

PROJET

Lyon La Duchère



# LYON LA DUCHERE LA CHAUFFERIE CENTRALE A L'HEURE DE LA BIOMASSE

Dossier de presse  
7 novembre 2007

**CONTACT PRESSE**  
Ibtissam AYARI

MISSION LYON LA DUCHERE  
227. AVENUE DU PLATEAU / 69009 LYON  
TEL : 04 37 49 73 90 / PORT : 06 15 52 70 73  
EMAIL : mdu\_iaj@glyon.org  
WWW.GPVLIONDUCHERE.ORG

“ La Duchère naturellement Lyon ”



## SOMMAIRE

### **I/ LA CHAUFFERIE CENTRALE A L'HEURE DE LA BIOMASSE**

Une opération nécessaire	p. 3
Une installation complètement repensée	p. 4
Une opération de prévention des risques	p. 5

---

### **II/ UNE AMBITION FORTE POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE DE LA DUCHERE**

Projet urbain et enjeux environnementaux	p. 8
--	------

---

#### **POUR EN SAVOIR PLUS :**

Fiche d'identité de l'opération de rénovation de la chaufferie centrale	p. 10
L'ADEME, un partenaire important pour la transformation de la chaufferie	p. 11
Fiche d'identité du Grand Projet de Ville	p. 12
La Duchère horizon 2012 (cartographie)	p. 14



# I/ LA CHAUFFERIE CENTRALE

## A L'HEURE DE LA BIOMASSE

### Une opération nécessaire

C'est sur l'une des trois collines de Lyon que le quartier de La Duchère a été construit au début des années 60 en réponse à une crise aiguë du logement au sein de l'agglomération lyonnaise.

En 2003, le quartier compte environ 12 500 habitants et 5 300 logements, dont 4 000 gérés par quatre bailleurs sociaux (l'OPAC du Rhône, la SACVL, l'OPAC du Grand Lyon, Alliad Habitat). Au total, La Duchère est constituée de 80 % de logements sociaux et de 20 % de copropriétés.

Depuis la construction du quartier, l'ensemble des logements de La Duchère et près d'une trentaine d'équipements publics sont chauffés par une chaufferie centrale (un réseau de distribution de 6 400 mètres en caniveaux, en eau à haute température et pression (180°C, 15 bars), et 56 sous stations d'échange, livraison et comptage).

Cette chaufferie centrale, située à la limite entre Champagne-au-Mont-d'Or et La Duchère, comportait initialement quatre générateurs charbon de 20MW chacun. Elle a subi différentes transformations en 1971 et 1985.

En 2000, une étude a fait état du vieillissement des installations de production thermique de cette chaufferie. Huit solutions techniques distinctes pouvant être mises en œuvre dans la chaufferie centrale ont été proposées, allant de la cogénération au gaz naturel à des solutions gaz traditionnelles et incluant la solution biomasse. Cette étude a intégré une comparaison de ces solutions en coût global et d'un point de vue environnemental et a conclu qu'une nouvelle installation de production de chaleur « basse pression » utilisant comme combustibles la biomasse et le gaz naturel était intéressante économiquement et au niveau de l'impact environnemental.

Le Conseil Municipal du 14 avril 2003 a accepté le projet de rénovation de la chaufferie et l'enveloppe financière et autorisé la procédure de consultation pour l'équipe de conception-réalisation chargée de transformer la chaufferie centrale. Sur la base d'une étude réalisée par Rhônalpénergie Environnement et le cabinet Béture Environnement, un préprogramme fonctionnel et technique a été établi, définissant les objectifs à atteindre. Le 20 décembre 2004, le marché de conception-réalisation a été attribué au groupement Arizzoli Bernard & Perre (ABP).

Cette opération de transformation de la chaufferie, a dû répondre à différents objectifs : la mise en conformité des installations, la baisse des émissions polluantes, l'amélioration de la qualité de vie et de confort des habitants.



## Une installation complètement repensée

Le planning prévisionnel de l'opération a été tenu. Le début des travaux (démolitions des installations existantes) a eu lieu en mai 2006 et la réception des travaux avec mise en exploitation de la biomasse début octobre 2007

La maîtrise d'ouvrage a été assurée par la Direction de la construction de la Ville de Lyon et l'opération a été financée par la Ville de Lyon, l'Ademe, le Feder et la Région Rhône-Alpes (coût de l'opération : 15 250 000 euros TTC).

La chaufferie a été rénovée avec le passage à une production de chaleur basse pression à base de biomasse (broyats de bois non traités) comme combustible principal permettant d'assurer 80% des besoins, l'appoint se faisant par le gaz naturel (19%) et le secours par le fioul domestique (1%). Elle est la plus grande chaufferie de cette génération en France.

La nouvelle installation intègre :

- 2 chaudières biomasse : 2x7MW = 14 MW utiles
- 3 chaudières auxiliaires :
  - 2 chaudières mixtes gaz / FOD : 2x13 MW = 26 MW
  - une chaudière gaz naturel : 13 MW
- 1 bâtiment de stockage bois (2 971 m<sup>3</sup> soit une capacité de 4 jours de stockage biomasse) ;
- 1 bâtiment existant rénové contenant les chaudières biomasse et les équipements connexes ;
- 1 bâtiment abritant les chaudières auxiliaires et le pied de cheminée ;
- des voiries et réseaux divers ;
- des espaces verts.

*La biomasse se présente à l'état naturel et n'est ni imprégnée ni revêtue d'une substance quelconque. Elle inclut notamment le bois sous forme de morceaux bruts, d'écorces, de bois déchiquetés, de sciures, de poussières de ponçage ou de chutes issues de l'industrie du bois, de sa transformation ou de son artisanat.*

Le projet a fait l'objet d'une étude architecturale avec pour objectif d'intégrer au mieux le projet dans son environnement. :

- la hauteur de la cheminée a été réduite de 25 m (réduction de 75 à 50 mètres) ;
- les stockages de fioul aériens ont été supprimés ;
- la chaufferie principale biomasse utilise la lumière naturelle ;
- la végétation existante a été renforcée ;
- un empierrement calcaire avec bouquets végétaux (rosier buissonnant, ciste,...) a été aménagé de part et d'autre du bâtiment de chaufferie ;
- un mur antibruit végétalisé a été réalisé en limite Nord du site.



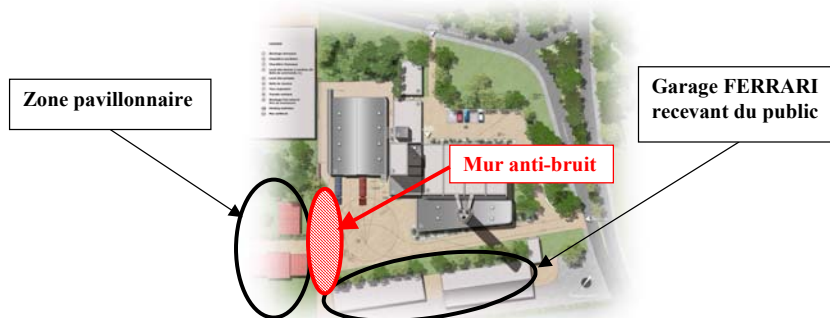
## Une opération de prévention des risques

La démarche de gestion des risques est très présente dans ce projet de transformation de la chaufferie.

### Risques sonores

La réglementation en vigueur impose des niveaux de pressions acoustiques ne dépassant pas les 70db en limite de propriété. Différents moyens ont été mis en œuvre pour réduire les risques de nuisances sonores afin de limiter les pollutions pour les propriétés avoisinantes :

- installation de matériels les plus silencieux ;
- isolement des sources sonores (encoffrement) avec installation des machines les plus bruyantes (ventilateurs et chaudières) à l'intérieur des bâtiments ;
- écran acoustique (réduction de la propagation du son) : la structure principale des bâtiments, en béton armé, contribue par effet de masse, à la limitation des bruits. Les façades des bâtiments principaux (local chaudières auxiliaires et local de stockage de la biomasse) sont rapportées sur des structures béton afin de conserver aux bâtiments les performances souhaitées en terme d'acoustique ;
- création d'un mur antibruit côté zone pavillonnaire au Nord de l'ouvrage ;
- création d'un espace paysagé ;
- utilisation de matériaux de construction absorbants (réduisant les bruits, et garantissant les risques de danger d'explosion).



### Risques environnementaux

Le projet permet de substituer 60 000 MWh d'énergies fossiles par du bois et d'éviter le rejet de plus de 25 100 tonnes par an de CO<sub>2</sub>, soit une réduction de 87% des émissions antérieures. A ce bilan carbone favorable, il faut ajouter la très forte réduction des rejets d'oxyde de soufre. Le projet est à l'origine des évolutions suivantes de quantités rejetées annuellement :

TOTAL	Emissions actuelles (T/an)	Emissions garanties (T/an)	Impact (T/an)	Soit %
SO <sub>2</sub>	194.15	13.97	- 180.19	- 93 %
NOx	97.08	28.69	- 68.39	- 70 %
Poussières	12.42	2.11	- 10.31	- 83 %
CO	20.85	15.00	- 5.85	- 28 %
COV	12.56	9.21	-3.35	- 27 %

Ceci est permis grâce à :

- l'abandon du charbon (énergie fossile) et du fioul lourd ;
- l'utilisation de la biomasse (énergie renouvelable et non polluante) ;
- l'équipement d'un dépoussiéreur multi cyclone installé sur les générateurs ;
- l'utilisation de filtres à manches (émissions de poussières issues des filtres à manches attendue  $30 \text{ mg/Nm}^3$  à 6% d'O<sup>2</sup> sur gaz secs au lieu de  $50 \text{ mg/Nm}^3$  imposé par la réglementation) ;
- l'utilisation de la lumière naturelle.

L'utilisation du bois comporte des risques environnementaux liés à la fermentation de celui-ci. Ces risques sont définitivement écartés du fait de la conception de l'utilisation de la biomasse, Le stockage est limité à 4 jours et le système d'alimentation des fosses par rotation d'un grappin permet une aération importante du stock. La fermentation aérobie est évitée (augmentation de chaleur). Il n'y a pas de risque incendie. Quant à la fermentation anaérobie (production de méthane et risque d'explosion), elle est écartée du fait que les silos forment un ensemble hétérogène et bien aéré.

La diminution des rejets permet une réduction de 33% de la hauteur de la cheminée. Elle passe donc de 75m à 50m.

L'article 24 de l'arrêté du 20 juin 2002 stipule que *la hauteur d'une cheminée doit être « déterminée, d'une part, en fonction du niveau des émissions de polluants dans l'atmosphère, d'autre part, en fonction de l'existence d'obstacles susceptibles de gêner la dispersion des gaz ».*





Par conséquent, ces transformations importantes et les moyens mis en œuvre pour la réduction des risques ont font une réelle opération de développement durable.

Cette installation permet de valoriser en très grande partie les déchets de l'agglomération lyonnaise (palettes et caisseries broyées). Par ailleurs, des produits connexes issus de la première transformation du bois, disponibles en quantités non valorisées très importantes en Rhône-Alpes, sont également être utilisés : 190 000 tonnes / an de sciure sont disponibles d'après les évaluations de l'interprofession régionale de la Filière Bois (FIBRA).

Plus largement, cette opération de passage à la biomasse, qui vise à conforter l'engagement de la Ville de Lyon en matière de développement durable, s'inscrit dans le cadre du Grand Projet de Ville Lyon La Duchère.



## II/ UNE AMBITION FORTE

### POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE DE LA DUCHERE

#### Projet urbain et enjeux environnementaux

La prise en compte des questions environnementales est au cœur de la rénovation urbaine du quartier de La Duchère.

Tout d'abord, dans les constructions neuves, l'exigence de la haute qualité environnementale (HQE) se traduit de différentes manières. L'implantation des nouveaux bâtiments se fait en tenant compte de la topographie et de l'exposition solaire. Sur le Plateau, les nouvelles constructions disposeront toutes de jardins en cœur d'îlot, ouverts sur le parc du Vallon. Les espaces verts ne seront donc plus limités aux pentes du quartier mais monteront jusque sur le Plateau. Les appartements, traversants, offriront à leurs occupants une vue côté rue - sur la vie du quartier, une autre sur le jardin intérieur et le paysage. La plupart des programmes utilisent pleinement les qualités environnementales du site : lumière naturelle optimisée, orientations multiples, jardins paysagers en terrasse, ventilation par effet traversant, etc.) et économisent l'énergie (isolation par l'extérieur pour une meilleure qualité thermique, etc.). Pour d'autres, leurs toitures végétalisées participent à la lecture d'un nouveau paysage et à la démarche Haute Qualité Environnementale. Il est à noter que la quasi totalité des nouvelles résidences, seront raccordées au chauffage urbain.

Dans le bâti ancien, tout est mis en œuvre pour favoriser les économies d'énergie et mettre en place une démarche de développement durable : le programme d'intérêt général (PIG) qui concerne 9 copropriétés de La Duchère (530 logements) permet de maîtriser les charges de la copropriété en améliorant le chauffage collectif et les isolations extérieures (menuiseries). En baissant la facture énergétique, le projet conjugue impératifs sociaux et écologiques.

Les premiers équipements publics neufs réalisés dans le cadre du GPV, que sont les écoles des Géraniums et des Bleuets, allient qualité, confort et convivialité. La qualité des isolations thermiques et sonores, les ambiances lumineuses, l'ergonomie des espaces et des aménagements font de ces écoles des univers à la fois adaptés aux enfants et protégés. Le choix des matériaux utilisés, comme la disposition des espaces, obéissent à une logique de développement durable et privilégient les économies d'énergie.

Côté transports, les modes doux sont privilégiés dans le projet urbain. Les transports non polluants auront demain la part belle avec un réseau de pistes cyclables et l'installation dès fin 2007 de 3 stations Velo'v. En matière de transports collectifs, le tunnel réservé aux bus, reliant la Gare de Vaise au Plateau, sera bientôt complété par des voies de bus en site propre sur le plateau et en direction d'Ecully, en vue de la réalisation d'un parc relais et de la possibilité future d'une ligne forte.



Le projet d'aménagement du parc du Vallon est un élément du programme d'équipements publics de la ZAC de La Duchère. D'une superficie totale de 8 hectares, le parc est un espace public majeur du quartier. Les objectifs de la requalification du parc sont de renforcer la qualité de ses espaces naturels, d'en faire un vrai point de liaison entre Vaise, Ecully et La Duchère, et de s'inscrire dans un projet de développement durable.

Le projet a pour atouts : la préservation du caractère naturel du parc avec retour vers un cycle naturel de l'eau et mise en scène de la présence de l'eau ; la valorisation des potentialités du site avec un travail sur les matériaux et les ambiances ; la prise en compte de la topographie du site pour l'implantation des bassins de rétention d'eau ; le travail sur l'éclairage public et les ambiances.

La gestion de l'eau a aussi été prise en compte de manière plus globale dans le Projet. Un réseau « séparatif » (2 réseaux distincts) a été mis en place dans un souci de développement durable. Après être recueillies dans les bassins de rétention afin de limiter les risques d'inondation, les eaux de pluies sont traitées avant de rejoindre leur milieu naturel (sol, fleuve...). Les eaux usées (évacuées par les égouts) doivent, quant à elles, suivre un long processus de nettoyage et de traitement physique et biologique en station d'épuration afin de pouvoir être rejetées sans risque dans les fleuves.

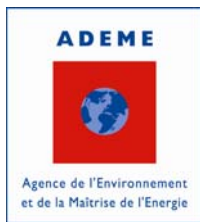
La collecte des déchets a été repensée et se fera demain par silos enterrés en tri sélectifs.

Enfin, en matière de concertation les habitants ont la parole et les projets sont examinés avec eux au regard de leurs finalités d'usages.



# FICHE D'IDENTITE DE L'OPERATION DE RENOVATION DE LA CHAUFFERIE CENTRALE

Les financeurs :



**Rhône-Alpes** Région

Délégation Générale à  
l'Immobilier et aux Travaux  
Direction de la  
Construction de la Ville de  
Lyon :

Joël Bizot  
Directeur adjoint  
04 72 10 34 43  
Joel.bizot@mairie-lyon.fr

## BUDGET GLOBAL :

**15 250 000 euros TTC** financés par :

- Ville de Lyon : 10 240 643
- Région Rhône-Alpes : 590 039
- ADEME : 1 009 660
- FEDER : 1 009 660
- Remboursement TVA : 2 400 000

Une opération réalisée en partenariat avec le Grand Lyon et Rhônalénergie Environnement.

## PLANNING :

- mai 2006 : démolitions des installations existantes
- juin 2006 : début de la construction de la chaufferie auxiliaire
- août 2006 : livraison des trois chaudières gaz
- septembre 2006 : démarrage de la saison de chauffage au gaz
- décembre 2006 : livraison des chaudières biomasses
- début octobre 2007 : réception des travaux
- octobre 2007 : mise en exploitation de la biomasse

## MAITRISE D'OUVRAGE :

Ville de Lyon, Direction de la Construction

## MARCHE D'ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE :

GIRUS

## MARCHE DE CONCEPTION REALISATION:

- ABP (mandataire)
- BABYLONE AVENUE (architecte)
- THEL-ETB (bureau d'études fluides)
- ARCADIS (bureau d'études structure)
- SETRAC (Génie civil), INPAL (réseaux).

## MARCHE DE CONTROLE TECHNIQUE :

NORISKO

## MARCHE DE SPS :

BUREAU VERITAS

**CONTACT PRESSE**  
Ibtissam AYARI

MISSION LYON LA DUCHERE  
227. AVENUE DU PLATEAU / 69009 LYON  
TEL : 04 37 49 73 90 / PORT : 06 15 52 70 73  
EMAIL : mdu\_jay@glyon.org  
WWW.GPVLIONDUCHERE.ORG



## L'ADEME, UN PARTENAIRE IMPORTANT POUR LA TRANSFORMATION DE LA CHAUFFERIE



Dans le cadre des politiques définies par l'Etat, l'ADEME a pour mission de susciter, animer, coordonner, faciliter et, le cas échéant, réaliser toutes opérations ayant pour finalité :

- la prévention et la lutte contre la pollution de l'air ;
- la limitation de la production de déchets, leur élimination, leur récupération et leur valorisation, la protection des sols et la remise en état des sites pollués ;
- la réalisation d'économies d'énergie et le développement des énergies et matières premières renouvelables ;
- le développement des technologies propres et économes ;
- la lutte contre les nuisances sonores.

Elle contribue à sensibiliser tous les acteurs et à faire évoluer les comportements. Elle conseille les collectivités publiques et les entreprises et soutient leurs projets.

La filière bois-énergie est particulièrement dynamique en Rhône-Alpes. Cette source d'énergie renouvelable et locale y est abondante et son utilisation répond à des besoins clairement identifiés. La région s'est engagée avec le soutien de l'ADEME dans les deux plans bois énergie qui se sont succédés depuis 1994. Ainsi en douze ans : 540 chaufferies ont été financées pour une puissance installée de 197 MW et une consommation de bois de 200 000 tonnes environ.

Le nombre de chaufferies au bois représente en Rhône-Alpes, 20% du parc national alors que la région ne représente que 11% du PIB français. En cela notre région participe efficacement à la réalisation d'un des objectifs fixés par le Conseil européen et rappelé lors du Grenelle de l'environnement : atteindre 20% d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie d'ici 2020.

C'est dans le cadre du plan bois-énergie que l'ADEME a accompagné le projet de transformation de la chaufferie de la Duchère en chaufferie bois et l'extension du réseau de chaleur attendant. La chaufferie de 24 MW (14 MW énergie bois) permettra **d'éviter le rejet de plus de 25 000 tonnes\*** par an de CO<sub>2</sub> et réduira très fortement les émissions de d'oxydes de soufre.

**Deuxième plus grosse chaufferie de la région** avec celle de Vénissieux, cette installation d'envergure mobilise **la volonté de nombreux acteurs de la filière bois** qui se structurent en conséquence pour garantir sa réussite, **créant par conséquent de l'emploi et du développement local.**

*\* 25 000 tonnes de CO<sub>2</sub> c'est l'équivalent de ce que produisent environ 1500 familles pour se loger, se déplacer, se nourrir et pour tous leurs achats de biens et services.*



## FICHE D'IDENTITE

### DU GRAND PROJET DE VILLE

#### ENJEUX PRIORITAIRES :

Le Projet Lyon La Duchère est un projet global de revalorisation du quartier. Il s'organise autour de 9 enjeux prioritaires abordés de front :

- encourager une diversité de l'habitat
- améliorer le cadre de vie au quotidien
- adapter l'offre de services aux publics
- améliorer et diversifier les fonctions urbaines
- favoriser la réussite éducative
- développer l'activité économique et l'accès à l'emploi
- dynamiser le quartier par la culture et la création artistique
- améliorer la tranquillité
- partager le projet et construire le dialogue avec les habitants

*\*enjeux formalisés dans le Contrat Urbain de Cohésion Sociale (CUCS) signé entre les partenaires en juin 2007*

#### UN PROJET D'AGGLOMERATION :

La Duchère est l'un des 4 sites du GPV de l'agglomération lyonnaise qui vise un rééquilibrage en matière d'habitat et de qualité de vie dans les différents quartiers de la Communauté Urbaine de Lyon. Cette volonté d'une métropole solidaire et équilibrée se traduit sur le quartier par :

- La démolition de 1600 logements d'ici à 2012.
- Le relogement de près de 1600 familles grâce à un partenariat fort entre les bailleurs sociaux, les financeurs, les réservataires et les travailleurs sociaux.
- La reconstruction de 1600 nouveaux logements en accession, en location, ou en résidences services.
- Un rééquilibrage de la part de logement social, ramenée de 80% à 60%.
- La reconstruction sur la Ville de Lyon de l'ensemble des logements sociaux démolis à La Duchère.

#### BUDGET GLOBAL PREVISIONNEL :

##### 500 millions € dont :

- **250 millions € pour les investissements publics**, dont reconstitution du parc HLM, estimée à 100 millions € ; et 150 millions € (comprenant 50 millions € d'équipements publics) inscrits dans la convention ANRU répartis comme suit :
  - ✓ ANRU : 50 millions €
  - ✓ Ville de Lyon : 25 millions €
  - ✓ Grand Lyon : 25 millions €
  - ✓ Région Rhône-Alpes : 11 millions €
  - ✓ Bailleurs : 7 millions €
  - ✓ Et autres financeurs : 32 millions €
- **250 millions € pour les investissements privés**

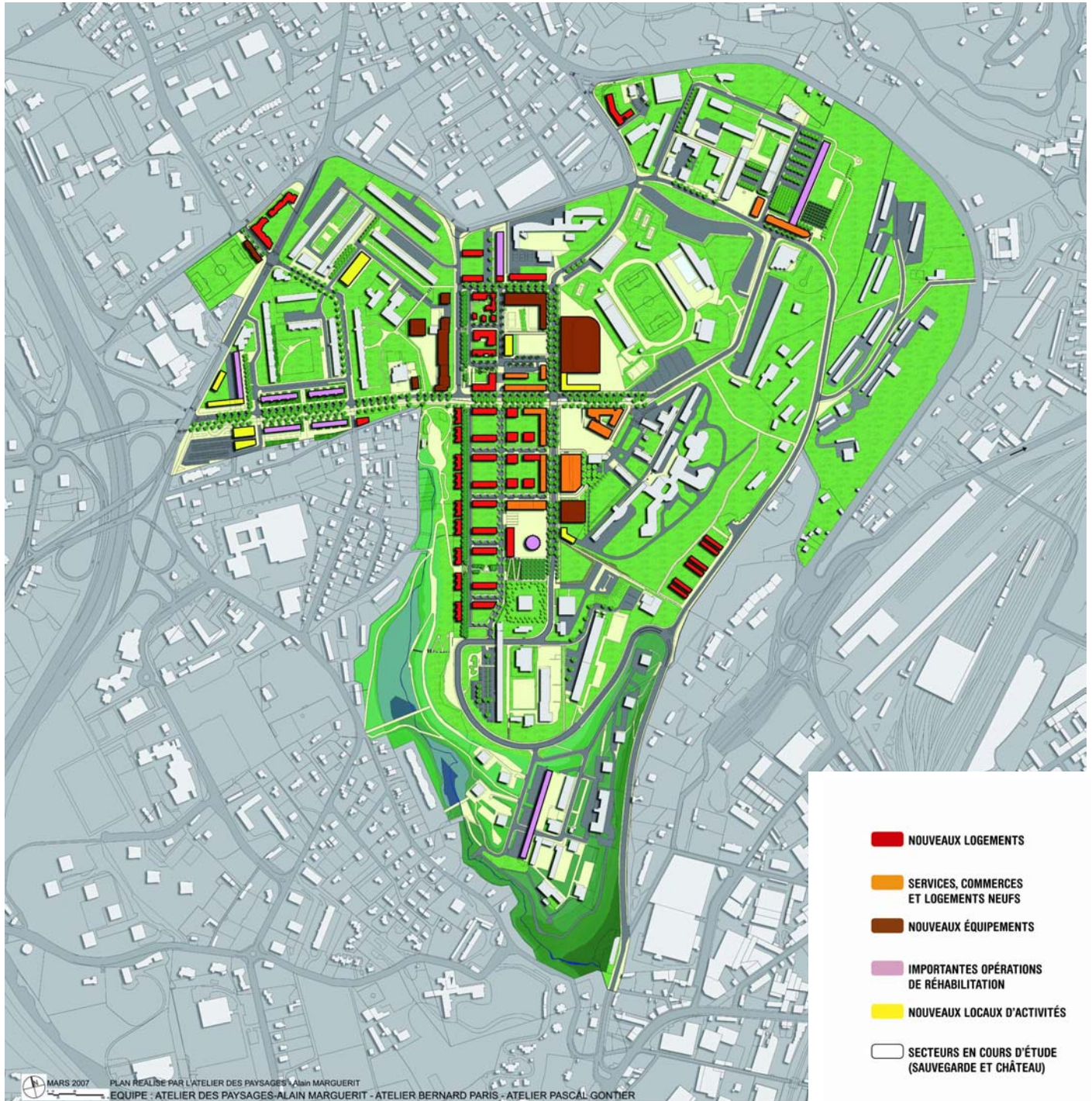


## PARTENAIRES :

- Europe
- Etat
- Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine (ANRU)
- Région Rhône-Alpes
- Département du Rhône
- Grand Lyon
- Ville de Lyon
- SERL
- Caisse des Dépôts et Consignations
- Agence Nationale pour la Cohésion Sociale et l'Egalité des Chances (ACSE)
- Foncière Logement
- Alliade Habitat
- OPAC du Grand Lyon
- OPAC du Rhône
- SACVL
- CAF de Lyon



## LA DUCHERE HORIZON 2012



**CONTACT PRESSE**  
Ibtissam AYARI

MISSION LYON LA DUCHÈRE  
227. AVENUE DU PLATEAU / 69009 LYON  
TEL : 04 37 49 73 90 / PORT : 06 15 52 70 73  
EMAIL : mdu\_jay@gllyon.org  
WWW.GPVLIONDUCHERE.ORG