mer, la société Frais Embal a fait l'objet d'un éco-diagnostic réalisé par la société Demain. Celui-ci aura permis d'optimiser l'occupation de l'espace en rapport avec la thermique du bâtiment et l'éclairage et de mettre en place un plan de réduction des consommations d'eau se situant entre 35% et 70% selon le niveau d'investissement à engager. Une opération pilote est envisagée dans la suite.

Cette prestation de conseil est entièrement financée par le Conseil Régional. Elle doit être réalisée au cours de la programmation / début A.P.S.

Le choix des consultants est effectué conjointement par le Conseil Régional, le futur maître d'ouvrage et l'entreprise parmi 7 équipes retenues lors d'un précédent appel d'offre.

Informations sur ces aides peuvent être
obtenues auprès du
Conseil Régional Nord - Pas de Calais
Direction de l'Action Economique
Hôtel de Région - Centre Rihour
59 555 LILLE CEDEX
Tél. 03 28 82 82 82

Le catalogue des savoir-faire régionaux 92
présente en fiches les entités publiques, para-
publiques et privées qui agissent pour la pro-
tection de l'environnement en région Nord -
Pas de Calais.

Ed. Conseil Régional Nord- Pas de Calais



Vers des bâtiments Haute Qualité Environnementale H.Q.E.

**L'Etat, à travers le Plan
Construction et Architecture, a mis
en place la référence "Bâtiments à
Haute Qualité Environnementale".**

Ces bâtiments se caractérisent, dès leur mise en œuvre et tout au cours de leur vie, par leur capacité à préserver les ressources naturelles, à réduire les pollutions et à répondre aux exigences de confort, de santé et de qualité de vie de leurs occupants. Ils représentent la concrétisation des exigences environnementales dans le domaine du bâtiment.

**La démarche "Haute Qualité
Environnementale", pour être
complète, commence bien en
amont de la conception du bâti-
ment.**

La décision de construire un bâtiment neuf plutôt que d'en réhabiliter un, le choix du terrain, sa situation vis-à-vis des réseaux (y compris transports, commerces,...), etc...

sont autant de décisions lourdes de conséquences.

**La mise en œuvre de Chantiers
Verts participe de cette démarche.**

Ces chantiers s'attachent en particulier à encourager la gestion des déchets de construction, les réductions de la nuisance sonore, de la pollution des sites et des autres nuisances ...

**L'originalité des projets expé-
rimentaux viendra sans doute de la
manière dont seront traitées les
nombreuses interactions, parfois
contradictoires, pour préserver la
Haute Qualité Environnementale.**

L'éco-gestion qui prend en compte l'efficacité énergétique, l'économie de l'eau, le traitement des déchets et des effluents est la mieux maîtrisée. Sa problématique et certaines réponses originales sont évoquées dans les chapitres précédents.

L'éco-construction, avec l'étude des matériaux de construction, de leur fabrication jusqu'à leur recyclage ou leur élimination, est une préoccupation plus nouvelle. Enfin, la notion de neutralité du bâtiment consiste à prendre en compte, dès la conception d'un bâtiment, un changement de destination. Dans le monde industriel où les marchés économiques sont variables, cette préoccupation devient très importante.

**Des réalisations expérimentales
(REX HQE) permettront de passer
de la théorie à la pratique en
ciblant pour chaque chantier des
méthodes et des objectifs bien
précis.**

Dans notre région, la construction d'un premier lycée HQE est en cours à Calais. Elle fait suite à un concours dont le cahier des charges ambitieux transcrit les exigences du Conseil Régional pour un bâtiment H.Q.E.

Ces expérimentations sont une source de renseignements importants pour tous les intervenants dans l'acte de construire. En effet, les démarches abordées sont multiples : économies de matières premières, d'énergie, d'air, d'eau et de sol ; pollution réduite de l'air, de l'eau, des sols, diminution des déchets ultimes, réduction des nuisances sonores ; prise en compte des problèmes de proximité ; amélioration du confort et de la qualité de vie des occupants.

Le sigle H.Q.E. ne correspond pas à un label mais à une démarche globale, originale, partenariale et évolutive qui devra prendre en compte, dans les années à venir, les nouveaux produits et les nouvelles technologies. En ce domaine, la Région Nord - Pas de Calais est pilote. Ces bâtiments H.Q.E. sont l'un des défis lancés par la candidature de Lille aux J. O. 2004.



Informations sur ces aides peuvent être obtenues auprès des services régionaux et départementaux

Direction Régionale de l'Équipement
4, rue de Bruxelles B.P. 259
59 019 LILLE CEDEX
Tél. 03 20 49 60 00

Conseil Régional
Nord - Pas de Calais
Direction de l'Action Économique
Hôtel de Région - Centre Rihour
59 555 LILLE CEDEX
Tél. 03 28 82 82 82

Conseil Général du Nord
Direction des Actions Économiques
Hôtel des Services - Forum
43, rue Gustave Delory
59 047 LILLE CEDEX
Tél. 03 20 63 57 42

Conseil Général du Pas de Calais
Service des Affaires Territoriales
Hôtel du Département
62 018 ARRAS CEDEX 9
Tél. 03 21 23 98 40

Les aides à l'immobilier d'entreprise

Les aides à la construction ou à la réhabilitation de bâtiments d'entreprises ont pour objectif d'aider les entreprises industrielles ou de services à l'industrie à disposer de locaux de qualité correspondant à leurs besoins et dans des conditions adaptées à leurs possibilités financières.

La maîtrise d'ouvrage de l'opération doit être portée par une Commune, un Groupement de Communes, un Syndicat Mixte, une Chambre de Commerce et d'Industrie, une Chambre des Métiers ou une Société de crédit bail immobilier.

Le montant de ces aides est modulé en fonction de la localisation du projet.

Le document

**“Charte de qualité des bâtiments d’entreprises”
a pu être réalisé grâce aux concours financiers
du Fonds Européen de Développement Régional,
de la Région Nord - Pas de Calais,
des Départements du Nord et du Pas de Calais.**

**Le comité de suivi pour l’élaboration était animé par
la Direction Régionale de l’Equipement,
la Direction de l’Action Economique
et la Direction Environnement, Energie, Déchets
du Conseil Régional Nord - Pas de Calais,
la Direction des Actions Economiques du Conseil Général du Nord,
le Service des Affaires Territoriales du Conseil Général du Pas de Calais**

Conception & rédaction : CAUE du Nord, CAUE du Pas-de-Calais
Réalisation graphique : CAUE du Nord