

## SOMMAIRE

1 - Inscrire son projet d'entreprise dans une zone d'activités de qualité environnementale .....	2
1. ZAQE, UNE DEMARCHE REGIONALE.....	2
2. ...PORTANT ENGAGEMENT DU SYNDICAT MIXTE INTER-DEPARTEMENTAL D'ARTENAY POUPLY .....	2
3. ... APPLICABLE A L'AMENAGEMENT DE VOTRE PARCELLE ET LA CONSTRUCTION DE VOTRE BATIMENT.....	3
2 - Intégrer la qualité environnementale lors de la conception du bâtiment.....	5
1. LA PERFORMANCE ENERGETIQUE.....	5
▶ LA REGLEMENTATION THERMIQUE 2005.....	5
▶ LES PRECONISATIONS A LA CONSTRUCTION.....	6
2. LA GESTION DE L'EAU.....	12
▶ GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT.....	12
▶ ECONOMIES D'EAU POTABLE.....	14
3. LA GESTION DES DECHETS.....	16
▶ GESTION DES DECHETS D'ACTIVITE.....	16
▶ RECYCLAGE DES DECHETS SUR SITE : PISTES D' ACTIONS.....	16
2 - intégrer la qualité environnementale à l'aménagement des espaces extérieurs .....	17
1. L'ACCES, LES CIRCULATIONS ET LE STATIONNEMENT.....	17
▶ L'ACCES A LA PARCELLE.....	17
▶ LE STATIONNEMENT DES VEHICULES LEGERS.....	17
2. L'ACCOMPAGNEMENT PAYSAGER.....	18
▶ LE TRAITEMENT DES ESPACES LIBRES.....	18
▶ LA GESTION DIFFERENCIEE.....	18
3. LES LIMITES SEPARATIVES ET LES CLOTURES .....	18
▶ LA CLOTURE.....	19
▶ LE FOSSE .....	19
▶ LA HAIE.....	19
4. LES AIRES DE STOCKAGE .....	20
5. LA SIGNALÉTIQUE DE L'ENTREPRISE.....	21

# 1 - INSCRIRE SON PROJET D'ENTREPRISE DANS UNE ZONE D'ACTIVITES DE QUALITE ENVIRONNEMENTALE

## 1. ZAQE, UNE DEMARCHE VOLONTAIRE ...

Le projet d'aménagement de la zone d'activités d'Artenay Poupry s'est inscrit dans une démarche de « Zone d'activités de Qualité Environnementale » souhaitée par le syndicat mixte d'Artenay Poupry qui porte ce projet. Cette initiative entre dans le cadre des politiques régionales et départementales en matière d'intégration environnementale des zones d'activités.

Depuis la conception du projet jusqu'à l'accueil des candidats à l'installation, le projet a intégré des objectifs en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, des limitations ou compensations des impacts sur les milieux naturels et les riverains et de développement d'un cadre de vie propice à l'accueil des entreprises et de leurs salariés.

## 2. ...PORTANT ENGAGEMENT DU SYNDICAT MIXTE INTER-DEPARTEMENTAL D'ARTENAY POUPRY

Dans le cadre de cette démarche, le syndicat mixte, aménageur de la zone d'activités, s'est engagé sur l'intégration de sept cibles et de leurs objectifs :

- **Energie**
  - Limiter les consommations d'énergie sur les espaces publics et privés (éclairage public).
  - Favoriser la performance énergétique des bâtiments et anticiper la réglementation RT 2012.
  - Soutenir le développement d'énergies renouvelables auprès des entreprises.
- **Transports et infrastructures**
  - Promouvoir le développement des déplacements doux (piétons, cyclistes) et mutualisés (transports en commun, co-voiturage).
  - Assurer la fluidité et la sécurité des déplacements internes à la zone.
  - Gérer le stationnement des VL, PL et cycles.
- **Chantier**
  - Réduire les impacts générés durant la phase des travaux portant atteinte aux riverains et à l'environnement.
  - Limiter les mouvements de sol et favoriser l'utilisation de la terre végétale sur site.
- **Paysage et biodiversité**
  - Assurer la qualité visuelle de la zone par une composition paysagère d'ensemble.
  - Créer une cohérence des aménagements sur les espaces privés.

- Assurer un entretien régulier du site.
- **Eau**
  - Protéger les milieux récepteurs.
  - Gérer les eaux pluviales et usées.
  - Economiser l'eau potable.
- **Déchets**
  - Garantir un site propre et agréable aux clients et employés de la zone.
  - Encourager une gestion collective pour optimiser la collecte.
  - Intégrer les équipements de gestion des déchets.
- **Animation de la zone d'activités**
  - Accueillir les entreprises.
  - Mettre en place des services de proximité.
  - Développer les interactions entre les différents acteurs, entreprises et partenaires publics.
  - Développer la mixité des usages de la zone d'activités.
  - Favoriser la mutualisation des moyens.

### **3. ... APPLICABLE A L'AMENAGEMENT DE VOTRE PARCELLE ET LA CONSTRUCTION DE VOTRE BATIMENT**

La zone d'activités a été conçue avec le souci particulier du développement durable.

De sa conception à sa commercialisation, le souci de la qualité environnementale participe aux choix du Syndicat Mixte. Les choix opérés lors de l'élaboration du schéma de composition ont tous été pris en conjuguant au mieux intérêts commerciaux et environnementaux, par respect pour la qualité du milieu naturel mais aussi pour créer un cadre de vie agréable.

Cet effort collectif ne prendra réellement tout son sens que s'il est relayé par chaque candidat à l'installation. Les projets individuels devront être conçus autour des notions qui ont prévalu à l'établissement des parties communes.

Ce guide a donc pour ambition de faire partager quelques principes fondamentaux qui entrent dans le souci de créer un lieu de travail et de vie de qualité.

**Le cahier de Prescriptions Environnementales est une pièce constitutive du dossier réglementaire du Permis d'Aménager. Il précise les exigences du Syndicat Mixte d'Artenay Poupri en matière d'environnement.**

**Ce document regroupe l'ensemble des bons usages, obligatoires ou fortement conseillés, devant se développer sur la zone. Il a donc été conçu comme un guide à l'intention des candidats au permis de construire, mais aussi comme une grille d'analyse des projets. Le commanditaire de la zone se basera sur ce document pour suivre la qualité de la réalisation au**

**fil des acquisitions et se réservera le droit de refuser un projet ne répondant pas aux obligations fixées dans ce présent document.**

Les acquéreurs s'assureront du suivi de la qualité environnementale de l'aménagement de leurs parcelles et bâtiments (ou îlot le cas échéant). Pour cela :

- ce cahier des prescriptions générales sera **remis préalablement à chaque acquisition de terrain** conjointement au règlement du lotissement et au cahier des charges de la zone,
- les acquéreurs sont vivement incités à élaborer leurs projets sous la tutelle d'un **architecte-paysagiste conseil (CAUE, DDE ou cabinet indépendant)**, afin de veiller au respect de ces prescriptions ainsi qu'à la qualité de sa construction,
- les acquéreurs sont incités à associer un **bureau d'études thermique** à leur équipe d'architecte afin d'optimiser leur consommation énergétique et atteindre la performance exigée par le syndicat. Il est souhaitable que le bureau d'études thermiques intervienne dès le stade esquisse et au stade APS.
- les acquéreurs doivent présenter une **demande de permis de construire « blanche »** préalablement au dépôt de la demande de permis de construire. Elle comprend notamment une **évaluation de la performance thermique des constructions** ainsi que les documents (esquisses ou documents écrits) précisant les **moyens mis en œuvre pour prendre en compte l'environnement dans leur projet conformément aux indications de ce présent cahier des charges**. Cette pré-instruction débouchera sur l'émission d'un visa établissant l'examen environnemental du projet.

## 2 - INTEGRER LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE LORS DE LA CONCEPTION DU BATIMENT

L'implication dans une démarche de développement durable suppose de prendre en considération les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de préservation des ressources naturelles et de qualité du cadre de vie.

Ce premier chapitre amorce cette réflexion par trois entrées : la performance énergétique des bâtiments, la gestion de l'eau et des déchets.

Sont présentées les exigences du syndicat qui feront l'objet de la délivrance d'un visa environnemental, et les préconisations destinées à favoriser la prise en compte de l'environnement dans la conception des projets privés.

### I. LA PERFORMANCE ENERGETIQUE

#### ► LA REGLEMENTATION THERMIQUE 2005

Les consommations d'énergie nécessaires au chauffage des bâtiments représentent 35% de la consommation globale d'énergie de la France, toutes sources confondues. La raréfaction des énergies fossiles et la hausse des prix des énergies rendent prioritaires les actions en faveur de la diminution de leur emploi et implicitement, des besoins en chauffage.

**La réglementation thermique** des bâtiments en vigueur fixe donc des niveaux de performance énergétique à respecter pour **toute construction dont la température normale d'utilisation est supérieure ou égale à 12°C** et exclut les bâtiments chauffés ou climatisés en fonction de contraintes liées à leur usage.

**L'arrêté du 24 mai 2006** relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments définit notamment les caractéristiques thermiques de références permettant d'établir la performance énergétique du bâtiment suivant sa destination, sa localisation géographique, sa disposition et ses sources d'approvisionnement en énergie.

**La RT 2005 s'impose à tous les bâtiments dont le dépôt de permis de construire est effectué à compter du 1<sup>er</sup> septembre 2006.**

La réglementation thermique établit également 5 labels « haute performance énergétique » permettant de diminuer, au-delà du niveau réglementaire requis, les consommations d'énergies :

- HPE 2005 : haute performance énergétique correspond à une consommation conventionnelle d'énergie inférieure de 10% à la consommation conventionnelle de référence définie à l'article 9 de l'arrêté du 24 mai 2006 susvisé.
- THPE 2005 : très haute performance énergétique correspond à une consommation conventionnelle d'énergie inférieure de 20% à la consommation conventionnelle de référence.

- HPE EnR 2005 : haute performance énergétique énergies renouvelables correspond aux spécifications du label HPE 2005 en ajoutant une condition supplémentaire :
  - La part de consommation conventionnelle de chauffage par un générateur utilisant la biomasse est supérieure à 50% ; ou le système de chauffage est relié à un réseau de chaleur alimenté à plus de 60% par des énergies renouvelables.
- THPE EnR 2005 correspond à une consommation conventionnelle d'énergie d'au moins 30% au coefficient de référence de ce bâtiment associé au respect d'une des six conditions exposées à l'article 2 de l'arrêté du 8 mai 2007.
- BBC : Bâtiment Basse Consommation correspond à une consommation conventionnelle d'énergie primaire inférieure ou égale à 50% de la consommation conventionnelle de référence.

Les labels sont délivrés par un organisme ayant passé une convention avec l'Etat, selon les conditions énoncées à l'article 4 de l'arrêté du 8 mai 2007 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique ».

## REPERE

L'actuelle réglementation thermique sera révisée au regard des conclusions issues du Grenelle de l'Environnement à l'horizon 2012 – 2013. Le niveau de référence réglementaire coïncidera avec l'actuel niveau « BBC », ce qui demande de diminuer de moitié la consommation d'énergie primaire des bâtiments entre les constructions actuelles et futures.

Le poids de la consommation d'énergie tant dans l'activité de l'entreprise que dans sa valorisation immobilière implique, dans le cadre d'une zone de qualité environnementale,

### **un niveau de performance BBC des bâtiments.**

Tout dépôt de permis de construire sera accompagné de la note de calcul justifiant du niveau de performance énergétique atteint.

## ► LES PRECONISATIONS A LA CONSTRUCTION

### 1. L'implantation du bâtiment

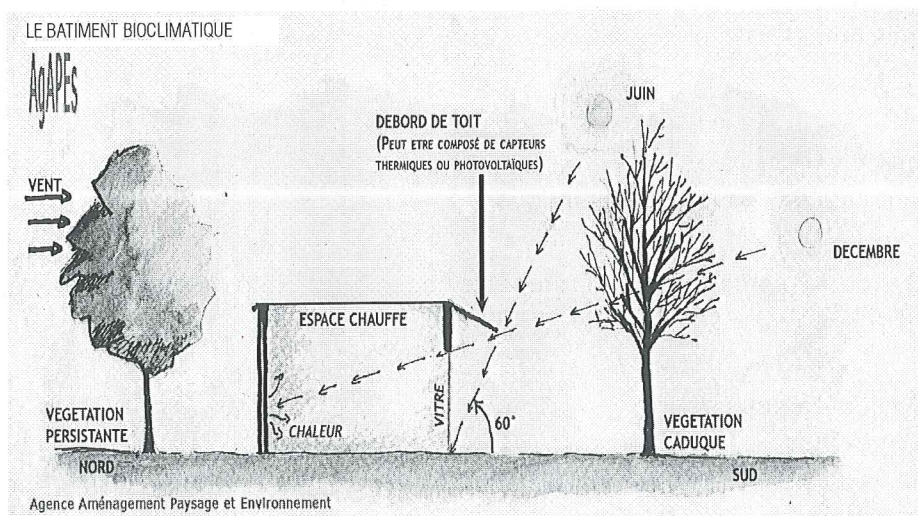
L'occupation du sol constitue un critère de qualité environnementale de la zone à travers une **consommation d'espace raisonnée et justifiée de chaque réalisation**. L'acquéreur doit prévoir la programmation de son bâtiment en fonction des besoins existants et futurs de son activité.

Chaque bâtiment doit respecter les règles explicitées dans le règlement du permis d'aménager.

Une réflexion simultanée portant sur l'orientation du bâti ainsi que sur son organisation fonctionnelle permet d'optimiser son intégration dans son environnement, de bénéficier d'un éclairage naturel et d'un ensoleillement optimum, d'insérer un système d'aération naturel des locaux etc.

Des prescriptions générales sur l'organisation interne du bâtiment peuvent permettre d'améliorer nettement son bilan thermique. **Les règles suivantes doivent être prises en compte dans la conception du bâtiment et l'organisation de la parcelle :**

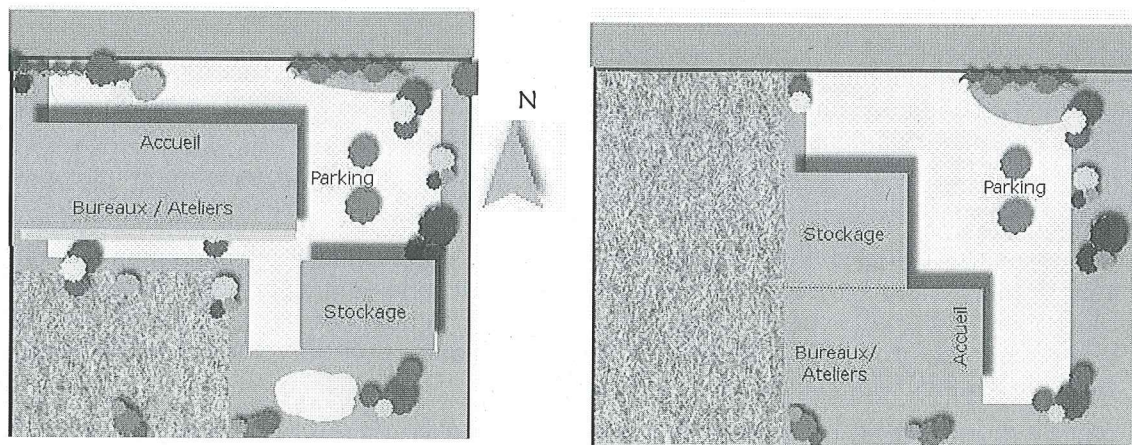
- D'un point de vue énergétique, les **volumes simples et compacts** évitent les ponts thermiques et sont donc à privilégier.
- Les pièces de vie (bureaux, locaux administratifs ...) **doivent être prioritairement orientés vers le sud** (tolérance sud-est à sud-ouest). Ce positionnement permettra d'une part de bénéficier d'un éclairage naturel et de limiter le recours à l'éclairage artificiel, particulièrement durant les périodes hivernales, et d'autre part de valoriser l'ensoleillement passif et ainsi réduire les coûts de chauffage.
- Afin de réduire l'éblouissement et le besoin en ventilation durant les périodes estivales, les vitrages pourront être équipés de **stores et/ou de casquettes pare-soleil**.
- La plantation **d'arbres à feuilles caduques** sur le côté ouest tient également un rôle de pare-soleil au printemps et en été et laisse filtrer la lumière naturelle en hiver.
- Les volumes de stockage ou de garage, dont les besoins en chauffage sont minimes voire absents, **seront situés vers le nord** (tolérance nord-est à nord-ouest). Ces espaces tampons permettront d'améliorer les conditions de chauffage des surfaces de vie.



De même, l'implantation du bâtiment au sein de sa parcelle devra chercher à respecter de préférence les principes suivants :

- Les **aires de stationnement** seront de préférence implantées dans le quart nord de la parcelle.
- Les **façades les plus vitrées** pourront être orientées vers le sud dans la limite des règles d'implantation imposées par le règlement.

Les schémas ci-dessous représentent deux exemples d'une implantation favorable au principe du bioclimatisme :



L'orientation des volumes constituant les bâtiments d'exploitation est la première condition d'une opération bioclimatique. Il est à noter que l'approche bioclimatique d'un bâtiment permet **d'économiser jusqu'à 20% d'énergie**. La première énergie économisée étant celle qui n'est pas consommée...

**Dans cette optique, les acquéreurs s'implantant sur la zone d'activités auront l'obligation de suivre, dans la limite des règles explicitées dans le règlement, les préconisations d'implantation bioclimatique énoncées dans ce paragraphe et de les justifier lors du dépôt du permis blanc.**

## 2. La performance de l'enveloppe thermique

Ce chapitre vise à donner les principaux repères nécessaires à la conception d'une enveloppe thermique répondant à l'objectif de performance énergétique BBC.

Chaque isolant se caractérise par :

- son coefficient de conductivité thermique ( $\lambda$ ) en  $W/m^{\circ}C$  et son coefficient de transmission thermique ( $U$ ) en  $W/m^2/^{\circ}C$  : plus ces coefficients sont faibles, plus l'isolation est efficace.
- sa résistance thermique ( $R$ ) : elle dépend du coefficient de conductivité thermique et de l'épaisseur du matériau. Plus ce coefficient est élevé, meilleure est l'isolation.

Une cloison isolée est composée de plusieurs couches de matériaux : la résistance thermique globale est la somme des résistances thermiques de chaque matériau.

## REPERES

► Pour une bonne isolation :

- **Des matériaux performants** : un matériau est considéré comme efficace quand son coefficient de conductivité thermique ( $\lambda$ ) est inférieur à 0,065 W/m/°C

- **Des isolants à l'abri de l'humidité**

- **Des panneaux éloignés entre eux par une lame d'air** (le meilleur des isolants naturels :  $\lambda$  air = 0,024 à 0,026 W/m/°C)

Quelques matériaux isolants au coefficient de conductivité thermique  $\lambda < 0,065$  W/m/°C :

- Mousse de Polyuréthane rigide : 0,022 à 0,028 W/m/°C
- Liège expansé (7 à 10 cm) : 0,034 à 0,045 W/m/°C
- Polystyrène expansé (6 cm) : 0,033 à 0,036 W/m/°C
- Laine de verre (9 cm) : 0,034 à 0,056 W/m/°C
- Ouate de cellulose (8 à 10 cm) : 0,035 à 0,042 W/m/°C
- Laine de mouton (8 à 10 cm) : 0,035 à 0,045 W/m/°C
- Laine de lin : 0,035 W/m/°C
- Perlite (10 cm) : 0,038 à 0,5 W/m/°C
- Laine de chanvre (9 cm) : 0,039 W/m/°C
- Laine de roche (9 cm) : 0,04 W/m/°C
- Liège naturel : 0,04 à 0,07 W/m/°C

Dans une première approche, sous réserve d'études approfondies au cas par cas, les coefficients de déperdition thermique permettant d'atteindre la performance « BBC » seraient au minimum de :

- pour les fenêtres :  $U_p=1,8$  W/m<sup>2</sup>/°C, correspond à un double vitrage peu émissif 4/16/4 Argon et menuiseries à rupture de pont thermique en PVC, alu, ou bois + alu,
- pour les murs extérieurs :  $U_p=0,25$  W/m<sup>2</sup>/°C accompagnés de 15 cm d'isolant,
- pour les toitures :  $U_p=0,15$  W/m<sup>2</sup>/°C accompagnés de 25 cm d'isolant,
- pour les dalles basses :  $U_p=0,25$  /m<sup>2</sup>/°C, 10 cm sur terre plein toute surface.

### 3. Les énergies renouvelables

L'emploi des énergies renouvelables est autorisé. La géothermie, le solaire ou l'énergie bois constituent, après l'optimisation des volumes, de l'orientation du bâtiment et de son enveloppe thermique, un moyen performant de réduction de la consommation énergétique.

Le syndicat incite les entreprises à développer des projets mettant en œuvre des énergies renouvelables et notamment du **solaire photovoltaïque**. En effet, la vocation de la zone induit la construction des surfaces bâties importantes pour des besoins de consommation d'énergie variables (locaux chauffés ou non, utilisation d'eau chaude sanitaire en grande ou faible quantité...). L'énergie photovoltaïque représente une solution performante mettant en œuvre une énergie renouvelable et permettant en quelque sorte de réduire l'impact de l'emprise du bâtiment au sol par l'optimisation de l'usage de la toiture.

### • L'énergie solaire

On distingue deux systèmes d'exploitation de l'énergie solaire :

- **Les panneaux solaires thermiques fournissant de la chaleur** : ils sont reliés à un ballon d'eau chaude. Cette installation est conseillée pour les bâtiments ayant un besoin constant d'eau chaude, sanitaire ou de chauffage tels que la restauration ou le tertiaire.
- **Les panneaux photovoltaïques convertissant l'énergie solaire en électricité**. L'électricité produite peut ensuite être directement utilisée pour répondre aux besoins existants. La totalité de la production ou le surplus généré par l'installation peut être revendu à un distributeur d'énergie dans le cadre d'un contrat d'Obligation d'Achat ou d'un contrat de Raccordement Technique pour un tarif de 0,45 (à partir de 30m<sup>2</sup>) ou 0,602 centimes d'euros / kWh selon le mode d'intégration à la toiture<sup>1</sup>.

La rentabilité de l'installation dépend de la surface de panneaux, de leur orientation et de la qualité de l'intégration architecturale.

Les acquéreurs pourront faire appel à des prestataires proposant la location des toitures contre leur l'implantation et l'exploitation de panneaux photovoltaïques.

### • La géothermie

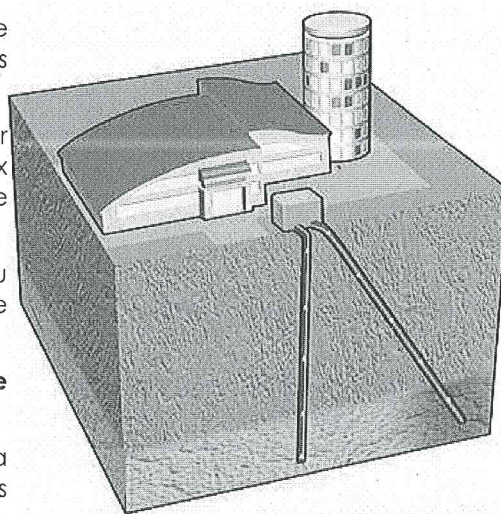
La géothermie est une technique permettant de valoriser la chaleur présente dans le sol ou dans les aquifères superficiels du sous-sol peu profond.

L'installation fonctionne par une pompe à chaleur reliée à un réseau de capteurs enterrés ou à deux forages puisant dans la nappe aquifère et alimente le chauffage au sol du bâtiment.

Une étude de faisabilité menée par un bureau d'études sous-sol est nécessaire pour déterminer le choix de la technique et son dimensionnement.

**Localement, la nappe de Beauce présente une potentialité forte à l'exploitation par la géothermie.**

L'avantage de la géothermie est de produire la chaleur constamment. Le système sera d'autant plus efficace que le coefficient de performance (COP) de la pompe à chaleur sera élevé.



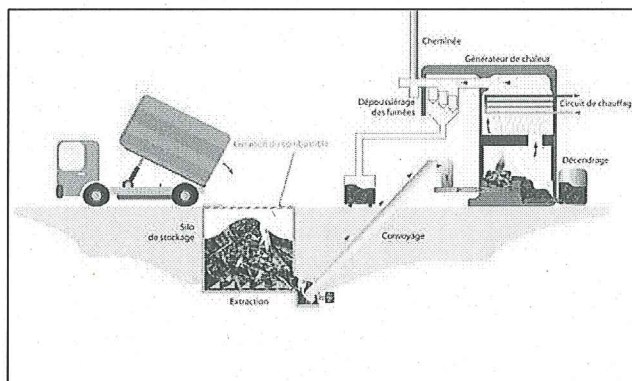
Source : BRGM / ADEME

### • L'énergie bois

En région Centre, la forêt représente 22% de la superficie du territoire. Le gisement forestier local est donc très important et **la filière de bois de chauffage est suffisamment structurée pour répondre à une demande de bois plaquette ou granulés**. Au-delà de l'exploitation des bois issus des forêts, les combustibles proviennent également des produits connexes des industries du bois et du recyclage des bois en fin de vie.

<sup>1</sup> Tarifs qui entreront en vigueur en janvier 2010.

L'entreprise peut utiliser une chaufferie bois pour produire l'eau chaude sanitaire, le chauffage de ses locaux ou encore la vapeur nécessaire à ses process.



Source : adhume

La chaufferie à alimentation automatique nécessite un silo de stockage du combustible. Celui-ci peut être enterré ou semi-enterré.

Le dépoussiérage des fumées est à assurer pour respecter les normes d'émissions des rejets dans l'atmosphère.

#### 4. Un éclairage performant

On rappelle que, **conformément au règlement** : « L'intensité des sources lumineuses ne devra pas être plus importante que l'éclairage des voies mais s'intégrer à la luminosité générale. Les bandeaux lumineux soulignant les formes bâties, les faisceaux lumineux, les caissons lumineux ainsi que les lettres en éclairages néons sont interdits. » « L'éclairage direct ou indirect des enseignes **uniquement** sera réalisé par appliques ou par projecteurs au sol. Le balisage lumineux à faible intensité sera toléré. »

Afin de **limiter la consommation énergétique pour l'éclairage des zones privées**, les points suivants sont à respecter dans la mise en lumière de la parcelle :

- définir les **zones nécessitant un éclairage** (entrée de la parcelle, aire de stationnement, entrées du bâtiment) et les **zones d'ombre de la parcelle** (espaces verts, espace de circulation VL et PL);
- définir les **plages horaires de fonctionnement** de l'éclairage (aire de stationnement éclairée en fonction de l'activité, détecteur de présence pour contrôler l'éclairage des aires de stockage et des entrées) ;
- déterminer un éclairage possédant une **efficacité lumineuse** satisfaisante (comprise entre 75 et 100 lumen par Watt) adaptée au niveau d'éclairage requis selon les usages ;
- utiliser les nouvelles technologies afin d'opter pour l'utilisation de **lampes performantes**, longue durée de vie et ayant un excellent indice de rendu des couleurs (supérieur à 80) ; les choix se porteront sur des systèmes performants (ampoules à Sodium Haute Pression, à Iodure Métallique, LED) ; dans les espaces de bureau ou bâtiments tertiaires les lampes doivent être de basse consommation.
- **maîtrise des angles d'émission.**

Il est préconisé de recourir à des dispositifs lumineux principalement constitués de matériaux recyclables, en particulier l'aluminium et le verre. En cas d'utilisation de tubes fluorescents ou de lampes fluo-compactes, l'utilisateur devra intégrer des ballasts électroniques au dispositif afin de limiter la consommation énergétique.

## **2. LA GESTION DE L'EAU**

### **► GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT**

Tout rejet dans le réseau public d'assainissement des eaux pluviales doit se conformer au **débit de fuite autorisé**. On rappelle que conformément au règlement, le **coefficient d'imperméabilisation maximal est de 70%**.

L'aménagement de la parcelle conduit à l'imperméabilisation des sols. Les solutions choisies pour traiter les surfaces de stockage, de manœuvres ou de stationnements ont donc une répercussion importante sur les volumes d'eau à traiter d'autant que dans les zones d'activités, les besoins de ce type de surfaces sont généralement considérables.

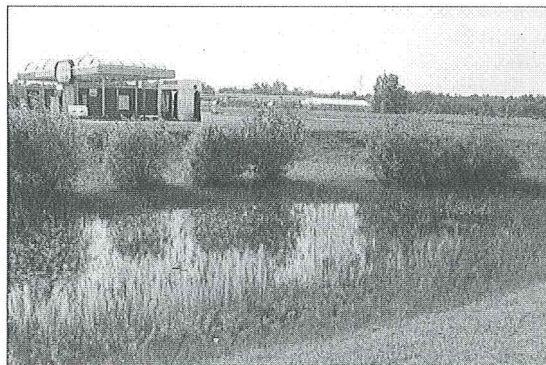
Le bilan des rejets d'une installation prend en compte la nature des sols et leur capacité naturelle d'infiltration. Entre 90 et 100 % des eaux tombées sur une surface étanche (toiture, enrobé...) est réputée aller au réseau, pour 10% des eaux tombées sur des surfaces engazonnées et 5% pour les boisements (ou massifs d'arbustes). En dehors de ces extrêmes, des situations intermédiaires sont à considérer : pour une structure de plateforme empierrée, non enrobée, le rejet au réseau se calcul sur la base de 35% des eaux tombées au sol. **Tout projet doit donc soigneusement évaluer les besoins de surfaces stabilisées et la nature des solutions proposées.**

L'aménagement de la parcelle doit donc favoriser le recours aux techniques permettant l'infiltration des eaux pluviales.

- **Noues et bassins paysagers**

Les noues, fossés et bassins favorisent l'infiltration lente des eaux de ruissellement et réduisent les débits de fuite des rejets dans le réseau d'eau pluviale. La végétalisation de ces ouvrages contribue à leur capacité d'épuration naturelle (abaissement des matières en suspension et dégradation) et constitue un élément paysager de la parcelle.

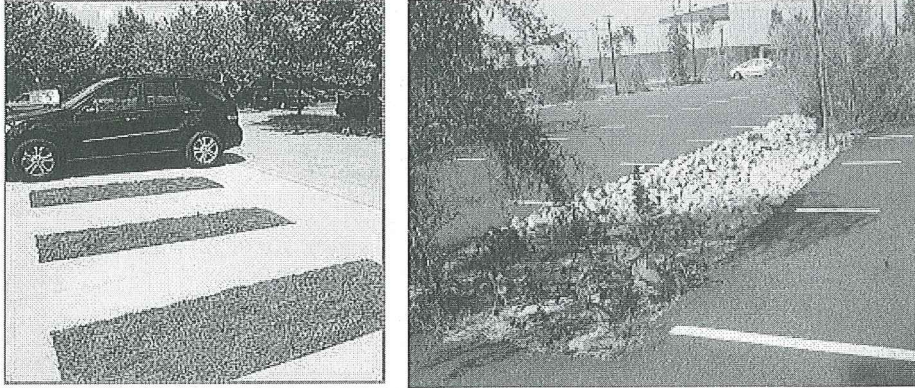
La perméabilité du sol semble inadaptée à la technique de puits d'infiltration, cependant elle pourra être étudiée sous réserve de la réalisation d'études plus fines.



*Bassin de rétention – ZA des Fougerolles – La Ville aux Dames (37).*

- **Revêtement perméable**

Le choix de revêtement perméable permet de faciliter l'infiltration des eaux au plus proche de leurs zones d'émission. Parmi les différentes techniques disponibles, citons le parking inondable (tamponnement des précipitations les plus fortes), les revêtements poreux (dalles alvéolées, structures alvéolaires), les tranchées drainantes.



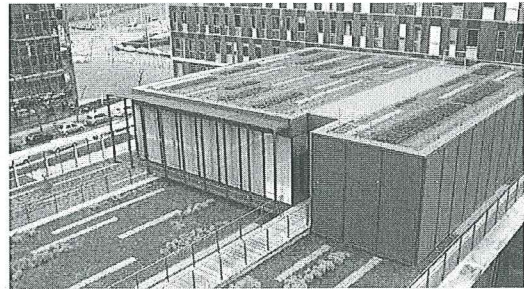
*Infiltration des eaux de voiries des parkings visiteurs : revêtement perméable, rejets dans noues minérales.*

L'application de l'une ou l'autre de ces solutions perméable intègrera les critères de perméabilité du site, de pente et le potentiel de pollution de l'activité.

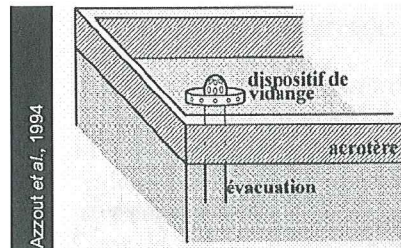
- **La gestion des eaux de toiture**

**Les toitures végétalisées** sont autorisées. Elles permettent de capter jusqu'à 30% des eaux de pluie et renforcent l'isolation thermique des toitures.

Ce système peut contribuer à abaisser le volume de stockage des bassins nécessaires à la gestion des eaux de pluie.



**Le système de toit stockant** assure la rétention temporaire des eaux grâce à un parapet édifié sur le pourtour du bâtiment au niveau de la toiture. La vidange de l'ouvrage est assurée par plusieurs organes de régulation. Pour le dimensionnement, la surcharge liée au stockage de l'eau ne doit pas excéder celle prise en compte, au titre de la surcharge neige.



Ce système peut contribuer à abaisser le volume de stockage des bassins nécessaires à la gestion des eaux de pluie.

► GESTION DES EAUX USEES

Préalablement à tout raccordement, une convention de rejet doit être établie avec le gestionnaire des réseaux. Les prétraitements nécessaires devront être réalisés pour assurer la conformité du rejet à la norme indiquée par le gestionnaire des réseaux.

► ECONOMIES D'EAU POTABLE

• **Les systèmes d'économies d'eau**

L'utilisation des équipements d'économies d'eau est vivement recommandée : robinet mitigeur, réducteur de pression, hydromousseurs, chasse d'eau à double flux.

• **La récupération d'eau de pluie**

L'utilisation de l'eau de pluie est autorisée pour les usages suivants (arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments) :

- Lavage des sols
- Lavage des véhicules
- Arrosage des espaces verts
- Alimentation des chasses d'eau.
- Usages professionnels et industriels, à l'exception de ceux qui requièrent l'emploi d'eau destinée à la consommation humaine telle que définie à l'article R. 1321-1 du code de la santé publique, dans le respect des réglementations spécifiques en vigueur, et notamment le règlement (CE) n° 852/2004 du 29 avril 2004 du Parlement européen et du Conseil relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.

Le niveau de précipitation moyen sur la région Orléanaise est de 635,8 mm par an (données Météo France).

Le potentiel de récupération des eaux pluviales sur une toiture de 1 000m<sup>2</sup> est **égal à 508m<sup>3</sup> par an, soit 43m<sup>3</sup> par mois en moyenne** (jusqu'à 56m<sup>3</sup> au printemps, 32m<sup>3</sup> en été)

## REPERES

L'article 3.III. de l'arrêté suscité précise les modalités d'installation de l' equipement de récupération des eaux pluviales :

1. Un dispositif de filtration inférieure ou égale à 1 millimètre est mis en place en amont de la cuve afin de limiter la formation de dépôts à l'intérieur.
2. Les réservoirs sont non translucides et sont prot eg es contre les élevations importantes de température.
3. Les canalisations de distribution d'eau de pluie, à l'intérieur des bâtiments, sont constituées de matériaux non corrodables et repérées de façon explicite par un pictogramme « eau non potable », à tous les points suivants : entrée et sortie de vannes et des appareils, aux passages de cloisons et de murs.
4. Tout système qui permet la distribution d'eau de pluie à l'intérieur d'un bâtiment raccord e au réseau collectif d'assainissement comporte un système d'évaluation du volume d'eau de pluie utilis e dans le bâtiment.
5. Dans les bâtiments à usage d'habitation ou assimilés, la présence de robinets de soutirage d'eaux distribuant chacun des eaux de qualité différentes est interdite dans la même pièce, à l'exception des caves, sous-sols et autres pièces annexes à l'habitation. A l'intérieur des bâtiments, les robinets de soutirage, depuis le réseau de distribution d'eau de pluie, sont verrouillables. Leur ouverture se fait à l'aide d'un outil spécifique, non li e en permanence au robinet. Une plaque de signalisation est apposée à proximité de tout robinet de soutirage d'eau de pluie et au-dessus de tout dispositif d'évacuation des excrétas. Elle comporte la mention « eau non potable » et un pictogramme explicite.
6. En cas d'utilisation de colorant, pour différencier les eaux, celui-ci doit être de qualité alimentaire.

De plus, toute installation de récupération d'eau pluviale pour un usage interne au bâtiment doit être déclarée en mairie (article 5).

### **3. LA GESTION DES DECHETS**

#### **► GESTION DES DECHETS D'ACTIVITE**

#### **REPERES**

La loi du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux instaure plusieurs principes fondamentaux :

- La responsabilité du détenteur des déchets
- Les producteurs, importateurs, distributeurs de produits doivent contribuer à l'élimination des déchets qu'ils génèrent
- Les communes ont la responsabilité de l'élimination des déchets ménagers
- Les processus d'élimination doivent favoriser la récupération et la valorisation des déchets

Les objectifs de la démarche Qualité Environnementale sont les suivants:

- optimiser la collecte des déchets sur la zone,
- assurer un site propre et agréable pour les clients et les employés.

Les principes d'aménagement et d'intégration des équipements nécessaires à la collecte des déchets sont décrits dans l'article 11 du règlement.

L'aménagement des espaces extérieurs doit aussi prévoir les besoins en matière de traitement des **déchets propres à l'activité**. La mise en place de bennes, voire de quais est un élément de composition qui doit être défini dès la programmation de la construction pour permettre son intégration sur le plan architectural.

Dans le domaine de l'activité comme pour les ordures ménagères, la voie du **tri** pour réutilisation devient une perspective importante. Il convient donc d'anticiper les équipements qui peuvent être nécessaires.

#### **► RECYCLAGE DES DECHETS SUR SITE : PISTES D' ACTIONS**

Ce chapitre sur la gestion des déchets est aussi l'occasion d'inciter à la **réutilisation des déblais liés à l'aménagement de la parcelle pour la réalisation des espaces verts**. La couche superficielle du sol est de bonne qualité agronomique, elles peuvent être employés sur site pour la réalisation de **modèles paysagers engazonnés ou plantés** alliant gestion des eaux pluviales et mise en valeur du bâtiment.

**L'évaluation des besoins propres à la zone d'activités d'Artenay Poupry permettra par la suite d'optimiser la gestion des déchets émis par les différentes entreprises : mutualisation de la collecte des DIS, synergie entre producteur et consommateurs de produits recyclables, ...**

## 2 - INTEGRER LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE A L'AMENAGEMENT DES ESPACES EXTERIEURS

### 1. L'ACCES, LES CIRCULATIONS ET LE STATIONNEMENT

#### ► L'ACCES A LA PARCELLE

Les poids lourds ne sont jamais aussi bruyants que lorsqu'ils sont contraints à des changements de rapport de boîte de vitesse. Les dispositions pour l'organisation des entrées de lot doivent permettre à tout véhicule, quel que soit son gabarit, **d'entrer sur le lot sans manœuvres inutiles**. Là où un véhicule particulier peut tourner avec un rayon entre bordures de 5,50 m, un camion avec remorque nécessitera un rayon intérieur entre bordures de 11m minimum.

Les pratiques en matière de transport par route induisent souvent des besoins en stationnement en dehors des horaires d'ouverture des entrepôts. Dans ce cas, il est souhaitable que l'aménagement de l'entrée de la parcelle permette le **stationnement sans occasionner de gêne vis-à-vis de la circulation** sur les voies de desserte.

L'implantation des entrées de lots doit être élaborée de manière à faciliter l'ensemble des circulations et en particulier, celles liées aux poids lourds. Les espaces identifiées comme zones favorables aux manœuvres des poids lourds pourraient bénéficier d'un **revêtement de sol particulièrement résistant** puisqu'elles seront exposées à l'arrachement.

- **La facilité de manœuvre des véhicules lourds influe de façon significative sur le bilan sonore d'une zone d'activités. Ainsi, dans l'optique de créer un cadre de vie agréable et fonctionnel pour tous, les acquéreurs ont l'obligation d'aménager des aires de manœuvre et de stationnement poids lourds lorsque ce type de transport intervient dans l'activité de l'entreprise.**

#### ► LE STATIONNEMENT DES VEHICULES LEGRS

L'intégration du stationnement des VL et PL est indiqué à l'article 12 du règlement. En complément du règlement, les entreprises doivent prévoir du stationnement PL sur leurs parcelles, positionné avant le portail pour répondre au besoin de stationnement de ces véhicules avant l'ouverture du site.

#### ► Les abris vélos

La réalisation d'une Zone de Qualité Environnementale s'inscrit dans un objectif plus large de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Cet enjeu implique à l'échelle du site de réduire l'impact des trajets quotidiens effectués par les employés de la zone.

Les entreprises s'implantant dans cette zone devront inciter leurs employés à effectuer leurs déplacements pendulaires via des modes doux ou alternatifs à la voiture individuelle. Dans cette optique, toute entreprise s'installant devra **mettre à disposition de son personnel un local ou un abri couvert** affecté au stationnement des deux-roues. A minima, 1 place de stationnement deux-roues devra être prévue pour 10 employés au sein de la société.

Selon son implication et les besoins de ses employés, l'entreprise est vivement incitée à s'engager de manière volontaire dans un Plan de Déplacement Entreprise constituant un ensemble d'actions permettant d'optimiser les déplacements professionnels

## 2. L'ACCOMPAGNEMENT PAYSAGER

Les principes d'aménagement des espaces végétaux sont décrits dans l'article 13 du règlement.

### ► LE TRAITEMENT DES ESPACES LIBRES

Au-delà de leur rôle d'intégration du bâtiment, les plantations peuvent être conçues pour optimiser la gestion du bâti pour leur **fonction de coupe vent** et pour leur rôle dans le bilan global des rejets **d'eaux de pluie** de par leur capacité d'absorption propre.

### ► LA GESTION DIFFERENCIEE

La gestion différenciée des espaces verts permet de réduire l'entretien et de définir différentes **ambiances paysagères sur la parcelle**. La réflexion sur les modes de gestion des espaces verts limitant notamment le recours aux **engrais et pesticides** doit aussi être envisagée.

Elle s'appuie sur la **définition de secteurs** nécessitant des entretiens différents en terme de fréquence et de technique :

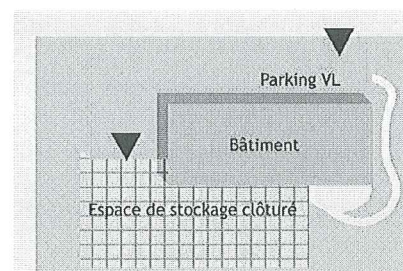
- **Le secteur d'entrée ou d'accueil** sur la parcelle est visible depuis l'espace public et valorise l'entreprise. Il demandera un entretien régulier et soigné (une à deux fois par mois sauf en hiver): taille des haies et arbustes, plantations de végétaux ornementaux à fleurs changeant à chaque saison...
- **Le secteur de stationnement**, plus minéral, est planté d'arbres à hautes tiges ou de compositions arbustives, à fleurs si possible. Son entretien est régulier (une fois tous les deux mois sauf en hiver).
- **Le secteur de stockage**, s'il n'est pas intégré à la construction, doit être accompagné de plantations dont la hauteur est adaptée à celle des éléments stockés. Il demande un entretien occasionnel (une à deux fois par an pour la taille).
- **Les secteurs libres** d'occupation, de transition peuvent être composés de prairie ou de plantation d'arbres ou d'arbustes au port libre ne nécessitant qu'une fauche annuelle voire bisannuelle.

Les dépôts de permis de construire « blancs » devront présenter les différents secteurs définis.

## 3. LES LIMITES SEPARATIVES ET LES CLOTURES

Le choix du traitement des limites dépend de l'objectif recherché :

- Lutter contre les problèmes d'effraction ?
- Marquer physiquement la limite de la parcelle ?
- Masquer l'intérieur de la parcelle ?
- Valoriser l'entreprise ?



### ► LA CLOTURE

**La clôture ne s'impose pas nécessairement.** Cette option permet de générer des économies et favorise la mise en valeur du bâtiment.

La clôture pourra être utilisée pour entourer les zones nécessitant un accès restreint et protégé, comme l'illustre le schéma ci-contre.

Si la clôture est indispensable, elle devra être conforme aux préconisations du règlement de la zone.

### ► LA HAIE

La haie est également un moyen d'intégration. **Pour constituer une barrière physique et opaque**, elle peut être composée de végétaux à feuillage dense et persistant (houx, lierre, laurier, ...) ou marescent (charme par exemple) associée à une clôture. Le choix des espèces devra être conforme à la liste présentée dans le règlement de la zone.

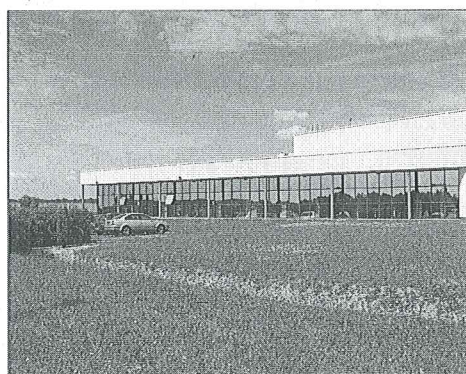
**S'il s'agit d'intégrer visuellement le bâti et d'assurer une barrière physique mais transparente**, il est conseillé de planter des essences diversifiées avec des alternances entre arbres, arbustes et plantes herbacées locales afin de constituer une haie multistrate à l'échelle du bâti industriel. Elle comprendra alors des arbres à grand développement.

### ► LE FOSSE

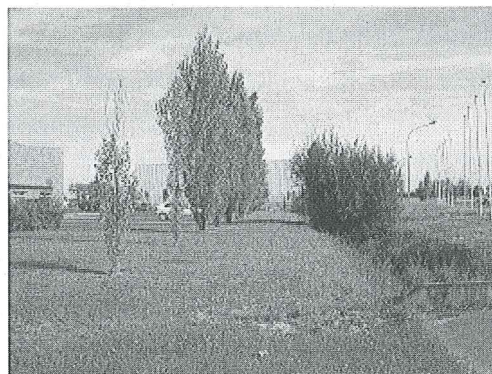
D'autres procédés existent pour marquer la limite parcellaire :

Un simple fossé empêche le passage des véhicules et rend le franchissement difficile pour les piétons. Ce procédé permet d'infiltrer ou d'évacuer les eaux pluviales tout en assurant un accompagnement paysager de qualité.

Le fossé peut être accompagné d'une haie d'arbustes ou d'arbres de haut jet pour s'intégrer dans le paysage fermé de la zone d'activités.



*Fossé de récupération des eaux pluviales – ZA des Vigneaux – Chabris (36)*



*Fossé de récupération des eaux pluviales – ZA Node Park Touraine – Tauxignys (37)*

#### **4. LES AIRES DE STOCKAGE**

Les aires de stockage participent à la qualité paysagère de la zone d'activités.

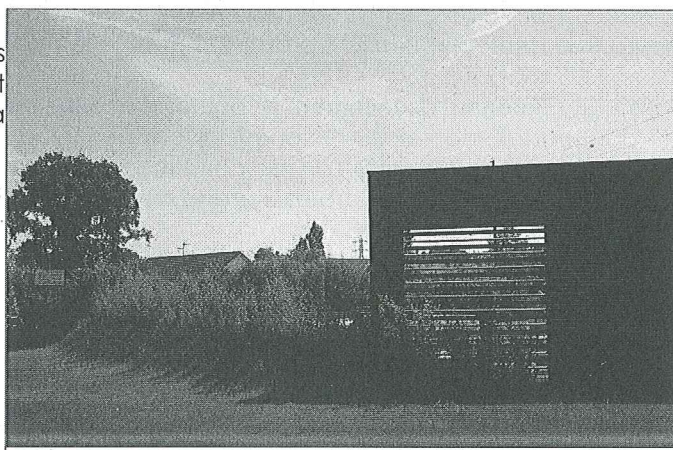
On distinguera d'une part les équipements de stockage des conteneurs collectés par le SIRTOMRA (déchets ménagers ou assimilés et emballages recyclables) et les stockages de produits liés à l'activité de l'entreprise (palettes, matériel...).

**Les conteneurs collectés par le SIRTOMRA, s'ils sont stockés à l'extérieur du bâtiment, doivent être positionnés en alignement de la clôture et intégrés à la composition d'entrée clôture/portail.**

Les autres déchets ou matériaux stockés doivent être intégrés à l'aménagement de la parcelle afin de les masquer à la vue :

- **Intégration des aires de stockage dans le corps du bâtiment ou par le prolongement d'une de ses façades.**

- **Intégration par l'accompagnement paysager de talus plantés d'essences arbustives ou la création d'une bande bocagère.**



*Exemple d'intégration d'une aire de stockage : talus planté et extension de la façade du bâtiment.*

Le paragraphe de l'article 11 du règlement traitant des annexes pour le stockage des déchets est complété par les points suivants à mettre en œuvre en fonction des matériaux et déchets entrant dans l'activité de l'entreprise :

- Benne éventuellement couverte pour éviter l'envol, l'éparpillement des **matériaux légers ou poussiéreux** (gravats, emballages...)
- Palette pour stocker les **métaux, pneumatiques et tout autre produit hors d'eau**.
- Des précautions spécifiques sont à entreprendre et à respecter pour les aires de stockage de **matières dangereuses**. Ces dernières devront être complètement fermées, posséder un revêtement au sol totalement imperméable et un système de récupération des produits en cas de déversement accidentel.

Rappelons que tout rejet dans le milieu naturel et dans le réseau d'évacuation des eaux usées et pluviales est interdit.

## **5. LA SIGNALÉTIQUE DE L'ENTREPRISE**

La qualité de l'aménagement de la zone dépend, entre autre, d'une harmonisation de la signalétique et d'un contrôle des enseignes commerciales.

Afin de mieux s'intégrer au paysage et de ne pas entraver la qualité paysagère du site, **les enseignes devront s'inscrire dans le volume du bâtiment**, ne pas être implantées en surélévation des façades ou sur le toit du bâtiment et conserver des proportions judicieuses, conformément à l'article 11 du règlement. De plus, elles devront respecter la charte graphique de signalétique mise au point par le syndicat à travers l'ensemble de la zone.

**Il est important de noter que la qualité architecturale des bâtiments et de l'aménagement général des parcelles reflète et révèle l'image commerciale de la zone auprès des clients et visiteurs.**

**La pré-signalisation peut parfois être nécessaire lorsque le bâtiment est en retrait et n'est pas directement vu des voies d'accès.** Cette pré signalisation devra cependant être intégrée à des éléments nécessaires à l'équipement de la parcelle : murs ou murets nécessaires au scellement des portails, murets masquant des places de stationnement, etc. Cependant, peut être admis un totem situé près de l'accès principal à la parcelle ou de l'accueil du bâtiment s'il est situé dans l'enceinte de la parcelle. Il devra être coordonné avec les dispositifs de signalisation prévus par l'aménageur de la zone d'activités.

**La pré-signalisation privée sous forme de panneaux ou enseignes publicitaires situées sur le domaine public est interdite.**

