

ARENE



Agence régionale
de l'environnement
et des
nouvelles énergies

Ile-de-France

ARGUMENTAIRE A L'USAGE DES CHEFS D'ENTREPRISE

ARGUMENTAIRE A L'USAGE DES CHEFS D'ENTREPRISE

LE BÂTIMENT INDUSTRIEL DURABLE

SOMMAIRE

Développement durable et bâtiment industriel	4
Optimiser la productivité et la flexibilité	8
Raisonnement en coût global	12
Anticiper la réglementation	14
Instaurer le dialogue avec les parties prenantes	16
Aborder la conception d'un bâtiment industriel durable	18
Contacts	19

AVANT-PROPOS

Longtemps considéré comme une simple coque destinée à protéger la ligne de production, le bâtiment industriel devient, dans une perspective de développement durable, une peau intelligente en interface directe avec son environnement immédiat. Intégré au process, source de rentabilité, objet de dialogue, il participe à la pérennité de l'entreprise et à son intégration dans son territoire, à l'épanouissement des salariés qu'il abrite, à la dynamique sociale.

Ce document, qui s'adresse en premier lieu aux chefs d'entreprises présente les différentes facettes du bâtiment conçu dans la logique du développement durable tout en respectant les exigences de l'entreprise.

Organisation
Météorologique Mondiale.
Genève (CH)



Green park.
Reading (GB)



EDITORIAL

Le choix de s'implanter sur un territoire, et donc de construire ou de réaménager des locaux d'activités, est véritablement, pour un chef d'entreprise, un acte stratégique. Aujourd'hui, à côté des critères fondamentaux que sont l'attractivité globale d'une région, la présence d'un bassin d'emploi dynamique et l'accessibilité d'un site, la prise en compte de la dimension écologique devient nécessaire. En tant que science des milieux et des relations, l'écologie peut apporter beaucoup à l'économie, sur le long terme : c'est le principe du développement durable.

La maîtrise de l'impact énergétique du bâtiment, la recherche d'une qualité spatiale et architecturale des lieux de travail, la réussite d'une insertion urbaine et sociale... sont autant d'objectifs qui doivent conduire à prendre la meilleure décision en faisant un choix porteur d'avenir.

Ce guide conçu par l'ARENE participe à l'information des dirigeants d'entreprise soucieux de déployer leur activité économique avec un sens renouvelé et actualisé de leur responsabilité. C'est également une des missions que la CCIP s'est assigné dans sa démarche d'appui aux entreprises : sensibiliser les 320.000 entrepreneurs de sa circonscription aux questions environnementales, notamment concernant l'impact écologique de l'outil et du process de production.

Gilbert Diepois
Membre élu de la CCIP
Président de la Commission
de l'Aménagement et
du Développement
Economique Régional

DÉVELOPPEMENT DURABLE & BÂTIMENT INDUSTRIEL

La prise en compte de la démarche de développement durable constitue un outil pratique d'aide à la production, un réel levier de rentabilité pour les industriels.

L'édification d'un bâtiment industriel s'inscrit dans une logique globale de gouvernance de l'entreprise qui s'articule autour :

- des motivations personnelles,
- du respect de la réglementation,
- de l'optimisation du process,
- de la valorisation patrimoniale,
- de la logique d'intégration dans un territoire,
- de l'image de l'entreprise.



Vue de la façade en bois de l'entreprise SAMADA, filiale logistique de Monoprix, située sur le parc d'activités de la Borne blanche (77)

SENSIBILITÉ PERSONNELLE : ÊTRE DE SON TEMPS

Le développement durable n'est pas une mode, mais une véritable obligation au regard des enjeux planétaires.

Nombre de chefs d'entreprises sont sensibles à la qualité des espaces intérieurs et extérieurs, à leur confort. Ils ont le souci de maîtriser les flux et les impacts de l'activité (énergie, pollution, ressources, etc.).

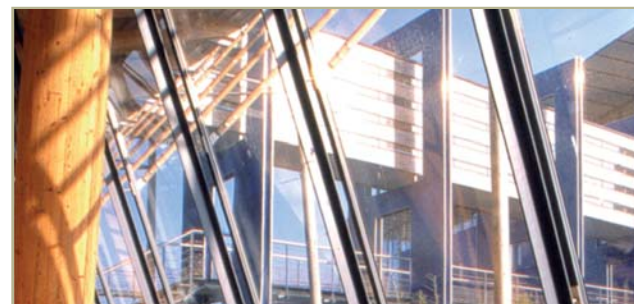
Inscrire son bâtiment dans une démarche de développement durable anticipe les exigences de demain.

RESPECT DE LA RÉGLEMENTATION : VERS L'ASSURANCE QUALITÉ

Les diverses obligations légales, réglementaires et normatives nécessitent de considérer le bâtiment comme un élément à part entière de la stratégie de l'entreprise.

Construire un bâtiment durable peut simplifier les relations avec les organismes de contrôle et peut conduire à une diminution des taxes.

Inscrire son bâtiment dans une démarche de développement durable relève d'un esprit «qualité».



Centre technique du bois et de l'ameublement. Bordeaux (33)

OPTIMISATION DU PROCESS : LA LOGIQUE DE PRODUCTIVITÉ

Une réflexion aboutie sur l'organisation du travail et ses conditions, l'optimisation de l'utilisation des ressources, la réduction de la maintenance et des coûts de fonctionnement, contribue à la bonne conception du projet. Plus l'outil est adapté, plus le process est souple.

Inscrire son bâtiment dans une démarche de développement durable respecte la logique de productivité.

VALORISATION PATRIMONIALE : UN VRAI LONG TERME

L'investissement doit toujours faire l'objet d'une analyse dans la durée qui ajoute à la dépense de départ celles du fonctionnement du bâtiment jusqu'à sa fin de vie.

L'optimisation de l'outil bâti par une réduction de ses coûts de fonctionnement, une réduction de son entretien ou l'apport d'une souplesse énergétique sont quelques uns des exemples qui renforcent la pérennité de sa valeur.

Inscrire son bâtiment dans une démarche environnementale bonifie l'investissement.

LOGIQUE DE TERRITOIRE : L'ENTREPRISE ACTEUR DE LA VIE LOCALE

Le bâtiment industriel est un lieu social en relation avec un quartier, une ville, une région. Il est source d'échanges, de parcours, de transports. Toute l'infrastructure dont il dépend, ou qu'il conduit à créer, interfère avec une vie locale ou régionale. Cette relation peut être plus ou moins harmonieuse.

Inscrire son bâtiment dans une démarche de développement durable relie l'entreprise au projet de territoire.

L'IMAGE DE L'ENTREPRISE : UNE VOLONTÉ D'IDENTITÉ

Qu'ils le contemplent de l'extérieur comme voisins, qu'ils y travaillent, la vivent de l'intérieur, les hommes construisent, à partir de l'image d'un bâtiment, l'identité de toute l'entreprise. Une intégration dans le site, une recherche esthétique, une réelle qualité de confort intérieur facilitent les rapprochements.

Inscrire son bâtiment dans la démarche de développement durable facilite socialisation et urbanité.

QU'EST-CE QU'UN BÂTIMENT INDUSTRIEL DURABLE ?

Le bâtiment industriel durable est un bâtiment qui remplit toutes les fonctions habituelles d'un bâtiment industriel, tout en :

- respectant la qualité de vie et les besoins de ceux qui vont vivre dans son environnement global : salariés, riverains, habitants de territoires proches ou lointains
- maîtrisant les impacts sur l'environnement de sa construction (localisation, aménagement du site, etc.) et de son fonctionnement (ressources, pollution, etc.), sans oublier sa déconstruction.

SEINE ET MARNE ET VAL-DE-MARNE EN TÊTE

La répartition est inégale entre les différents départements de la région. La Seine et Marne est nettement la plus dynamique avec, à elle seule, près de 31% des surfaces construites (près de 125 000 m²). Sans surprise, Paris intra muros est le moins concerné avec seulement 0,7% de hausse (soit moins de 3 000 m²).

L'ILE DE FRANCE : UNE RÉGION À FORT POTENTIEL

Des compétences nombreuses et diversifiées

L'Ile-de-France présente de nombreux atouts pour un industriel qui souhaite s'impliquer dans la construction d'un bâtiment industriel selon la logique du développement durable : forte ingénierie de l'environnement, cabinets d'architectes, bureaux d'études, économistes, etc.

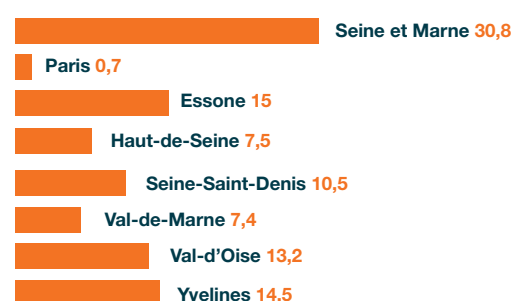
La première région industrielle de France

Si le secteur industriel est celui qui connaît le plus faible taux de création d'entreprises en Ile-de-France, il atteignait malgré tout les 8% en 2005. Avec aujourd'hui plus de 650 000 personnes, soit 16 % des emplois industriels nationaux, l'Ile-de-France est la première région industrielle française.

Un rythme encore soutenu de construction

Entre 2000 et 2005, le nombre de chantiers commencés diminue régulièrement, passant d'environ 70 000 à moins de 65 000, avec certaines baisses plus importantes mais peut-être conjoncturelles. Malgré tout, ces nouvelles constructions représentaient en 2005 plus de 500 000 m² réellement édifiés.

CONSTRUCTION DE M² INDUSTRIELS EN 2005 (%)



ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS EN ILE-DE-FRANCE AU 1^{ER} JANVIER 2005

La répartition des industries en Ile-de-France au premier janvier 2005 montre une forte présence de l'industrie des biens de consommation suivie de l'édition (imprimerie et reproduction).

Certaines industries lourdes (comme la métallurgie ou les équipements mécaniques) occupent encore une place significative. Les plus importants employeurs relèvent du secteur automobile.

Société de maintenance et d'installation électrique.
Parc Saint Romain de Colbosc (76)



Activités	Nombre d'établissements	Effectifs
• Industries agroalimentaires	7 391	75 000
• Industries des biens de consommation	27 819	174 190
• Habillement, cuir	7 498	21 561
• Edition, imprimerie, reproduction	13 956	74 752
• Pharmacie, parfumerie et entretien	879	55 349
• Industries des équipements du foyer	5 486	22 528
• Industrie automobile	352	60 367
• Industries des biens d'équipement	6 860	131 086
• Construction navale, aéronautique et ferroviaire	238	25 612
• Industrie des équipements mécaniques	3 292	44 714
• Industrie des équipements électriques et électroniques	3 330	60 760
• Industries des biens intermédiaires	9 264	111 337
• Industrie des produits minéraux	1 375	15 389
• Industrie textile	879	4 300
• Industrie du bois et du papier	1 026	9 087
• Chimie, caoutchouc, plastiques	1 290	23 794
• Métallurgie et transformation des métaux	3 513	34 518
• Industrie des composants électriques et électroniques	1 181	24 249
• Total industries (hors énergie)	51 686	551 980

Source : INSEE - Répertoire Sirène 2005

OPTIMISER LA PRODUCTION & LA FLEXIBILITÉ

L'USINE BAYER DE LUDWIGSHAFEN

L'usine Bayer de Ludwigshafen est représentative de l'organisation en process continu des grands établissements chimiques allemands.

Trois caractéristiques remarquables de ce site relèvent du développement durable :

- un regroupement sur 225 km² d'un nombre important d'équipements industriels spécialisés et autonomes autorisant toutes les natures d'économie d'échelle – en particulier permettant les cogénérations
- une intégration complète des sous-systèmes industriels de telle façon que le produit ou le sous-produit de l'un soit la matière première de l'autre.
- une desserte multimodale mais essentiellement portuaire.



Usine Bayer à Ludwigshafen (ALL)

La démarche de qualité environnementale sert d'abord les impératifs de production en faisant de la construction un élément du process.

Elle apporte des réponses à la fois efficaces, pérennes et concrètes sur la conception du bâtiment dans :

- la prise en compte des contraintes de fonctionnement (intérieures et extérieures) ;
- le traitement des impacts des outils de production (bruit, pollution, surchauffes ...) ;
- la qualité des ambiances de travail (thermique, visuelle, sonore, ergonomique) et la sécurité ;
- la cohérence entre les besoins du bâtiment et ceux du process, notamment en énergie et en eau.

ASSURER LA FLEXIBILITÉ

La conception du bâtiment doit anticiper les évolutions du process ou les changements d'activité en évitant une remise en cause fondamentale. Un bâtiment bien conçu assure un potentiel de performance et de souplesse inégalée.

Le maître d'ouvrage investisseur, aura pour volonté de pouvoir louer son immeuble à différents occupants sans avoir à réinvestir sur les locaux. Le chef d'entreprise et le technicien, quant à eux, se préoccuperont de minimiser le coût des changements de process.

Centre multifilière de traitement des déchets ménagers à Issy-les-Moulineaux (92)



ISSÉANE, UN SITE DE TRÈS GRANDE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

Dès l'origine, Isséane est conçue pour être un site de très grande qualité environnementale. Les équipes du SYCTOM se sont par la suite appuyées sur la démarche formalisée par l'association HQE et les 14 cibles définies pour avoir un langage commun.

Il s'agit de pouvoir réaliser les choix contribuant au développement durable à toutes les phases de la construction et de la vie d'un bâtiment.

La "qualité environnementale" appliquée à un bâtiment doit satisfaire trois exigences complémentaires :

- la maîtrise des impacts sur l'environnement extérieur
- la création d'un environnement confortable et sain pour les utilisateurs
- la préservation des ressources naturelles.

Pour compléter son engagement en termes de management environnemental, le SYCTOM a signé en 2000 une Charte de qualité qui l'engage vis-à-vis de la ville d'accueil pendant toute la durée de vie du centre.

Enfin, dès 2003, le SYCTOM mettait en place avec l'aide de la commune et de la Communauté d'agglomération Arc-de-Seine un groupe de "Sentinelles", riverains volontaires et bénévoles, chargés de surveiller les nuisances éventuelles du chantier.

ÉNERGIE SOLAIRE POUR UNE USINE DE MEUBLES

L'usine de meubles de Wilkhahn, en Allemagne produit des plateaux de table et fait l'assemblage de chaises.

Ce bâtiment très vitré est divisé en trois espaces naturellement éclairés et bien aérés qui facilitent la communication et les relations fonctionnelles.

L'énergie nécessaire pour les chariots élévateurs à fourche provient de capteurs photovoltaïques intégrés dans l'auvent vitré orienté au sud.

Les façades est et ouest sont fermées par des panneaux double-vitrage composés d'un isolant translucide en sandwich particulièrement efficace contre la chaleur d'été et l'éblouissement.

Les toitures sont végétalisées.

YPREMA À SAINT-THIBAUT- DES-VIGNES : UNE SYNERGIE INDUSTRIELLE

A Saint-Thibault-des-Vignes, la société Yprema est spécialisée dans le recyclage des matériaux industriels.

Elle récupère et valorise en produit fini pour les travaux publics le mâchefer d'incinération du SIETREM (SYC-TOM) qui se trouve de l'autre côté de la Marne, le transport de celui-ci s'effectue par barge tractée par des chevaux.

Usine de meubles à Wilkhah (ALL)



SAVOIR S'ADAPTER AU PROCESS

Selon qu'il soit continu ou discontinu, lourd ou léger, le process nécessitera une adaptation différente. L'organisation du travail et celle de l'espace seront plus ou moins liées à la circulation des produits.

La réflexion à mener portera essentiellement sur les interactions entre les différentes unités de production.

L'espace n'a plus forcément un coût dont la variable est le mètre carré (ou le mètre cube), mais une valeur productive.

Chaque cas devient particulier et le principal critère à prendre en compte est l'efficacité de l'espace.

C'est ainsi que dans le process lourd, une forte réflexion globale sur l'organisation de la chaîne, s'impose en amont, au sein d'une équipe de conception intégrant toutes les dimensions du projet (architecture, ergonomie, écologie, organisation du travail).

Dans le process léger, les libertés de conception sont beaucoup plus grandes car le bâtiment bénéficie d'une certaine autonomie par rapport à ce même process.

Yprema à Saint-Thibault-des-Vignes (77)



RENFORCER LA PRODUCTIVITÉ

A valeur de productivité égale, il est préférable de privilégier des technologies propres et sobres et des éco-matériaux.

L'organisation de l'espace et les conditions de confort contribuent par ailleurs à améliorer cette productivité.

LES EFFETS D'UNE RÉORGANISATION DE L'ESPACE DE TRAVAIL EN DEHORS DE SA RELATION AU BÂTIMENT

Fenêtre orientée ouest



Position 1
Initiale

Fenêtre orientée ouest



Position 2
Après modification

En position 1, la ligne fonctionne correctement, mais elle gêne les circulations. L'ingénieur décide de son déplacement à 90° ce qui la place parallèlement à la fenêtre.

En position 2, la production se dégrade. Les causes de cette dégradation viennent du changement de position de la ligne :

- les vents dominants soufflent désormais dans le dos des opérateurs provoquant des maladies ; la présence d'intérimaires, consécutive aux arrêts maladie sur la chaîne, dégrade la qualité et le rendement,
- l'éclairage plein ouest éblouit les opérateurs faisant face à la fenêtre tandis que les autres sont à contre jour et voient moins bien. La fenêtre n'est pas un élément de l'espace de production alors qu'elle est un élément majeur de l'espace social du travail.

RAISONNER EN COÛT GLOBAL

Tout exploitant est soucieux d'assurer une bonne gestion de son patrimoine construit. Pour cela il importe de tenir compte de l'ensemble des coûts afférents, sans omettre (car bâti et foncier forment un tout) de possibles coûts de remise en état du site. C'est le coût global.

$$\begin{aligned} & \text{COÛT GLOBAL} \\ & = \\ & \text{COÛT INVESTISSEMENT} \\ & + \text{FONCTIONNEMENT} \\ & + \text{MAINTENANCE} \\ & \quad / \text{ADAPTATION} \\ & + \text{DÉCONSTRUCTION} \end{aligned}$$

Dans cette approche, les préoccupations strictement environnementales du développement durable vont dans le même sens que les préoccupations d'exploitation de l'industriel.



L'usine de meubles en bois Ercol à Princes Risborough (GB)

ANTICIPER LE RENCHÉRISSEMENT DES RESSOURCES

Dans un contexte de renchérissement de l'eau (épuiement des ressources et moindre qualité) et de l'énergie (épuiement des matières fossiles), il existe deux possibilités conjointes :

- une meilleure exploitation de l'eau, par exemple avec une récupération et un recyclage des eaux du process pour l'entretien du bâtiment ;
- une diversification des sources d'énergie (solaire, éolien, géothermie, etc.) et une meilleure efficacité énergétique.

ÉVITER LES DÉCHETS

Minimiser et valoriser les déchets de construction, d'activités et de déconstruction, c'est :

- payer moins de taxes : une tonne de déchet non dangereux revient à 70 €, une tonne de déchet dangereux varie de 700 à 1 000 €.
- participer à la réduction de la pollution des nappes, des sols et des milieux naturels : à terme l'entreprise minimise sa responsabilité pour la dépollution future.



Solar Fabrik à Fribourg (ALL)

RÉDUIRE LES COÛTS DE FONCTIONNEMENT ET DE MAINTENANCE

Une réflexion en amont permet de retenir le mode constructif porteur (poutres/poutres, murs/planchers, bois/acier...) le plus souple et les matériaux les plus faciles à entretenir et les moins coûteux à remplacer.

Quelques dispositions générales permettent également de réduire les coûts de fonctionnement comme l'isolation de qualité, l'utilisation de matériel et d'équipement économes en énergie (lampes basse consommation, chaudière à condensation...), recyclage des eaux.

AUGMENTER LA VALEUR PATRIMONIALE ET ANTICIPER LES ÉVOLUTIONS SOCIÉTALES

Plusieurs raisons peuvent conduire un industriel à changer de bâtiments : taille inadaptée, évolution majeure de process, nouveaux projets urbains, conditions d'accès difficiles... Plus le bâtiment aura été conçu intelligemment (confort, qualité des ambiances, accessibilité, économie des ressources, etc.), plus la valeur patrimoniale sera préservée.

SOLAR FABRIK À FRIBOURG (ALL)

Le bâtiment abrite des bureaux et un atelier de production de capteurs solaires photovoltaïques.

La conception énergétique, très poussée, vise à réaliser une usine zéro émission.

Il s'agit d'abord de mobiliser toutes les ressources bioclimatiques de l'architecture pour réduire au strict minimum les besoins énergétiques.

Ces besoins résiduels sont couverts par 510 m² de capteurs solaires intégrés dans les brise-soleil de la façade, et une cogénération à l'huile de colza.

L'eau de pluie est récupérée et recyclée pour l'usage dans les WC et l'arrosage des espaces verts.

L'USINE DE MEUBLES ERCOL À PRINCES RISBOROUGH (GB)

L'ensemble des services (production, stockage, bureaux...) de la société ERCOL Holdings est rassemblée dans ce bâtiment de 15000 m² construit en lisière d'une forêt.

L'arbre, et le bois, sont ainsi au cœur du projet : l'atelier offre, par une grande façade vitrée, des vues larges et intéressantes sur la forêt.

Le chauffage est assuré par une chaufferie bois, en partie alimentée par les déchets générés par le process de fabrication

A l'échelle de la ville ou du territoire, l'activité industrielle a naturellement un rôle structurant.

Ce qui se traduit par des options différentes en termes d'urbanisme, de construction et de gestion des risques et des nuisances industriels.

URBANISME

- Distances et mitoyennetés
- Ensoleillement et gabarits
- Ressources en eau
- Ressources en énergie
- Qualité des eaux rejetées

CONSTRUCTION

- Isolation thermique
- Isolation acoustique
- Protection olfactive
- Dispositions sanitaires (aération, amiante, plomb, etc.)
- Qualité d'ambiance et d'usage (surfaces, vue, lumière naturelle, équipements sanitaires)

RISQUES ET NUISANCES

- Règles acoustiques pour protéger les occupants, et limiter les émissions de bruit
- Limitation des risques de pollutions du sol par des options constructives complétant les dispositions techniques
- Etude des cheminements limitant les risques de rejet accidentels de déchets, etc.

ANTICIPER LA RÉGLEMENTATION



Solar Cie
(USA)



La Halle solaire de
l'écoparc Hartberg (AUT)



L'imprimerie Point 44
à Champigny (94)

L'entreprise doit prévoir un durcissement des réglementations régissant la construction d'un édifice industriel notamment sur des critères environnementaux et énergétiques.

Cette évolution est à rapprocher des démarches convergentes telles que :

- **La normalisation ISO 14001** et son système de management environnemental.
- **L'EFQM**, initiative européenne pour le management par la qualité, et son système global qui intègre la dimension développement durable.
- **La RSE (Responsabilité sociétale des entreprises)**, nouveau champs de responsabilité ouvert à l'occasion de la NRE (Nouvelles Régulations Economiques) de mai 2001.
- **L'ISR (Investissement socialement responsable)**, type de gestion consistant à intégrer des critères sociaux et environnementaux aux critères financiers classiques.

C'est dans le domaine des risques et des nuisances industrielles que les textes réglementaires apportent l'aide la plus efficace aux concepteurs du bâtiment. En l'intégrant au process, en le concevant en suivant la démarche environnementale, il est possible de répondre beaucoup plus facilement à une bonne part des exigences légales.

Au-delà des protections passives de protection de l'environnement naturel, les actions à mener en cas d'alerte impliquent les autorités locales et les populations qui sont concernées au premier chef par un éventuel risque. N'est-il pas naturel de penser que la mise au point des mesures indispensables se fasse dans le cadre d'une réflexion globale de développement durable de toutes les parties prenantes ?

A CONNAITRE

Le **SD 21000**. Ce guide édité par l'AFNOR, est destiné aux chefs d'entreprises pour mettre en œuvre une démarche développement durable.

UN CONCENTRÉ DE DÉMARCHE ENVIRONNEMENTALE

En Autriche, la Halle solaire de l'écoparc Hartberg, fait appel à une structure (poteaux-poutres béton avec panneaux sandwichs, toiture en panneaux de bois) pensée pour une durée de vie limitée et donc une déconstruction. Des éléments photovoltaïques sont intégrés en façade. Recherche de confort dans les ambiances intérieures, éclairage (tentures en auvent ou en stores, écrans en treillis de bois ou métal perforé), exploitation de l'inertie thermique de la masse du bâtiment, matériaux à base naturelle et recyclables, récupération des eaux pluviales ... une vitrine de solutions possibles.

L'IMPRIMERIE POINT 44 À CHAMPIGNY

Les nuisances acoustiques sont réduites par des parois en revêtement en tôle perforée. Les surchauffes sont limitées par des protections solaires, améliorant le confort thermique dans les ateliers. Un patio central, lieu de rencontre, distribue la lumière naturelle dans les ateliers et les bureaux. La façade en bardage bois percée de nombreux vitrages crée une relation agréable avec l'environnement proche du site. Le choix des matériaux a été fait pour faciliter l'inscription dans l'environnement. L'établissement bénéficie de la marque « Imprim'vert ».

INSTAURER LE DIALOGUE AVEC LES PARTIES PRENANTES

Comme l'entreprise vit avec ses collaborateurs, ses fournisseurs, ses clients, les autorités locales ou nationales, le bâtiment industriel dialogue avec son territoire. La démarche de développement durable facilite l'entente et le consensus autour de la recherche de compromis équitables en usant d'un langage commun.

DIALOGUE ENTREPRISES-COLLECTIVITÉS EN VILLE NOUVELLE DE SÉNART

La ville nouvelle de Sénart met en œuvre des démarches de qualité environnementale sur l'ensemble des parcs d'activité de son territoire.

Des rencontres régulières avec les entreprises et les acteurs locaux se tiennent, au cours desquelles sont abordées des questions comme la collecte des déchets industriels, l'adaptation de l'offre de transports collectifs aux besoins des entreprises, etc.



Le centre mécanique de Ferrari et Maserati, Maranello (ITA)

UNE IMAGE GLOBALEMENT VALORISÉE ET VALORISANTE

Une architecture de qualité autant qu'une conception environnementale constituent un signe fort vers l'extérieur et accroissent la renommée de l'entreprise.

COLLECTIVITÉS LOCALES : UN DIALOGUE ENRICHISSANT

Interlocuteur naturel dans une négociation liée à une implantation, partenaire permanent tout au long de l'activité, la collectivité locale et ses représentants, élus et techniciens gestionnaires, partagent avec l'entreprise nombre de préoccupations économiques et environnementales :

- emploi,
- gestion des flux des personnes et des marchandises,
- réseaux d'eau, d'assainissement, de communication,
- élimination des déchets
- qualité paysagère et architecturale urbaine.

La sensibilité de l'industriel à son environnement rassure les responsables locaux et permet le dialogue. Ainsi le choix du site d'implantation se fonde sur des critères qui intègrent la recherche d'une meilleure qualité de vie pour les employés et autres usagers du bâtiment (et indirectement pour l'ensemble des habitants du lieu), comme :

- la qualité et la facilité des déplacements quotidiens domicile-travail : recherche sur les itinéraires et les fréquences de services collectifs ;
- la facilité d'accès aux services, garde des enfants, commerces de proximité, démarches administratives ...
- la qualité du paysage, le verdissement des parcelles ...

INSTANCES DE CONTRÔLE : UNE RELATION DE CONFIANCE

Les institutions de contrôles que sont les DRIRE (Directions Régionales de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement) ou le STIIC (Service Technique des Inspecteurs des Installations Classées), trouveront un gage de volonté de prise en compte de l'ensemble des risques qu'elles ont pour mission de gérer.

COLLABORATEURS : L'ADHÉSION À LA POLITIQUE D'ENTREPRISE

Les collaborateurs qui travaillent dans un bâtiment respectueux de l'environnement apprécient leur lieu de travail et développent un sentiment d'appartenance à une entreprise exemplaire. La démarche de développement durable permet d'accroître le bien-être des salariés grâce au soin apporté au :

- confort thermique poussé au travers d'études spécifiques de confort en hiver et d'été ;
- confort acoustique et à la qualité de l'air, avec le souci de se protéger des bruits et pollutions intérieurs liés au process ;
- confort visuel, avec le souci de niveaux d'éclairement raisonnables exploitant le plus possible la lumière naturelle ;
- confort olfactif.

ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE POUR MOTEURS HAUT DE GAMME

Le centre mécanique de Ferrari et Maserati, de Maranello en Italie, dispose d'un éclairage particulièrement important. Les espaces intérieurs sont végétalisés et le confort thermique particulièrement soigné (architecture bioclimatique, régulation des apports solaires, brise-soleil, etc.).

Le maître d'ouvrage affiche une forte volonté de rechercher les meilleures conditions de travail pour ses collaborateurs.

RIVERAINS : L'ESTIME ET LA FIERTÉ

Informar les populations sur le projet et ses qualités environnementales, permet de rassurer les riverains sur la prise en compte de leurs souhaits au calme, à la lumière, au soleil, à un air de qualité, à des déplacements sécurisés.

Il peut aussi naître une réelle fierté de disposer à proximité de son domicile ou de son lieu de travail, d'un site industriel aux réelles qualités.

ABORDER LA CONCEPTION D'UN BATIMENT INDUSTRIEL DURABLE

Pour concevoir un bâtiment industriel durable, la démarche implique une réflexion globale à plusieurs échelles (site et bâtiment principalement). A titre d'illustrations, quelques thèmes sont présentés ci-dessous :



Niveaux de vigilance	Facteurs discriminants à considérer	Références et outils
Choix du site	<ol style="list-style-type: none"> Proximité de main d'œuvre Caractéristiques vis-à-vis du milieu naturel (eau, sol, air, faune et flore) et présence éventuelle de zones naturelles protégées Moyens d'accès, proximité ou éloignement des lieux de livraison et présence de plate-forme multimodale Sources d'énergie disponibles Présence de riverains Proximité d'industrie ou d'activités économiques facilitant les synergies dans les domaines de l'énergie, de la gestion de l'eau, de l'organisation des transports collectifs, Déplacement du personnel (voiture, transport en commun ou modes doux) 	<ul style="list-style-type: none"> - PLU - SCOT
Bâtiment Qualité des ambiances et maîtrise des flux entrants/sortants	<ol style="list-style-type: none"> Conditions de travail (ergonomie des postes de travail, limitations de rejets de process, confort thermique et acoustique, qualité des ambiances...) Implantation bioclimatique du bâtiment (accès à l'éclairage naturel dans les bureaux et ateliers, qualité de la lumière...) Choix des matériaux de construction et procédés constructifs (durabilité, type de structure et de cloisonnement, besoin de flexibilité...) Image de l'entreprise (architecture, façade, abords...) Diversité et qualité des espaces (détente, repos, cantine, pose café...) Gestion des impacts liés au process et au bâtiment (émissions aériennes, rejets liquides, déchets, bruits, santé...) et évaluation des possibilités de recyclage de l'eau (eaux de pluies, des eaux de process voire de certaines eaux usées) Efficacité énergétique (modes de chauffage, de ventilation, de refroidissement, d'éclairage et d'isolation) et diversification des sources d'énergie (thermique et mécanique, solaire, éolien, bois ou géothermie) 	<ul style="list-style-type: none"> - Etudes d'impact - Modélisation acoustique - Etudes floristique et faunistique - Etudes de paysage urbain
Transports et déplacements de travail	<ol style="list-style-type: none"> Flexibilité ou non des postes de travail Rapidité, facilité et confort des déplacements Organisation des transports des personnels (covoiturage, transport en commun, liaisons douces), de marchandises (camions, ferroutage ou voie navigable) Importance des visiteurs Sécurisation des accès 	<ul style="list-style-type: none"> Charte de qualité - PDE - PDU

Pour aller plus loin dans la mise en œuvre d'opérations de bâtiments industriels avec démarche de développement durable.

ARENE ILE-DE-FRANCE

94 bis, avenue de Suffren
75015 Paris
Tél. 01 53 85 61 75
www.arenaidf.org

Dominique Sellier

Responsable du pôle prospective
Chargé de mission économie-urbanisme durable
d.sellier@arenaidf.org

Thierry Vincent

Chargé de mission développement économique territorial
t.vincent@arenaidf.org

CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE DE PARIS

27, avenue de Friedland
75008 Paris
Tél. 0 820 012 112
www.environnement.ccip.fr

CICF

Chambre de l'ingénierie et de conseil de France
4, avenue du Recteur Poincaré
75782 Paris Cedex 16
Tél. 01 44 30 49 30
Fax 01 40 50 92 80
www.cicf.fr/federation/commissions.html

CROARIF

Conseil régional DE l'Ordre des architectes d'Ile-de-France
Maison de l'Architecture, les Récollets
148, rue du Faubourg Saint Martin
75010 Paris
Tél. 01 53 26 10 60
Fax 01 53 26 10 61
www.architectes-idf.org

ICEB

Institut pour la Conception Environnementale des Bâtiments
111, rue Molière 94200
IVRY sur Seine
Tél. 01 45 15 81 11
www.associationiceb.org

SYNTEC INGÉNIERIE

3, rue Léon Bonnat
75016 Paris
Tél. 01 44 30 49 60
d.bousseyyroux@syntec-ingenierie.fr

CONTACTS

Imprimer sur papier 100 % recyclé écolabel européen • 2007



Ce document est issu d'une étude menée par la société Tribu-Conseil pour l'Arene (Isabelle Gausson, Dominique Sellier et Thierry Vincent). Bernard Aldebert, a contribué à sa rédaction finale • Coordination éditoriale Muriel Labrousse, assistée de Pascale Gorges • Création xavier-rivain.com • photos : DR - CTBA : Arene/Y. Rivoloanne - Cabinets Dubosc&Landowski - AA'E / SYCTOM de l'Agglomération parisienne.