

RIVES DE LA HAUTE DEÛLE

Élaboration du projet global - plan de référence sur 100 hectares

- *1^{ère} phase de concertation : 5 au 26 février 2001*

Étude d'un premier secteur opérationnel

- *2^{ème} phase de concertation : 6 au 22 novembre 2002*

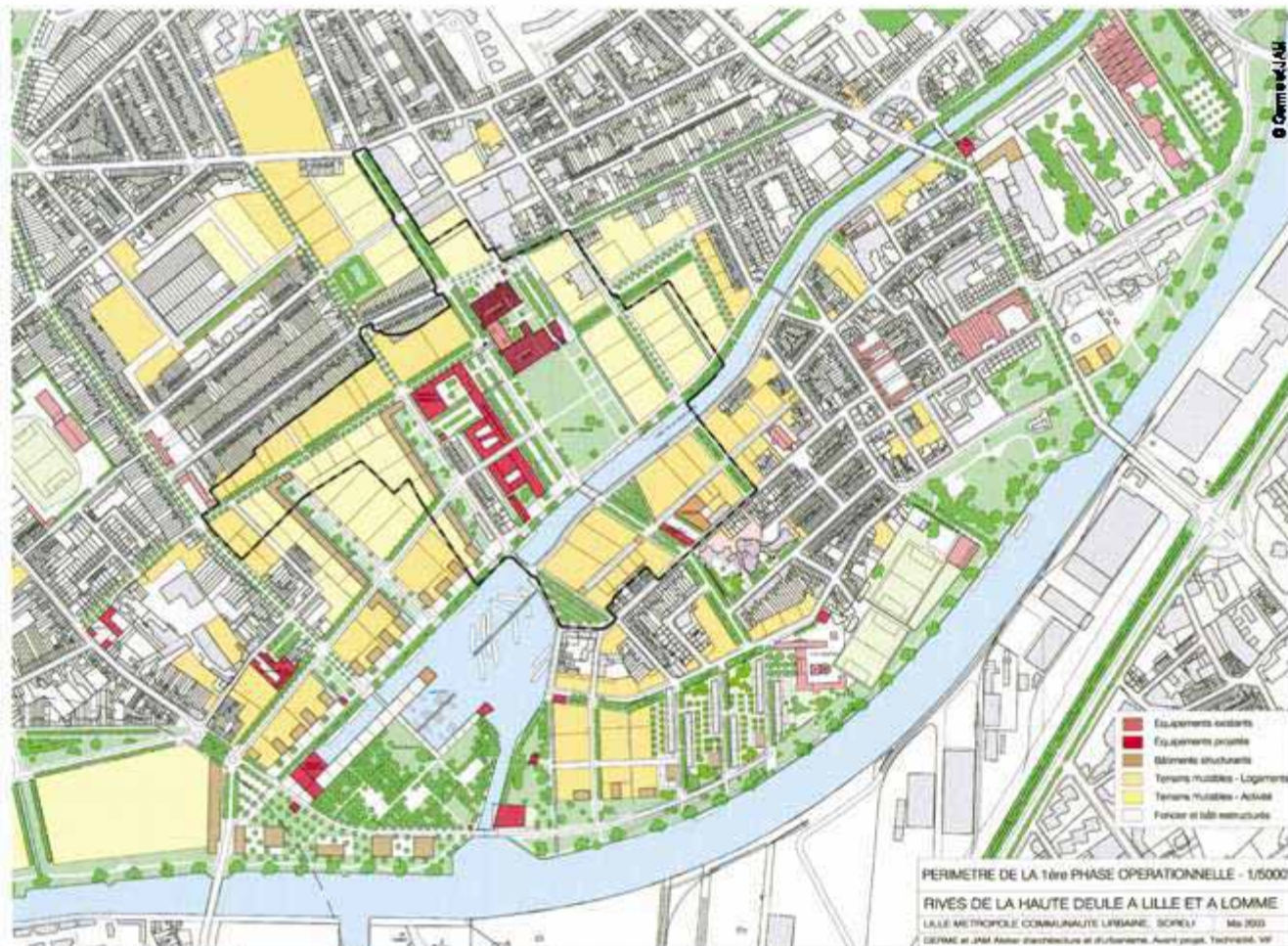
Approbation du plan de référence

Création de la ZAC du 1^{er} secteur opérationnel des Rives de la Haute Deûle

- *Conseil communautaire du 11 avril 2003*

Le plan de référence des Rives de la Haute Deûle

→ porteur de l'ambition de LMCU et des Villes de Lille et Lomme pour le développement économique et le renouvellement urbain de ce secteur pour les vingt ans à venir



Plan de référence des Rives de la Haute Deûle et périmètre de la ZAC du 1^{er} secteur opérationnel – Atelier Germe et JAM

Depuis l'élaboration du plan de référence et suite aux échanges issus de la concertation sur le projet, l'aménagement du 1^{er} secteur des Rives de la Haute Deûle est entré dans sa phase opérationnelle, ce qui a conduit à mener des études approfondies avec le recours :

- d'un maître d'œuvre des espaces publics : *l'Atelier de paysages Bruel-Delmar*
- d'un urbaniste pour l'aménagement du premier îlot de logements : *Atelier Pranas-Descours*

Par ailleurs, un accompagnement à chaque étape du projet par une expertise en développement durable est mené par *Isabelle Hurpy* et *Bio Top*

Ces études ont conduit à de nouvelles propositions présentées ce soir en termes :

- de dispositifs environnementaux pour l'aménagement
- d'intégration urbaine
- de conception de l'habitat
- de conception d'immeubles de bureaux



1. Les orientations de développement durable dans l'aménagement

2. Les espaces publics du 1^{er} secteur opérationnel

3. Les 1^{ères} opérations de logements : ambitions urbaines, architecturales et environnementales appliquées à l'îlot Coignet

4. Le Blanc – Lafont



The background of the slide is a detailed urban planning map of the Rives de la Haute Deûle area. The map shows a network of streets, green spaces, and water bodies. Key features include a central water body labeled 'Esplanade-remblais', a 'Mairie de quartier Bois Blanc' (neighbourhood hall), a 'Jardin de quartier' (neighbourhood garden), and a 'Parcours de promenade' (walking path). Other labels include 'Place de la Vierge', 'Espace de jeux', and 'Espace de jeux'. The map uses various colors to denote different types of land use: green for parks and gardens, blue for water, and grey for roads and buildings. The map is overlaid with a grid of blue lines, likely representing property boundaries or planning zones.

1. Les orientations de développement durable dans l'aménagement

La démarche de développement durable dans le projet des Rives de la Haute Deûle :

- La mixité fonctionnelle
- L'expertise environnementale du projet
- La gestion de l'eau
- Le végétal
- Les déplacements
- La mise en œuvre du projet d'aménagement et de construction

LA MIXITE FONCTIONNELLE

Objectifs

- *Rapprocher les lieux de vie et de travail*
- *Ne pas spécialiser le quartier, le rendre actif à toute heure et tous les jours*

Traduction programmatique : 150 000 m² SHON dont :

- 25 000 m² SHON pour Le Blan – Lafont, centre de services dédiés aux TIC
- 52 000 m² SHON pour le développement d'activités tertiaires autour des TIC
- 20 000 m² SHON pour le développement d'activités de recherche et enseignement supérieur autour des TIC
- 50 000 m² SHON pour l'habitat

L'EXPERTISE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Mission de conseil et d'expertise environnementale portant sur la ZAC du 1^{er} secteur opérationnel des Rives de la Haute Deûle et l'ensemble de sa mise en œuvre opérationnelle :

- attribuée à Isabelle Hurpy + BioTop en mai 2005,

- se déclinant par :

- > l'élaboration d'un diagnostic et d'une charte environnementale sur l'ensemble du projet et ses déclinaisons (en cours)

- > l'accompagnement des déclinaisons du projet parallèlement au travail des concepteurs :

- sur les infrastructures (actuellement phase APS)

- sur l'organisation de l'ilot et la définition des prescriptions architecturales des programmes de construction

- puis au fur et à mesure de l'avancement des projets (infrastructures, programmes de construction...)

LA GESTION DE L'EAU

Objectif :

Renforcer la présence de l'eau comme élément d'identité du site des Rives de la Haute Deûle

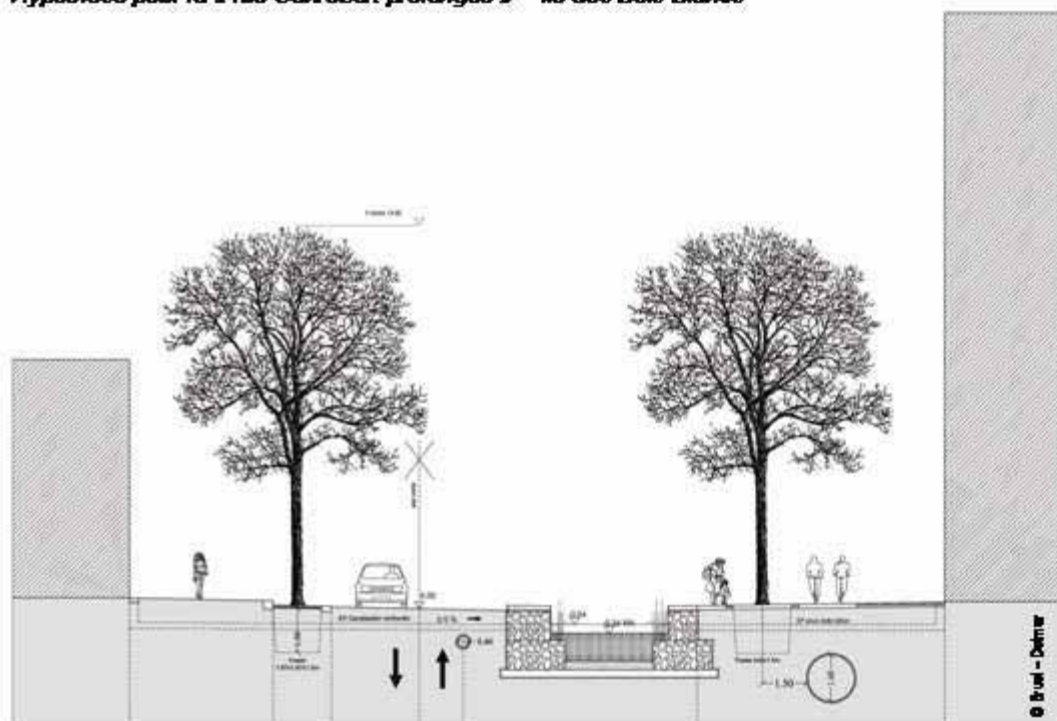
Traduction :

L'eau est placée au cœur de l'espace public (canaux en eau, jardin en eau) et est présente dans l'espace privé (noues)

Respect du PLU avec un débit de rejet de 2 l/ha/s en gravitaire malgré une pente de 0.3%



Hypothèse pour la « rue Carrobert prolongée » — Île des Bois Blancs



Coupe sur la future voie « Nord-Sud » — quartier de Carleleu

LA GESTION DE L'EAU

Objectif :



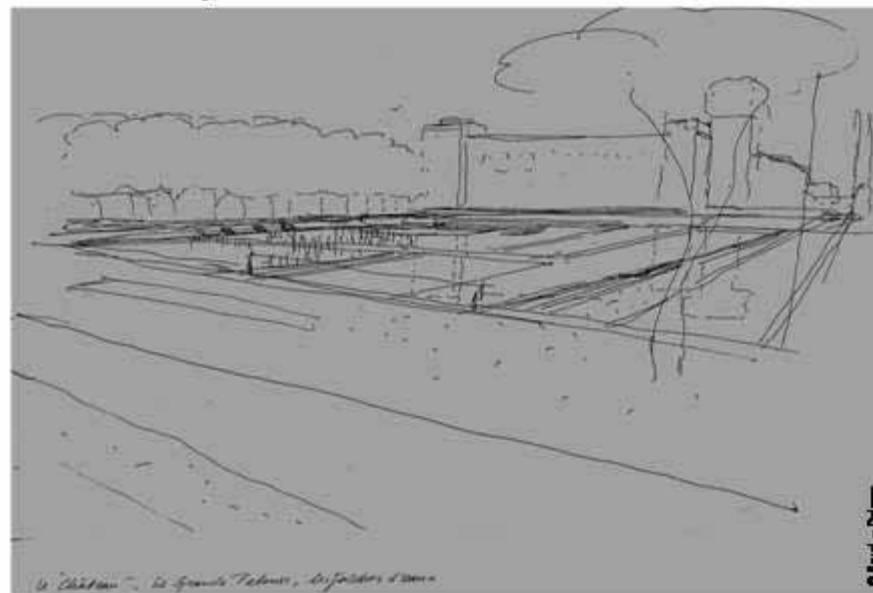
- *une gestion intégrée à la ville des eaux de pluie*
- *le stockage et le traitement de l'eau participent à la mise en valeur du site*

Traduction : canaux en eau et jardin d'eau

recueil des eaux pluviales dans les canaux et assurance d'une qualité des rejets d'eau issue d'un traitement végétal (jardin en eau)

Fonctions du jardin d'eau :

- bassin de stockage des eaux pluviales pour des crues d'occurrence 20 ans,
- « marais épurateur »
- lieu de promenade et de détente, à vocation démonstrative par le biais de plantations de plantes assurant la phytoremédiation des eaux pluviales



LE VEGETAL

Objectifs :

- *structuration du paysage*
- *préservation des sujets existants*
- *biodiversité*
- *qualité climatique*
- *limitation des effets du vent et du bruit à travers les choix d'implantation*

Traduction :

Les arbres :

- frênes sur voies perpendiculaires
- platanes sur le quai Hegel (continuité des alignements existants)
- arbres en cépée, essences en rapport avec l'eau (frêne, aulne, saule, cyprès chauve, ...) sur la « voie des saules » (dont la préservation des sujets existants)

Les plantes aquatiques

- plantes des milieux humides qui assurent la phytoremédiation des eaux pluviales (Iris d'eau, roseaux, potentille des marais, prêles, laïches, menthes aquatiques, etc.)

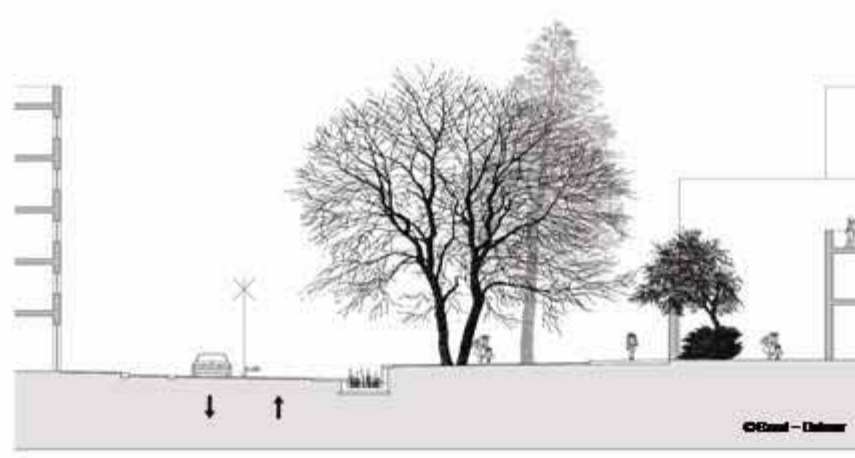
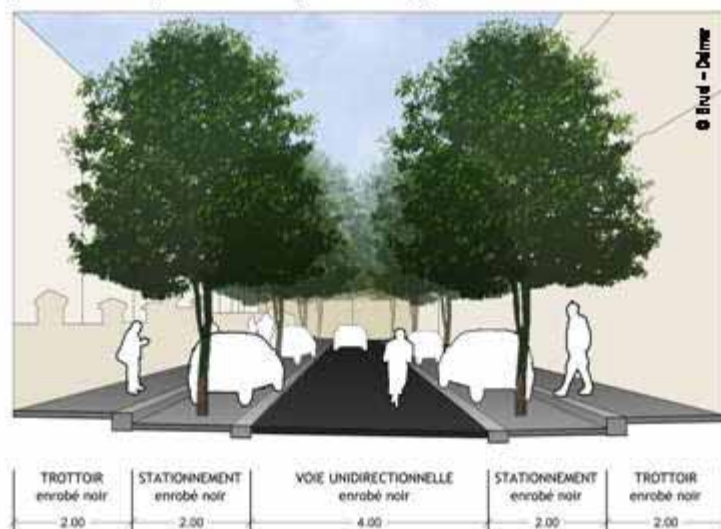
DEPLACEMENTS

- **Mailler pour diffuser le trafic**
- **Favoriser les circulations douces**

Objectifs

- *Encourager les modes de transport collectifs ou doux*
- *Circulation apaisée dans le quartier, réduction de la place de la voiture*

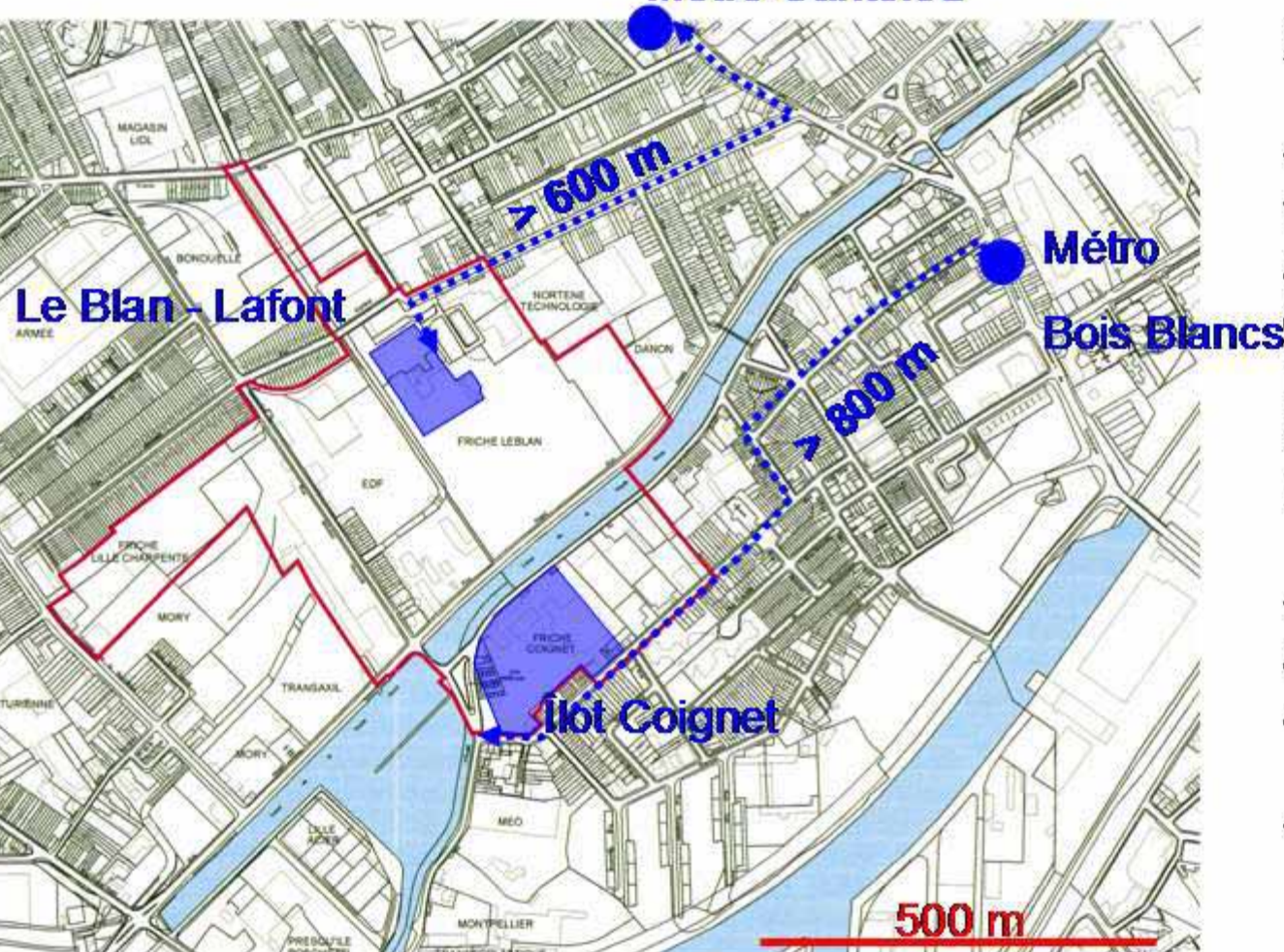
Traduction : Une grande place affectée aux circulations douces au sein de l'espace public : piétons, vélos, ...



Hypothèse pour la rue Winston Churchill, Zone 30: espace partagé et vitesse réduite

DEPLACEMENTS : développer une offre de transport en commun

Métro Canteleu

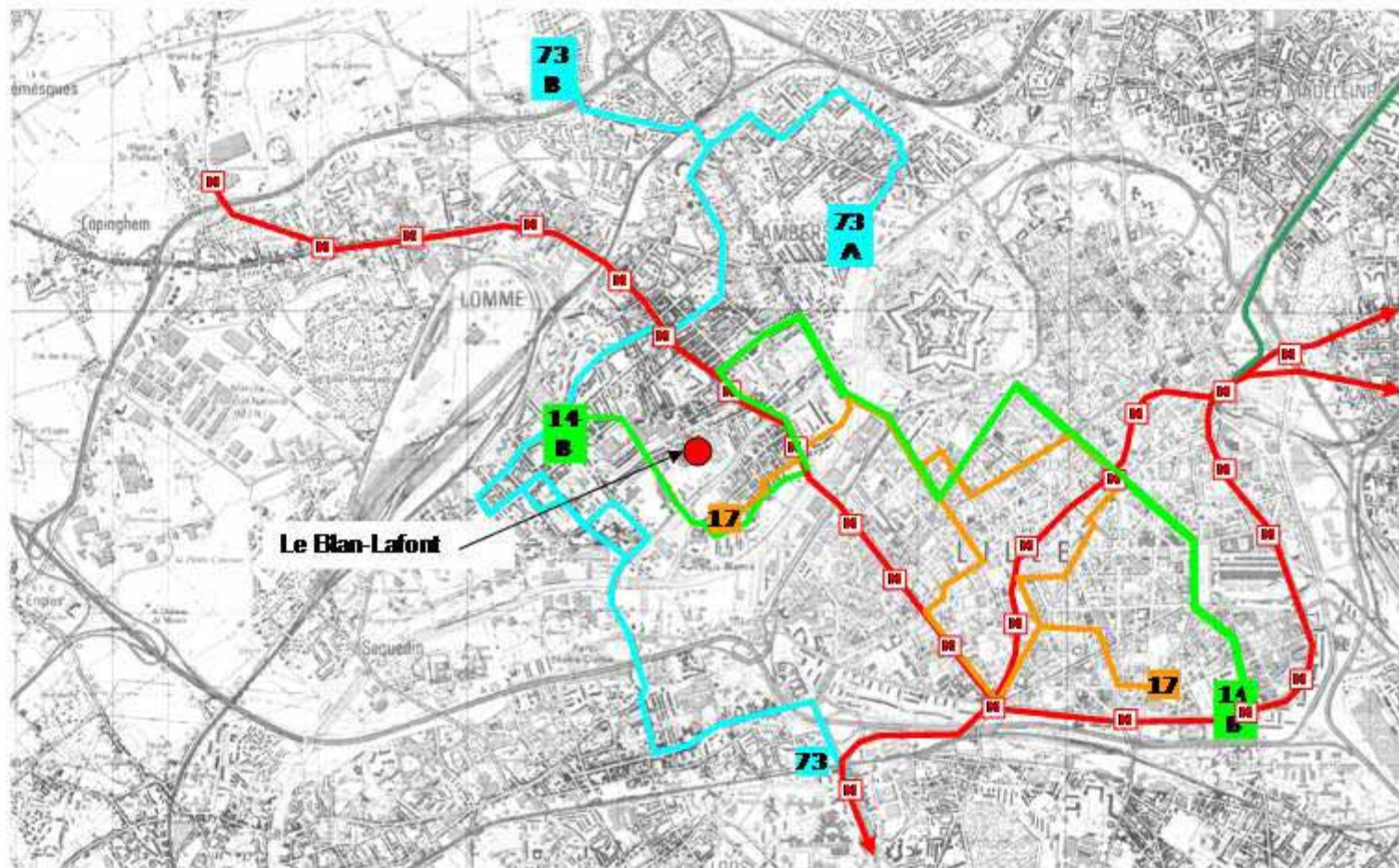


Études en cours :

- une navette bus à fréquence élevée assurant le trajet métro Canteleu – Le Blan – Lafont – centre des Bois Blancs et métro Bois Blancs
- un parking-silo pour affecter l'espace public aux visiteurs
- une navette fluviale

DEPLACEMENTS : développer une offre de transport en commun

La déviation
des lignes
de bus



Desserte existante :



Métro



Lignes de bus desservant le site des Rives de la Haute Deûle : 14, 17, 73

MISE EN ŒUVRE DU PROJET D'AMENAGEMENT ET DE CONSTRUCTION

- **Respect de la Charte « chantier qualité » de la Ville de Lille**
- **Gestion des déchets**

Mission de maîtrise d'œuvre de la déconstruction confiée à un bureau d'études spécialisé (FCID).

Objectif :

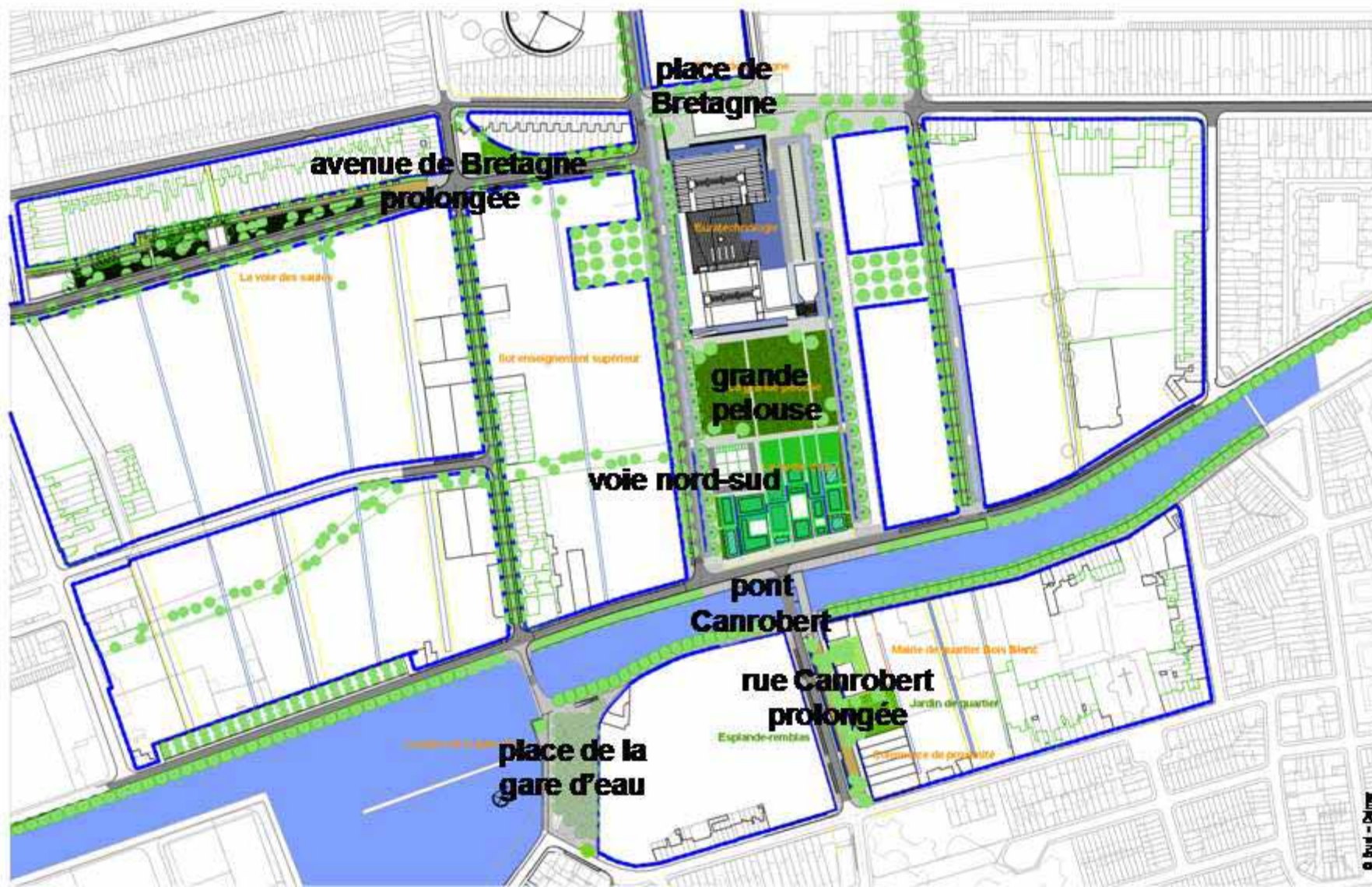
- ***recyclage de 80% minimum des matériaux issus de la déconstruction***
- Démarche de déconstruction des bâtiments existants, soit environ 40 000 tonnes de déchets, dont 32 000 tonnes a minima vont être recyclées.
- Traçabilité du devenir des matériaux
- Optimisation du chantier pour faire venir sur site une unité de concassage afin de limiter le transit des camions pour le transport des matériaux

- **Clauses d'insertion sociale**

Première mise en œuvre sur le chantier de Le Blan – Lafont : 7 % du volume horaire affectés à l'insertion

2 . Les espaces publics du 1^{er} secteur opérationnel

Plan du secteur central des Rives de la Haute Deûle – Atelier de Paysages Bruel-Delmar

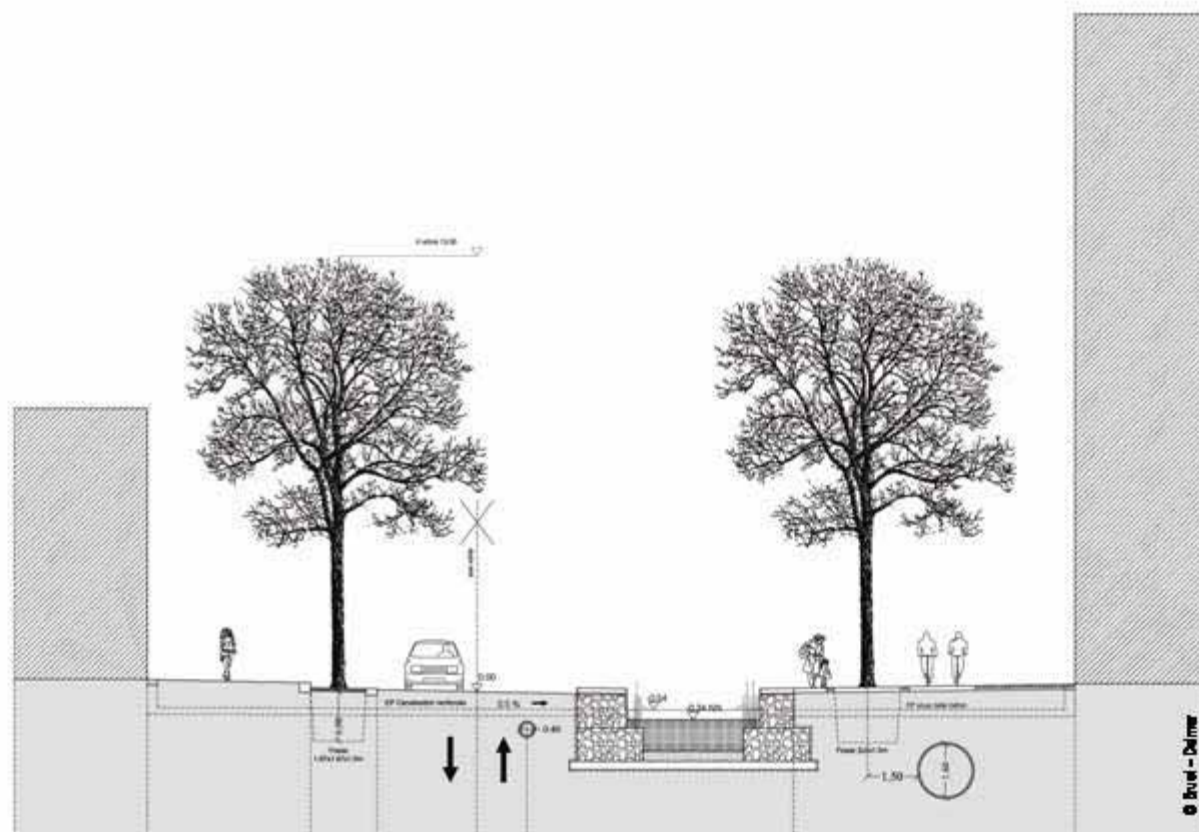


Voie nord-sud

Axe majeur de relation entre Lille et Lomme et voie structurante du projet

Un espace généreux consacré en majeure partie à l'agrément et aux modes de transport doux

Une relation forte à l'eau grâce à la présence du canal



PROJET	NIVEAU + PENTES	0.00	2% →	0.00	0.00	2% →	0.00	0.00	0.00	1.0%	0.00			
	DISTANCES		4.57	1.67	3.00	1.50	1.50	1.30	4.00	1.00	1.00	2.00	2.00	3.00
COUPE DE PRINCIPE SUR L'AXE N-S			4.90	2.00	6.00									
ECHELLE 100"	DESCRIPTION	Bâtiment	Trottoir asphalté	Stationnement enrobé	Voie double sens enrobé noir	Trottoir dalles	Canal	Promenade pavée dalles béton et pavés	Piste cyclable dalles - pavés	Parvis pavés	Bâtiment			

Avenue de Bretagne prolongée dite « voie des saules »

Réaffirmation de la relation entre les quartiers de Lille et Lomme à travers le repositionnement de la voie dite « avenue de Bretagne prolongée »

———> continuité directe entre le Marais de Lomme et l'avenue de Bretagne existante

———> possibilité donnée aux habitants d'accéder aux fonds de parcelles et reconstitution d'une offre de stationnement



Préservation des grands saules de la friche « Lille Charpente »



Coupe de principe sur la "voie des saules", voie-jardin préservant une végétation arborée et donnant accès aux parcelles privées par une contre-allée.

Place de Bretagne

La place de Bretagne se réorganise :

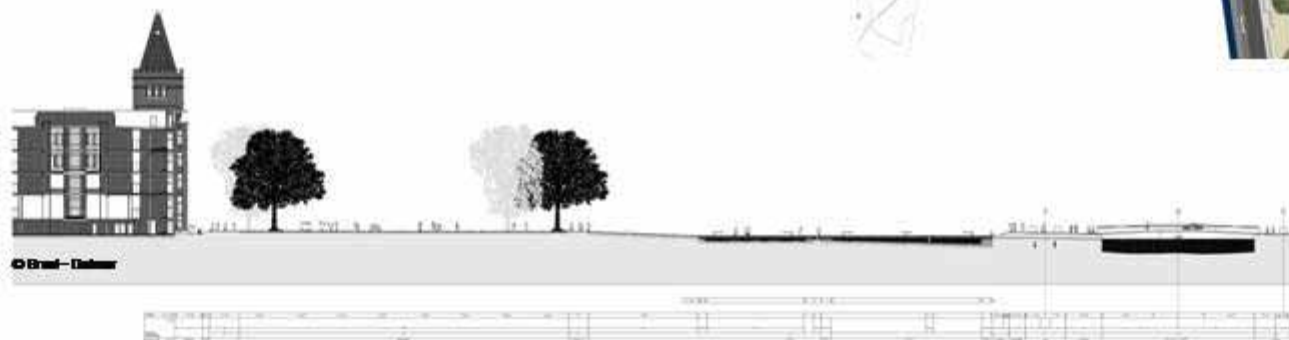
- pour gérer une transition architecturale entre la façade monumentale de Le Blan – Lafont et le bâtiment en R de France Télécom qui borde la place en son nord
- pour accueillir un équipement lommois d'animation du quartier (sa localisation dans l'ancienne salle des fêtes de Le Blan–Lafont est à étudier)

*Hypothèse pour l'aménagement de la place des nouvelles technologies
– pourbours de Le Blan – Lafont*



La grande pelouse

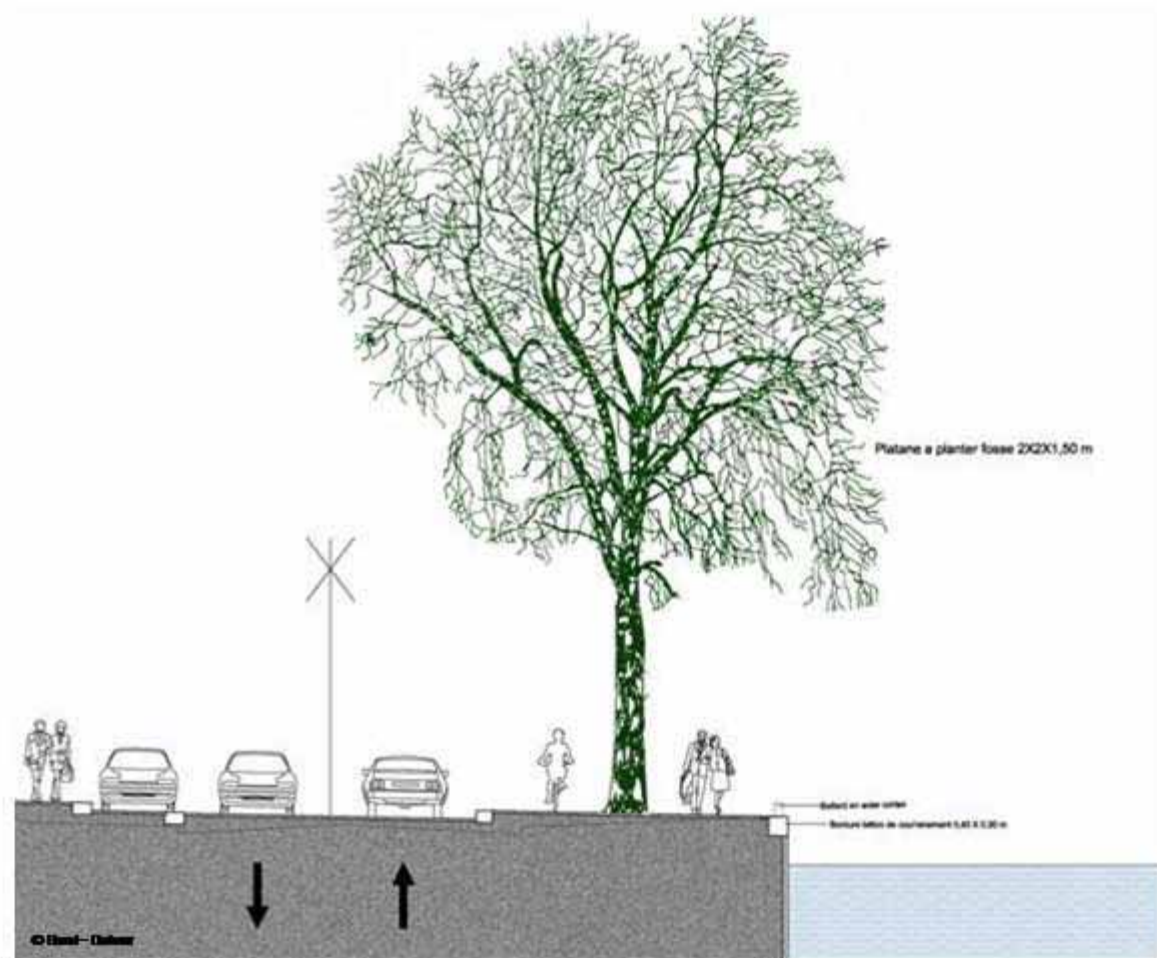
La vocation de la grande pelouse comme lieu de promenade est affirmée avec la création d'un jardin d'eau permettant le traitement avant le rejet dans le canal de la Deûle des eaux pluviales recueillies sur l'espace public.



Quai Hegel

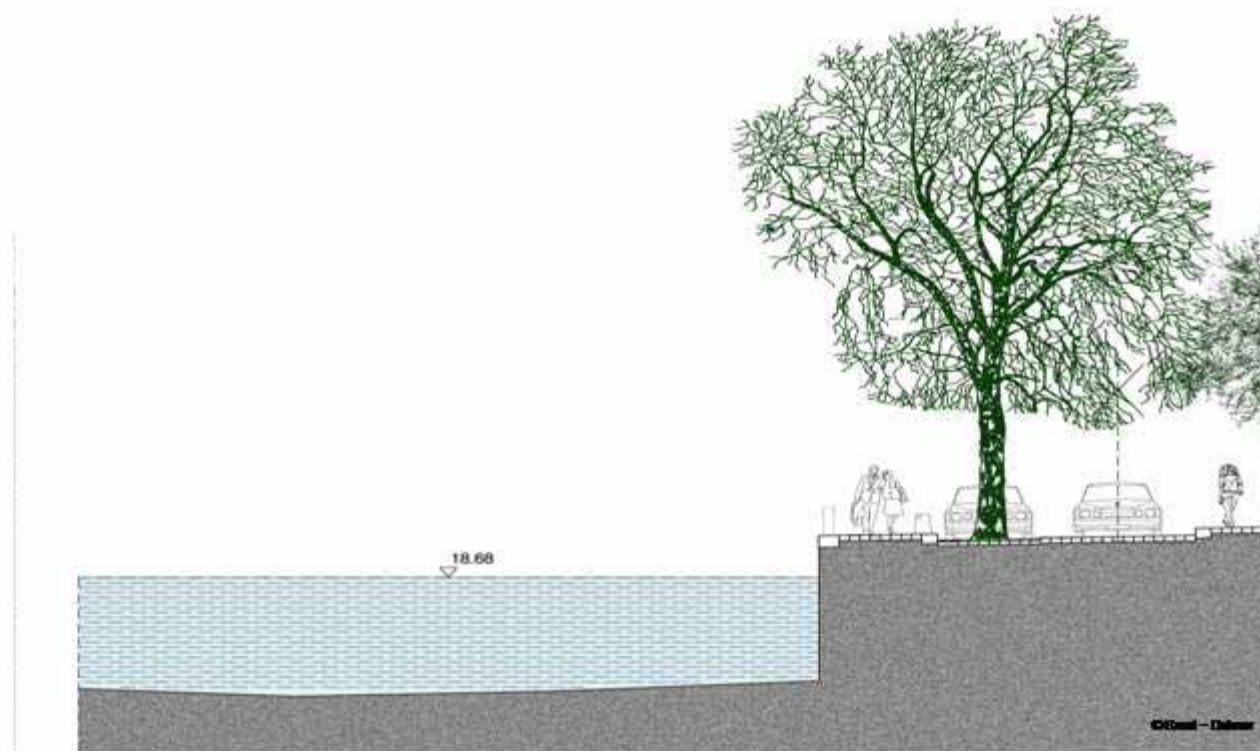
**Continuité de la voie verte
entre la Citadelle et le parc
de la Deûle**

- une voie automobile dans chaque sens
- un large espace (7,4 m) réservé pour les piétons et les cycles
- la reprise des alignements de platanes le long du canal



Quai de l'ouest

Voie de desserte locale en sens unique
avec un contresens vélo



Le pont Canrobert

Liaison entre les quartiers
des Bois Blancs et de
Canteleu

Accès par une promenade
de qualité au jardin d'eau
pour les habitants

- Pont levant sur 1/3 de sa longueur
(≈ 10 m)
- Tirant d'air d'1.5 m pour passage
des canoës

→ 2 options à l'étude
aujourd'hui : pont voiture +
passerelle piétonne / pont voiture -
piétons

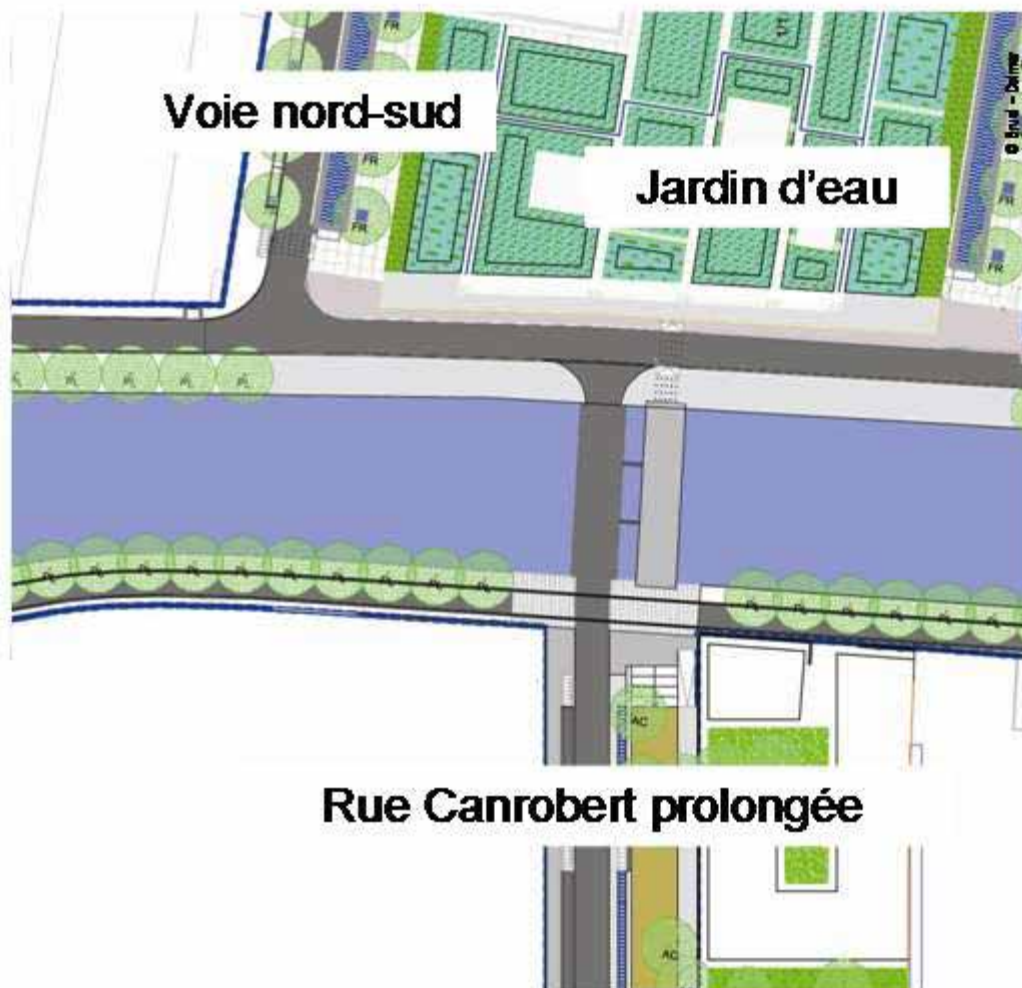


Illustration de l'option pont voitures + passerelle piétonne

Rue Canrobert prolongée

- *conserver les traces de la constitution du tissu urbain*
- *mise en valeur de la perspective sur Le Blan-Lafort*
- *création d'un effet de belvédère sur le jardin d'eau*

Le tracé de la rue « Canrobert prolongée » a été modifié pour s'inscrire dans le fil du tracé parcellaire existant.

Le pont mobile « Canrobert » prolonge alors ce tracé perpendiculairement au canal.

L'espace créé favorise la convivialité à proximité immédiate des commerces



Perspective sur Le Blan – Lafort depuis la future «rue Canrobert prolongée»



Rue Canrobert prolongée – pont Canrobert – jardin d'eau

Place de la Gare d'eau

→ *Mise en valeur et mise en rapport de la place de la Gare d'eau avec le grand paysage de la gare d'eau et du canal de la Deûle*



Place de la Gare d'eau



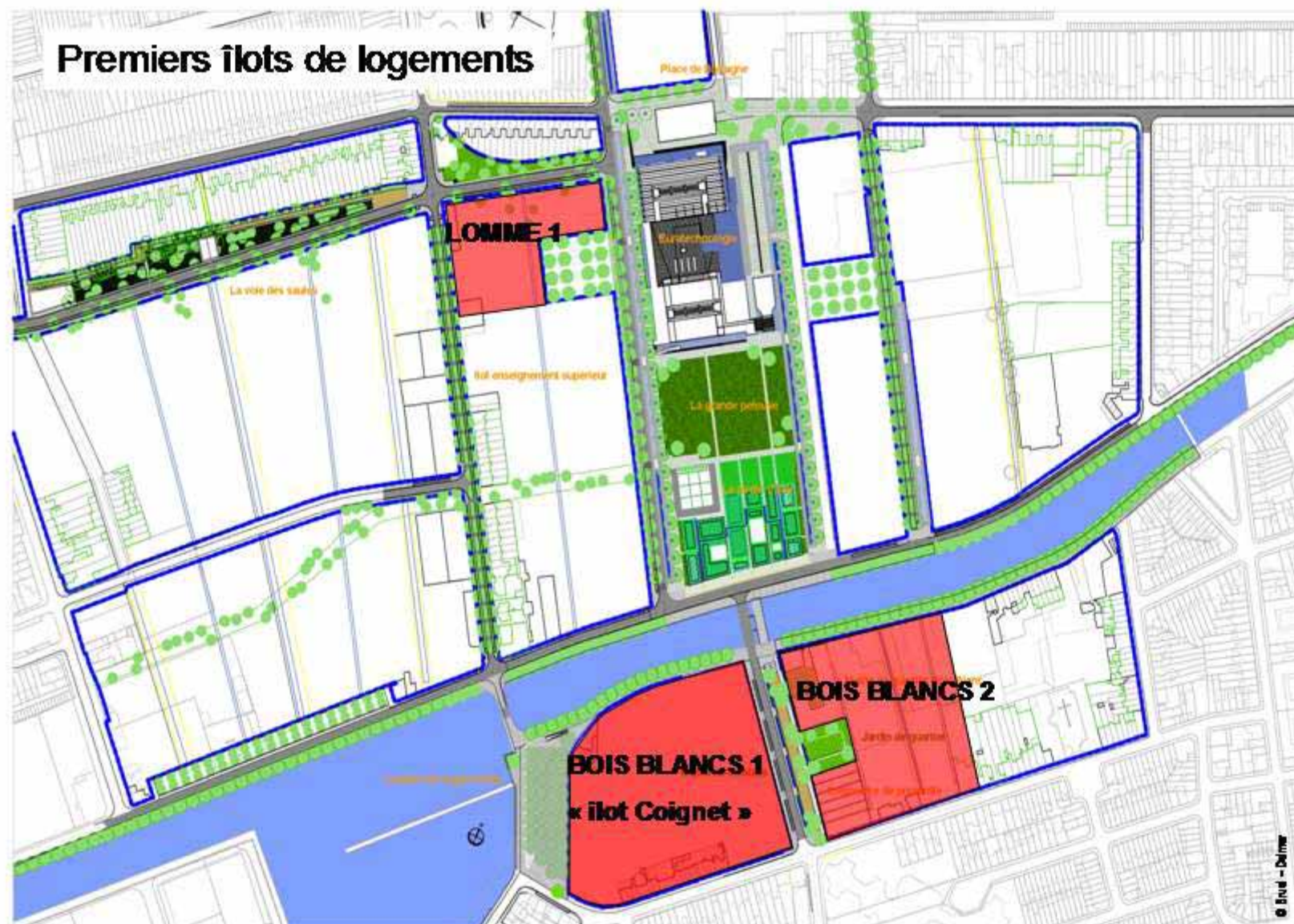
La place de la Gare d'eau est aménagée pour tirer parti du potentiel d'attraction de la gare d'eau et du développement souhaité d'activités liées à l'eau (bateau bus, loisirs, locations de bateaux - étude Voies Navigables de France en cours -).

Un vaste espace est ainsi dégagé pour permettre l'accueil de terrasses et de manifestations.



The background of the slide is a detailed urban planning map of the Îlot Coignet area. The map shows a network of streets, green spaces, and building footprints. Key features include a blue river or canal running through the area, green spaces with tree symbols, and various labeled zones. The text '3 . Les 1ères opérations de logements : ambitions urbaines, architecturales et environnementales appliquées à l'îlot Coignet' is overlaid on the map.

3 . Les 1ères opérations de logements : ambitions urbaines, architecturales et environnementales appliquées à l'îlot Coignet



L'ÎLOT COIGNET :

un projet respectueux de l'existant

**l'insertion dans le quartier Bois Blancs :
le recours à la brique en façade**



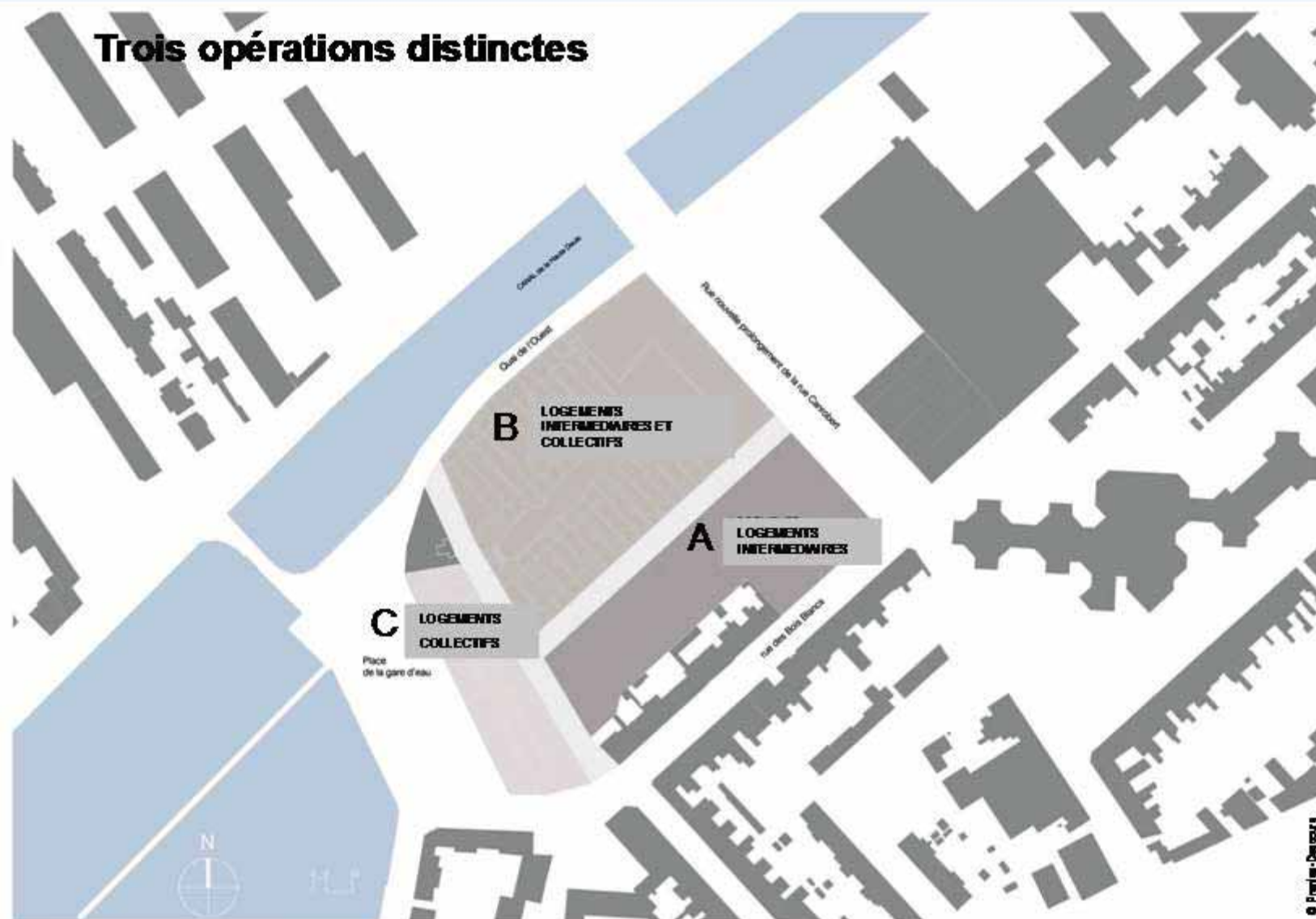
un projet novateur

**un îlot totalement piétonnier en
surface**



Une densité dans la continuité de celle du quartier existant : 19 500 m² de SHON pour 17 000 m² de surface au sol

Trois opérations distinctes



REPARTITION DES OPERATIONS

**Programme A : logement intermédiaire s'insérant dans la trame des Bois
Blancs : R+1 / R+2**

**Image de
référence -
logements sur voie
piétonne :**

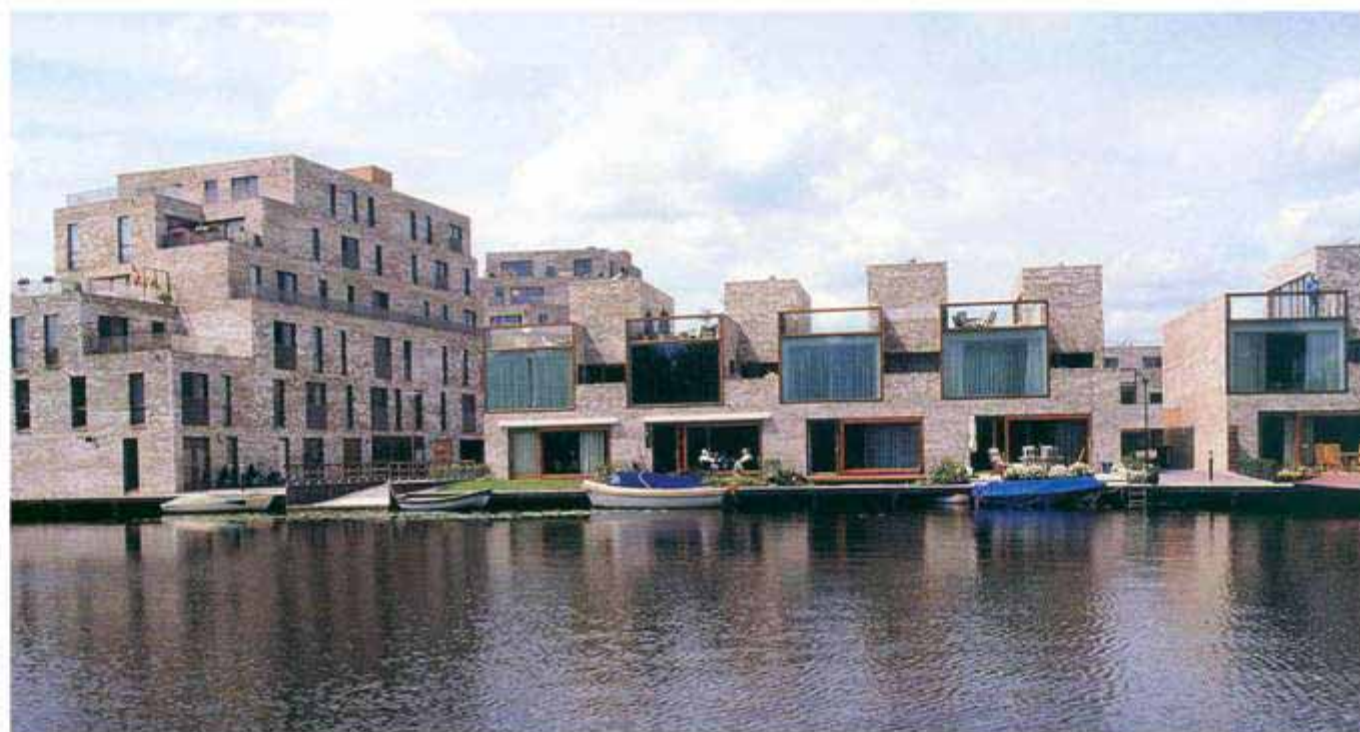
*Logements à Ingoldstat -
Allemagne - MECK*



Programme B : logement collectif le long de l'avenue Canrobert prolongée, structuration de l'espace et organisation du vis-à-vis avec Le Blan-Lafont : R+3 / R+4, logement intermédiaire le long du quai: R+1 / R+2

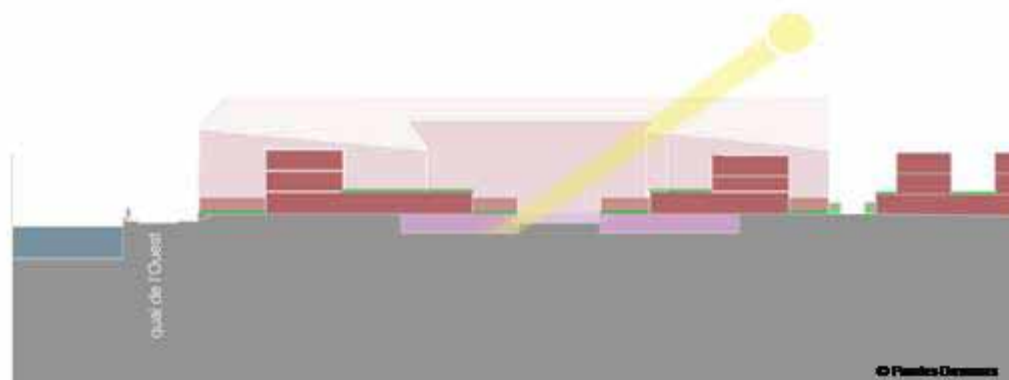
**Image de
référence :
*Logements à
Gouda – Pays-
Bas – KCAP***

*NB : le collectif serait
plus bas et les
logements ne
donneraient pas
directement sur l'eau*



Programme B

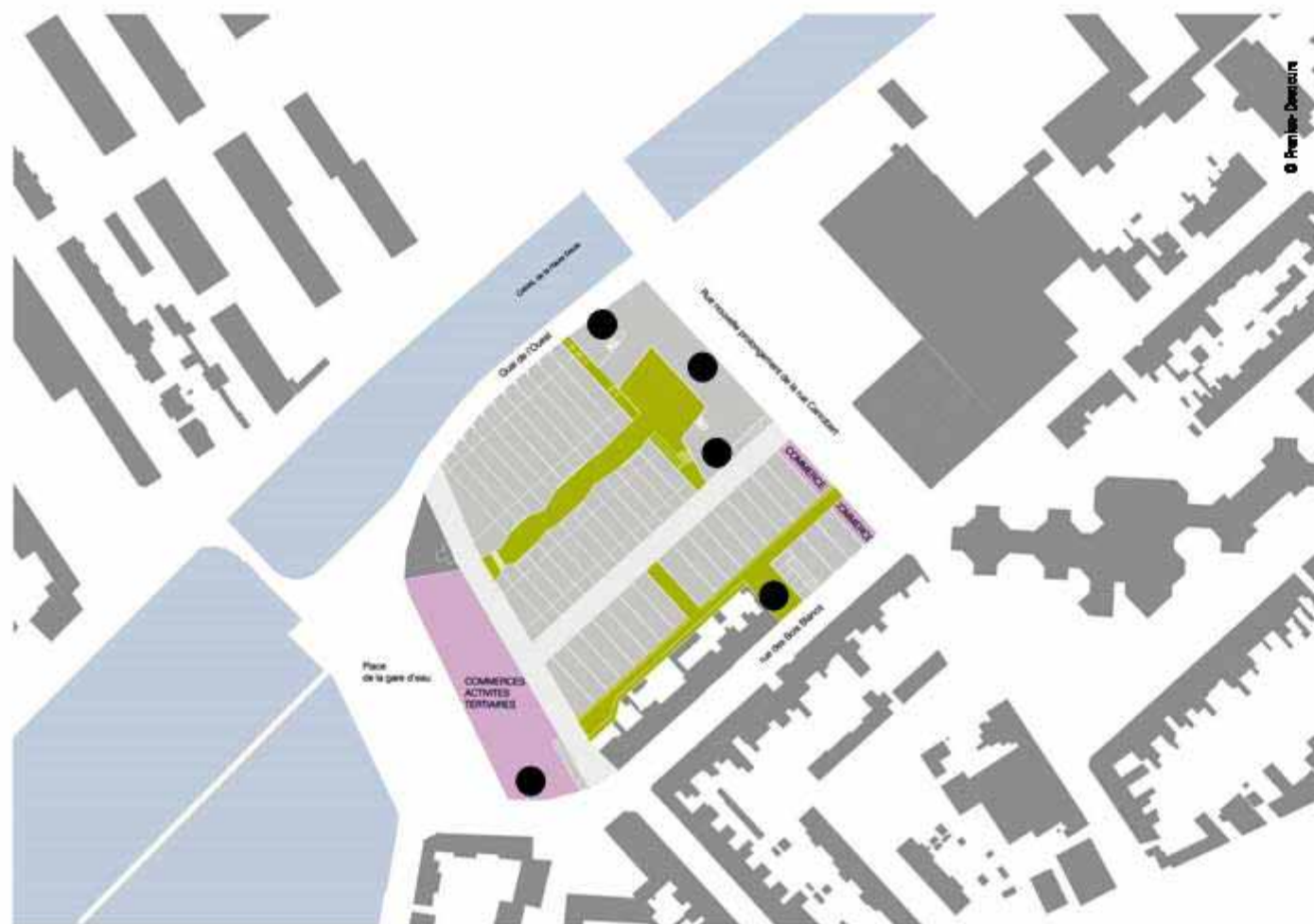
**Stationnement enterré mais
éclairé naturellement**



COUPE DE PRINCIPE / Eclairage naturel des parkings



Fonctionnement interne des programmes



SERVICES COMMUNS :

services communs
(tri sélectif, local vélos, etc.)
regroupés dans les
entrées des
programmes en
rez-de-chaussée

LOGEMENTS :

intégration du tri
sélectif

Mixité sociale – programmation logement

L'exigence d'une répartition équilibrée entre :

- le locatif social
- l'accession sociale
- le locatif libre
- l'accession libre

Une participation au renouvellement de l'offre de logement social sur le territoire lillois en conformité avec le dossier déposé auprès de l'Agence Nationale de Rénovation Urbaine (ANRU) par la Ville de Lille.

Construction des logements : mesures environnementales

Éléments de méthode :

- exiger une certification, pour s'assurer du respect des prescriptions
- privilégier les mesures favorisant une diminution des coûts pour l'utilisateur (eau, énergie...)
- capitaliser les réflexions menées à l'échelle régionale et communautaire (référentiel régional, PLH)

Choix des priorités :

- l'énergie
- l'eau
- l'air
- les matériaux

Construction des logements : mesures environnementales

Orientation :

- S'inscrire pour l'ensemble des constructions au niveau 2 «opérations démonstratives » du référentiel qualité environnemental régional élaboré pour le logement social et annexé au Programme Local de l'Habitat (PLH)
- Rendre obligatoires certaines préconisations du référentiel (récupération des eaux de pluie, interdiction chauffage électrique, etc.)

L'énergie :

1. Mode de production du chauffage et de l'eau chaude sanitaire :

1. Niveau de distribution :

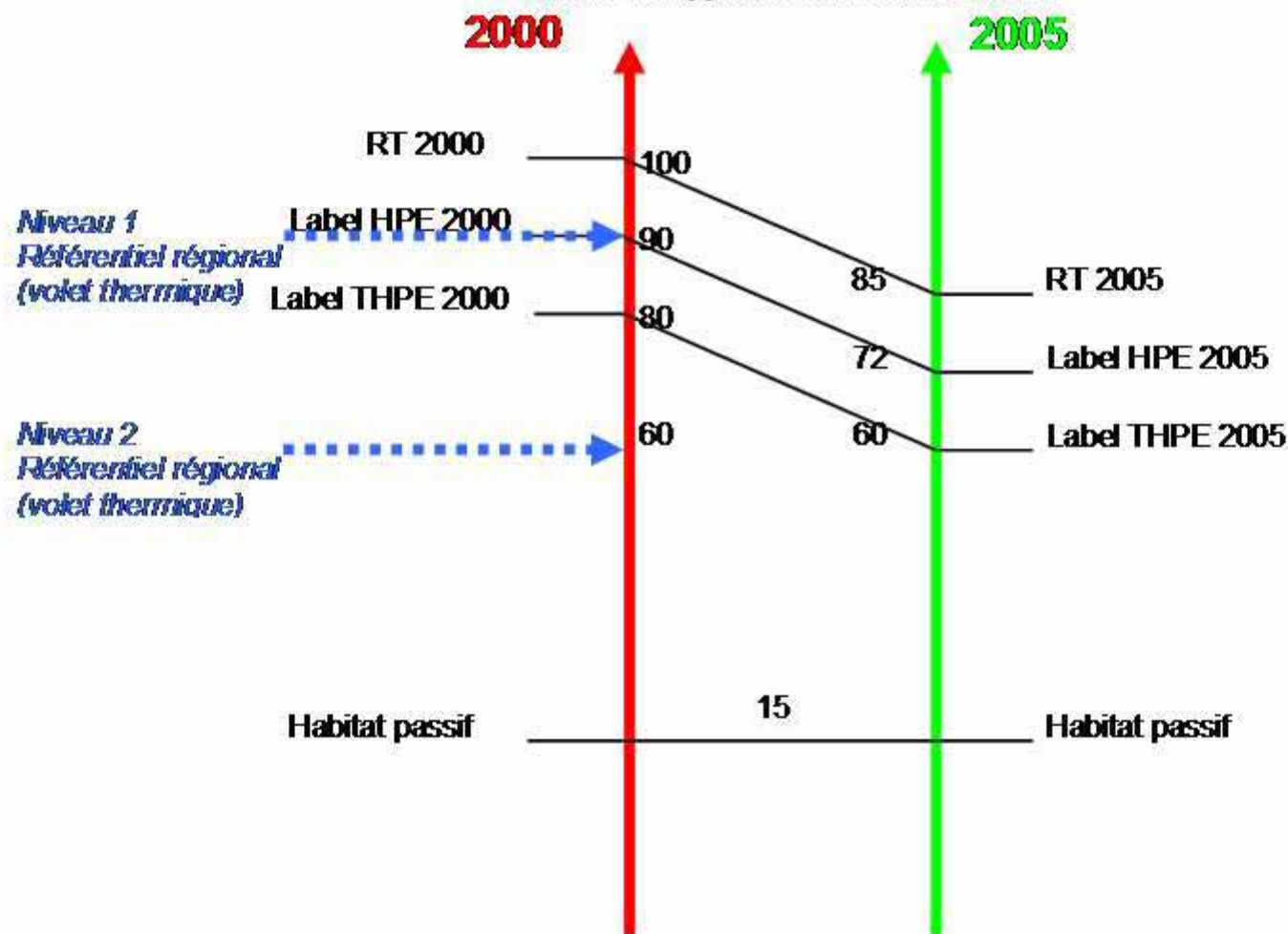
- réseau de chaleur / réseau de chauffage urbain : n'existe pas à proximité
- > Il est imposé un chauffage collectif par unité de programme (avec décompte individuel)

2. Filières :

- > Il est décidé :
 - d'interdire le chauffage électrique
 - d'imposer un minimum d'énergies renouvelables correspondant à 30% de la production d'eau chaude sanitaire par panneaux solaires thermiques

L'énergie : 2. Consommations

*Exemple de consommation pour le chauffage
Estimation approximative en kWh/m²/an*



L'énergie :

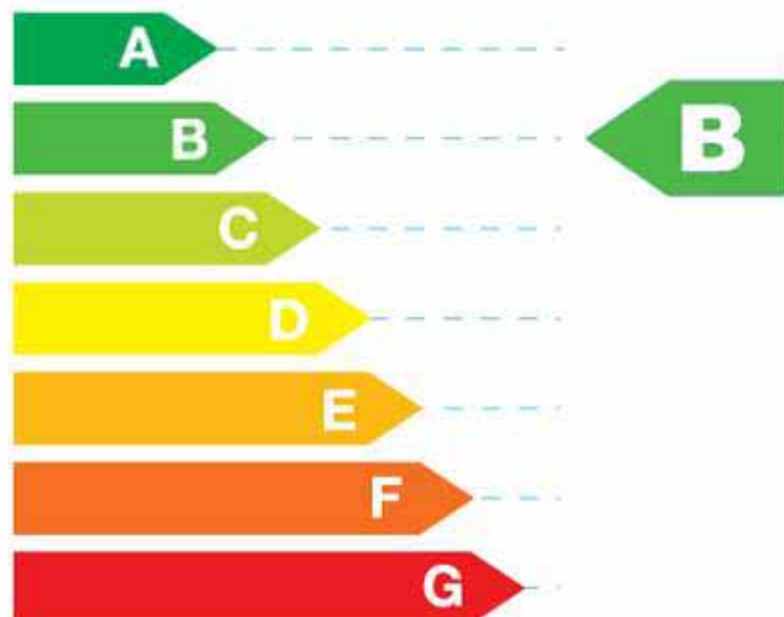
2. Consommations

futurs affichages (étiquettes énergie)

Consommation chauffage + eau chaude sanitaire

en kwh/m²/an (kwh d'énergie primaire, m² de SHON)

Sous réserve d'une délimitation par tranches de 50 kwh/m²/an) et d'une confirmation des seuils de consommation RT2005 :



- Classe A \leftrightarrow « Habitat passif »

- Classe B \leftrightarrow « RT 2005 -30% »

- Classe C \leftrightarrow « RT 2005 »

- Classe E \leftrightarrow « RT 2005 électricité »

L'énergie :

2. Consommations :

- **application du référentiel régional « Qualité Environnementale » niveau 2 « opérations démonstratives »**
- **modes de réduction des consommations :**
 - **améliorer la performance thermique de l'enveloppe des bâtiments par les choix de structure, de compacité, d'isolation (par l'extérieur, épaisseur d'isolants, vitrages...), de ventilation, d'orientation et d'implantation des baies (solaire passif)**
 - **intégrer des dispositifs de limitation des consommations :**
 - **électricité des communs : commandes par détection, équipement en éclairage basse consommation, ascenseurs économes, ...)**
 - **électricité des logements : prises commandées (réduction des veilles), double alimentation EF/EC lave-linge / lave vaisselle, ...)**

L'eau :

- **application du référentiel régional « Qualité Environnementale » niveau 2 (opérations démonstratives)**
- **dispositifs de réduction des consommations (limiteurs de pression, limiteurs de débits / mousseurs / mitigeurs, douchettes à turbulence, chasses d'eau WC 3l/6l)**
- **réutilisation des eaux pluviales des toitures**

L'air :

- **application du référentiel régional « Qualité Environnementale » niveau 2 (opérations démonstratives)**
- **ventilation performante garantissant la qualité de l'air intérieur (santé, confort)**
 - > **ventilation hygroréglable imposée**

Les matériaux :

- **application du référentiel régional « Qualité Environnementale » niveau 2 (opérations démonstratives)**
- **minimum de bois dans la construction (50 dm³ / m² SHAB pour le collectif),**
- **utilisation de matériaux sains (santé : non allergènes),**
- **utilisation de matériaux favorisant le confort acoustique,**
- **utilisation de peintures NF environnement, interdiction du PVC en façade, interdiction de colles...**



La réhabilitation des anciennes usines Le Blan Lafont - Euratechnologies



Le Blan Lafont est le programme phare d'un programme économique de 97 000 m² de SHON au coeur d'une première opération d'aménagement de 150 000 m² de SHON.

Lisibilité d'une ambition politique forte pour le développement économique de l'ouest de l'agglomération.

La mixité des fonctions :

- **Projet fondé sur un secteur d'activité en forte croissance**
- **Une offre performante pour les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**
- **Pôle de ressource et d'innovation pour les start up et les jeunes entreprises productrices de TIC et utilisatrices de TIC**
- **Lieu de partage avec les habitants des TIC (cyber-centre, espace public numérique, salle de conférence, lieu d'exposition...)**

Le Programme

Offre tertiaire

Bureaux " intelligents" et "modulaires", flexibilité et évolutivité sur un pas de 24 m²

- Public : essaimeur, incubateur, formation sur 3.000 m²
- Privé : bureaux sur 7.000 m²

Lieux de vie

Atrium (2.000 M²), cyber centre (EPN), resto, cafétéria,...

Services mutualisés

Auditorium (300 places)

GIX / Data Center

Studio numérique (développement de prises de vues)

Centre de ressources (show-room produits multimédia)

Salles de réunion / conférence / visioconférence

Salle VIP

Le Programme

Centre de services	5 496 m²
Bureaux Digiport	435 m²
Espace numérique cyber centre	422 m²
Espace formation	1 226 m²
Incubateur d'entreprises	696 m²
Essaimageur post incubation	1 208 m²
Entreprises privées et essaimageur PME	7 020 m²
Total	16 503 m²

Le Projet

L'atrium soude Le Blan et Lafont dans une unité simple, dont il devient le distributeur.

C'est un théâtre urbain immense dont les loges sont les façades intérieures anciennes et dont les pans de verre s'ouvrent totalement sur le quartier.

Accès principaux



Le Projet



Le Projet



Le Projet



Une démarche de développement durable

**Le Blan Lafont s'inscrit dans la démarche de développement durable
de l'aménagement des Rives de la Haute Deûle**

Un premier choix fondamental : la réutilisation des bâtiments existants

- réduction de la consommation d'énergie grise**
- Préservation et respect de l'identité du quartier**

Une démarche de développement durable

**Le Blan Lafont s'inscrit dans la démarche de développement durable
de l'aménagement des Rives de la Haute Deûle**

- **Application de la charte « chantier qualité de la Ville de Lille »**
- **Défi de la gestion de l'énergie**
- **Gestion de l'eau**
- **Qualité de l'air**
- **Travail sur les matériaux**
- **L'insertion économique dans le cadre des travaux**

Une démarche de développement durable – le défi de l'énergie

23 000 m² d'activité tertiaire, un défi : la gestion de l'énergie

L'usage intensif des TIC nécessite la mise en place de dispositifs de stabilisation de température et d'hygrométrie importants.

- **L'ambition du projet est d'être une vitrine publique des solutions alternatives à la climatisation et des techniques de régulation énergétique dans un immeuble tertiaire**

Une démarche de développement durable – Le défi de l'énergie

Le chauffage au gaz

- **Chauffage des espaces tertiaires par énergie gaz par radiateurs en plafonds rayonnants, régulé par pas de 24 m2**
- **chaudière NOX 5 pour la protection de l'environnement par rapport au rejet des fumées.**

Une démarche de développement durable – Le défi de l'énergie

Le choix système de ventilation double flux assurant le rafraîchissement l'été et les économies de chauffage l'hiver

- **Principe du free cooling : l'air sortant échange des calories avec l'air entrant**
- **Soufflage par gaine silencieux et système double-flux garantissant la qualité de l'air**
- **Les nuits d'été : night cooling évacuant la chaleur de la journée**
- **Système de ventilation raccordée à une production de froid pour les « crêtes » de température de fin de journée, les jours les plus chauds de l'année le cas échéant.**

Une démarche de développement durable – Le défi de l'énergie

L'optimisation des apports solaires

- **L'éclairage naturel est optimisé par :**
 - la création de patios qui font entrer naturellement la lumière dans l'énorme épaisseur des bâtiments existants,
 - le dessin des baies mises en place en conservant les percements des façades existantes : 70% de la surface des façades est vitrée
- **Utilisation des apports solaires pour l'établissement de l'ambiance thermique de l'atrium : son toit est une serre.**

Une démarche de développement durable – Le défi de l'énergie

La gestion et régulation des consommations d'énergies

- **Installation d'une gestion technique du bâtiment (GTB) permettant de visualiser et de réguler l'ensemble des fonctions techniques des bâtiments (chauffage, rafraîchissement, ventilation, eau chaude, éclairage, sécurité, consommations individuelles, ...)**
- **Régulation individualisée sur un pas de 24 m² mais équilibrée centralement. Le bâtiment «réfléchit » à une gestion optimale des flux énergétiques en fonction des demandes individuelles**

Une démarche de développement durable – Le défi de l'énergie

La limitation des déperditions d'énergie

- L'atrium donne une inertie thermique au bâtiment été comme hiver.
- Gestion des apports solaires par occultations filtrantes et stores.
- Isolation du bâtiment par des vitrages filtrants à faible émissivité performants (qui laissent passer les rayons solaires, mais empêchent la chaleur de s'échapper), des châssis à rupture thermique et des maçonneries existantes très épaisses.

Une démarche de développement durable – La gestion de l'eau

- **Respect du cycle de l'eau de pluie par l'intégration au réseau global de gestion et de traitement de l'eau**
- **Utilisation raisonnée et contrôlée de l'eau en interne (débit sélectif des toilettes, robinets, économiseurs, limiteurs de pression...)**
- **Mise en place de réseaux d'alimentation et d'évacuation n'altérant pas la qualité de l'eau**

Une démarche de développement durable – La qualité de l'air

- **Système de ventilation double flux silencieux assurant un brassage de 3 à 4 Volumes par heure sur un pas de 24 m²**
- **Ventilation naturelle de l'atrium par la mise en place d'ouvrant en partie haute.**
- **Stabilisation de l'hygrométrie par l'introduction de jardins intérieurs filtrant la lumière et stabilisant l'hygrométrie en complément de la ventilation (arbres et arbustes sur environ 300 m²)**
- **Suppression des « pièges à poussière » par l'utilisation de matériaux durs**

Une démarche de développement durable – Les matériaux

- **Respect et mise en valeur de l'environnement et du patrimoine existant par la conservation des bâtiments existants**
- **Utilisation de matériaux : Sains, recyclables, peu énergétivores, locaux, pérennes, faciles à entretenir, favorisant l'isolation acoustique.**
- **Utilisation de bois respectant les accords gouvernementaux en matière de respect de la protection des forêts et de l'environnement.**
- **Orientation des déchets de chantier vers des filières adaptées d'élimination ou de recyclage selon leur nature (SOSED)**
- **Réutilisation des briques des parties démolies sur le chantier.**

Une démarche de développement durable - L'insertion sociale

- Démarche d'insertion sociale par l'économique mise en place dans le cadre des marchés de travaux
- Effort minimum d'insertion envisagé : **18.000 h** correspondant à 7% de la main d'œuvre sur certains des lots (Restauration des façades, Gros œuvre, Étanchéité, Menuiseries, Cloisons, plafonds, revêtements, peinture, ...)
- Modalités de mise en place de l'insertion :
 - 3 options proposées aux entreprises
 - Accompagnement, suivi et évaluation des entreprises
- L'insertion à l'issue des travaux