

Pôle économique, énergétique et culturel Yvon Morandat Gardanne (13)



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Concédant	Aménageur	Urbaniste	BE Technique	AMO QE
Ville de Gardanne	SEMAG	Malot & Associés	EO Développement, EGIS, SCE	EO Dvpt, OASIIS

Contexte



Gardanne et le Pôle Yvon Morandat : un emplacement privilégié au cœur de la Métropole Aix Marseille Provence



Contexte

Le puits Yvon Morandat, un site ancré dans l'histoire de la ville de Gardanne et du bassin minier de Provence

5e unité du « Grand ensemble de Provence »

Valoriser son passé pour regarder vers l'avenir

De 1987 à 2003 : Exploitation du puits Y par les Charbonnages de France

2003 : Fermeture de la mine et acquisition des anciens carreaux de mine par la **ville de Gardanne** (puits Y et puits Z pour un total de 2,1 M€). Dès lors, une volonté forte de reconvertir ces carreaux de mine en Pôles d'activité innovants

Enjeux Durables du projet

Contexte et milieux naturels :

- Un site façonné par l'Homme : des **ouvrages à valoriser**, 4ha de **pinède à préserver**



Mobilité : Ouverture du Pôle sur l'extérieur, valorisation de l'entrée Ouest de la ville de Gardanne

- Des projets urbains permettant de mieux connecter le Pôle à l'hyper centre urbain

Energie : Un quartier solaire vertueux, véritable démonstrateur de production ENR

- Développement d'un **réseau d'énergie sur eau de mine**
- Des **bâtiments bioclimatiques** (niveau BDM argent ou or) et énergétiquement performants (**RT2012-20%**)

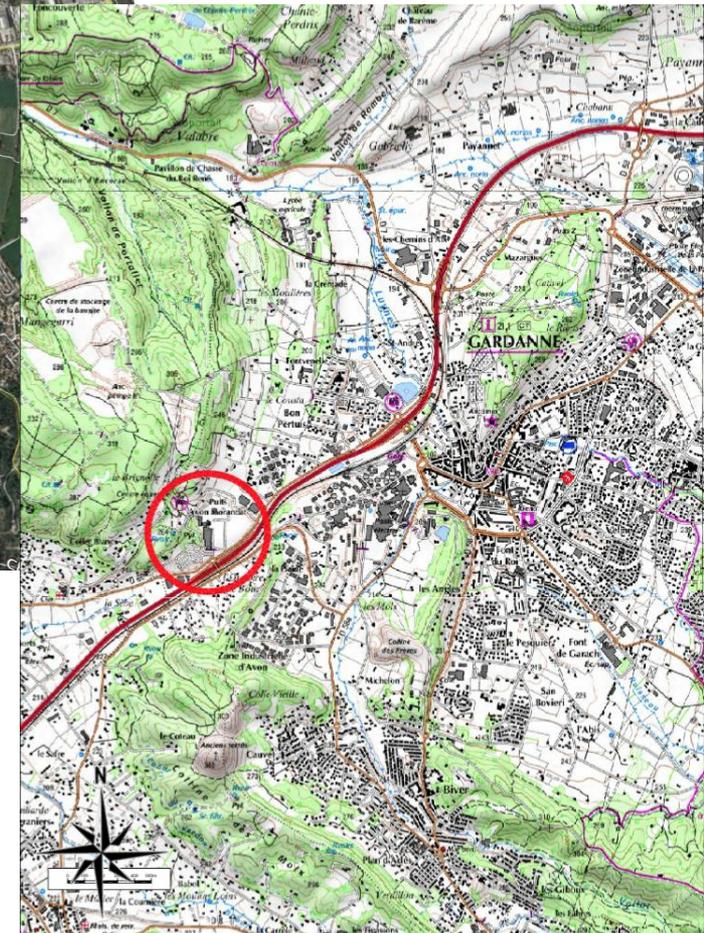


Social et économie : Qualité d'usage et lien avec le territoire

- Création d'une « **Smart human city** » : qualité de vie, animations, mutualisation, synergies entre usagers
- Développement d'une **économie sociale et solidaire** en lien avec le territoire : insertion par l'emploi, formation, économie circulaire en circuits courts

Le projet dans son territoire

Vues satellite



Idéalement positionné à l'entrée Ouest de la ville de Gardanne

Contexte urbain, topographique et paysager



- ❑ Superficie totale de 14ha
- ❑ Relief naturel boisé et restanques à l'Ouest
- ❑ Ancien carreau façonné par l'Homme à l'Est

- ❑ Cassure délimitant la colline et le carreau
- ❑ Bâtiments existants épousant la forme de cette entaille

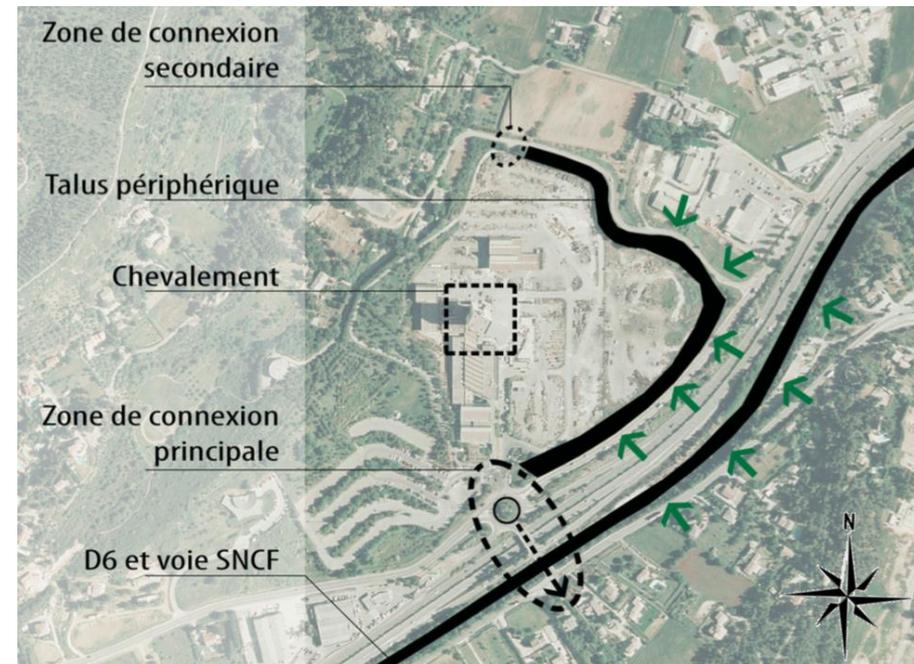


Contexte urbain, topographique et paysager



- **Chevalement** : véritable Totem à la fois emblématique et symbolique du site et de la ville de Gardanne
- **Bâtiments existants à l'architecture remarquable**

- **Localisation stratégique en connexion directe avec le réseau routier et ferroviaire**
- **En surplomb des axes routiers**

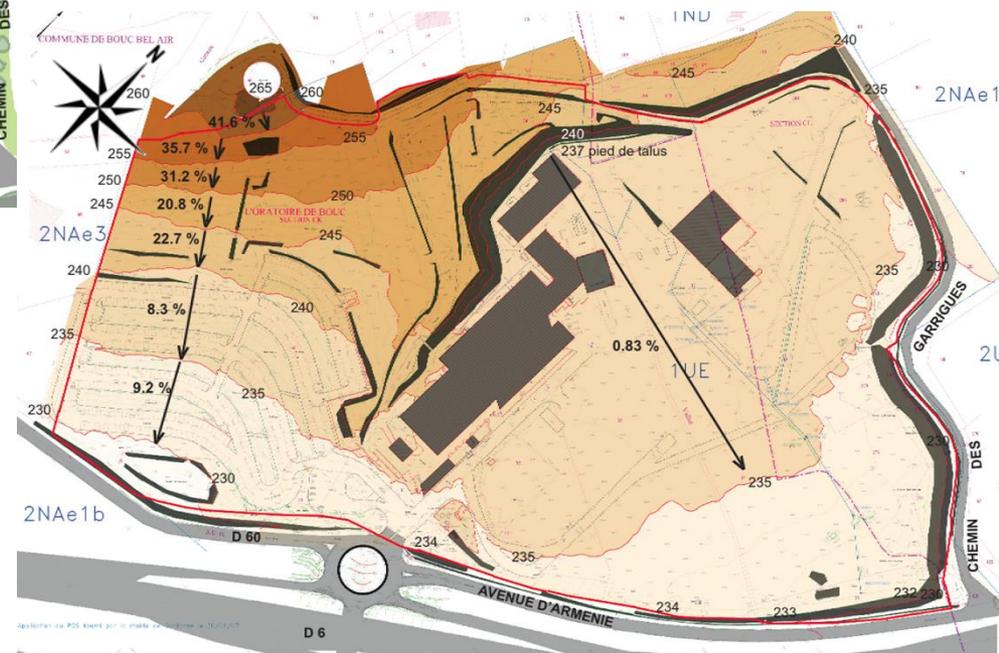


Contexte topographique et paysager

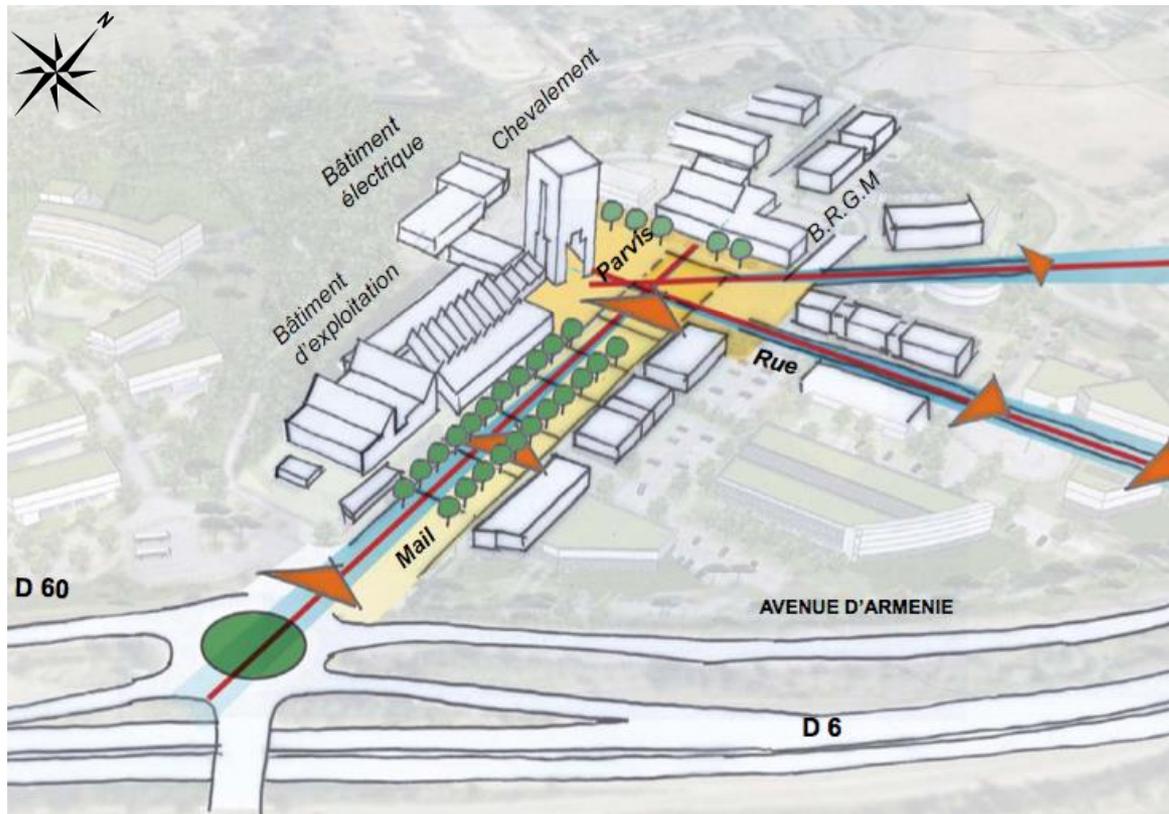


- Relief naturel boisé et restanques à l'Ouest
- Espaces périphériques végétalisés (talus notamment)

- Ancien carreau fortement remanié et imperméabilisé
- Carreau réalisé avec un équilibrage des déblais/remblais



Plan de composition



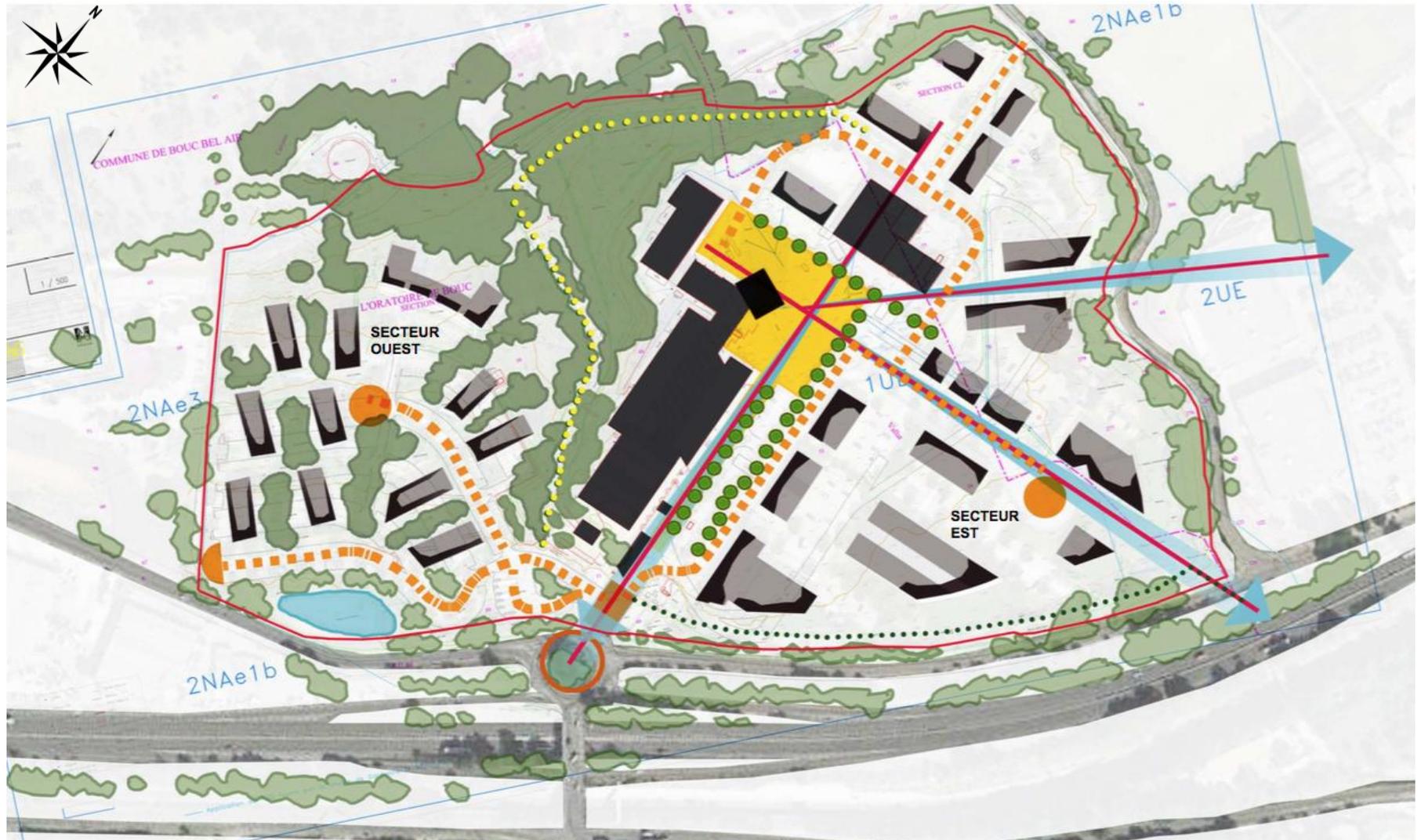
Secteur Ouest, des objectifs multiples :

- Désenclaver
- Ouvrir le site aux vues extérieures
- Guider les vues en profondeur
- Conférer aux bâtiments existants un statut pérenne et respectueux de leur histoire

Secteur Est, des enjeux majeurs :

- Construire dans la pinède en réduisant au strict minimum les mouvements de terre et en conservant le maximum de végétation existante

Plan de composition



Un projet porté par la ville de Gardanne et la SEMAG depuis plus de 10 ans

- **2007 : Etudes de définition**
- **2008 : Traité de concession**
- **2009 : Diagnostic environnemental et ateliers pré-programmatiques**
 - **Déjà des ambitions environnementales fortes, notamment : projet de géothermie, centrales photovoltaïques en toiture, prise en compte de la Démarche Bâtiments Durables Méditerranéens**
- **2013-2014 : Etude d'impact**
- **2016 : Permis d'aménager**
- **2017: Démarrage phase opérationnelle, démarche d'amélioration continue et évolution permanente du projet**

Contexte urbain, accès et dessertes



- Accès direct depuis le voie rapide RD6
- Liaison directe au centre ville depuis l'Avenue d'Arménie (y.c. piétons et vélos)
- Aire de desserte bus publics et privés
- Gare multimodale
- Réseau bus urbain et inter-cité

Fiche d'identité

Programme

- Pôle économique, énergétique et culturel

Superficie

- 14 hectares

SDP

- 65 000 m²

Densité

- Environ 0,40

Espaces verts

- 4ha de pinède
- 3ha de surfaces végétalisées (talus, bassins)
- 7ha de surface imperméabilisée

Logement

- Hébergement hôtelier

Altitude

- 235 m

Éléments financiers

Coût du Foncier

• 750 k€ HT

Coût des études
et frais divers

• 3 300 k€ HT

Budgets des travaux
d'aménagement

• 7 500 k€ HT

Budget total de
l'opération

Total : 10 M€ HT

Cessions de lot

• 66 %

Participation d'équipement
(ville de Gardanne)

• 16 %

Subventions
(acquisition terrains et FIBM)

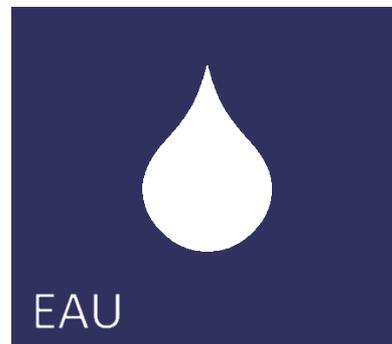
• 18 %

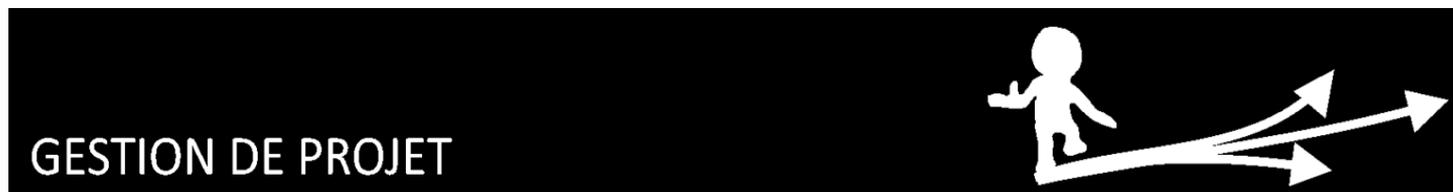
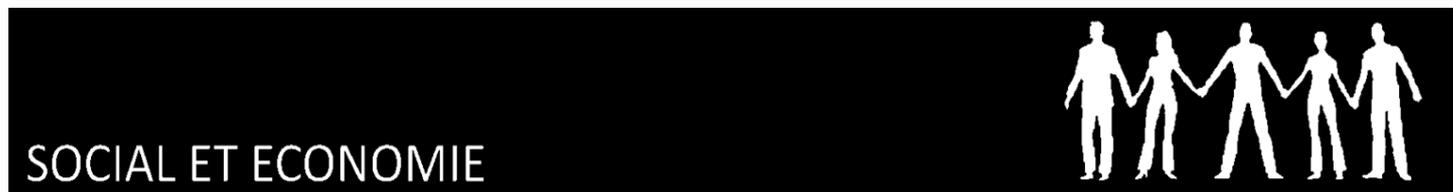
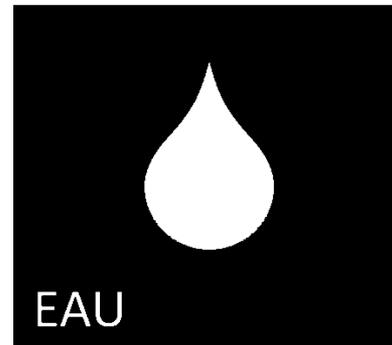
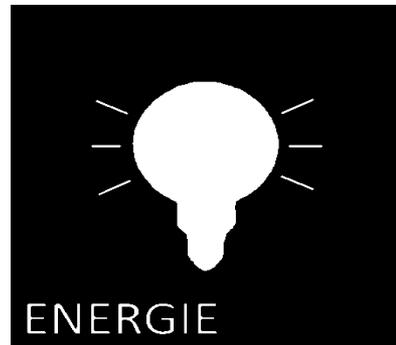
Réseau d'énergie

• 3 500 k€ HT

• 80% fonds privés et 20% sub. (Ademe)

Le projet au travers des thèmes QDM





Les formes urbaines du projet



Les formes urbaines du projet



Les formes urbaines du projet



Biodiversité et espaces naturels

**Habitats naturels dominants
(absence d'espèces
patrimoniales ou protégées) :**

- Fossé à Phragmites australis**
- Plantation de pins d'Alep et pinède (seule zone avec dynamique semi-naturelle)**
- Haies et boisements anthropiques**
- Chênes Kermes et Chênes verts**
- Végétations rudérales anthropogènes**



Enjeux faunistiques modérés, espèces localement communes : Coronelle girondine, Couleuvre à échelon, Léopard des murailles, Seps strié, Herisson d'Europe, Ecureuil roux

Biodiversité et espaces naturels



Biodiversité et espaces naturels

□ Aménagement des espaces publics avec plusieurs structures végétales avec prescriptions d'espèces indigènes non envahissantes :

- **Arbres de haute tige** (*Pinus pinea*, *Celtis australis*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer monspessulanum*, *Cercis siliquastrum*, ...)
- **Buissons ou arbustes** (*Quercus ilex*, *Viburnum tinus*, ...)
- **Plantes herbacées, couvre sols, massifs fleuris** (*Féтуque Ovin*, *Brachypodium retusum*, *Potentilla fruticosa*, *Lavandula augustifolia*, ...)

□ Entretien avec démarche « Zéro Phyto »

□ Implantation d'habitats spécifiques pour la faune (nichoirs, hôtels d'insectes, mangeoires, etc.)

□ Implantation de ruches dans la pinède

□ Création d'espaces de transition pour la faune

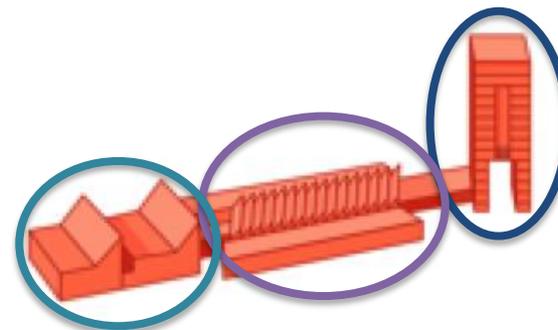
□ Prescriptions retranscrites dans le cahier des charges de cession de terrains



Valoriser le patrimoine bâti

Anciens vestiaires

- Cité des sciences de la Métropole Aix Marseille Provence, le « Puits de Sciences »



Bâtiment des mineurs

- Hôtel d'entreprises
- Evènementiel

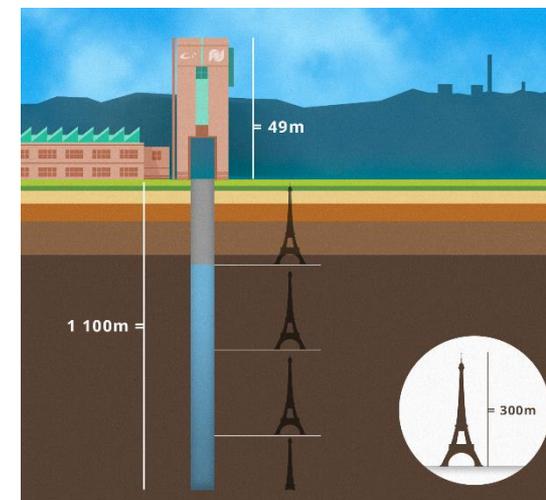
Plus grand puits minier d'Europe

- Ressource géothermale



Chevalement

- Restaurant gastronomique
- Point de vue à 360°
- Parcours pédagogique et maison de la géothermie



Valoriser le patrimoine bâti paysager, culturel



Un site industriel préservé dans un écrin de verdure : 4ha de pinède mis en valeur

- Extension extérieure du Puits de Sciences**
- Parcours de santé**
- Aire de repos/détente**
- Activités pour la micro-crèche**



CONTEXTE
ET MILIEUX NATURELS



MOBILITES



MATERIAUX ET
GESTION DES DECHETS



ENERGIE



EAU



QUALITE DE VIE ET SANTE

SOCIAL ET ECONOMIE



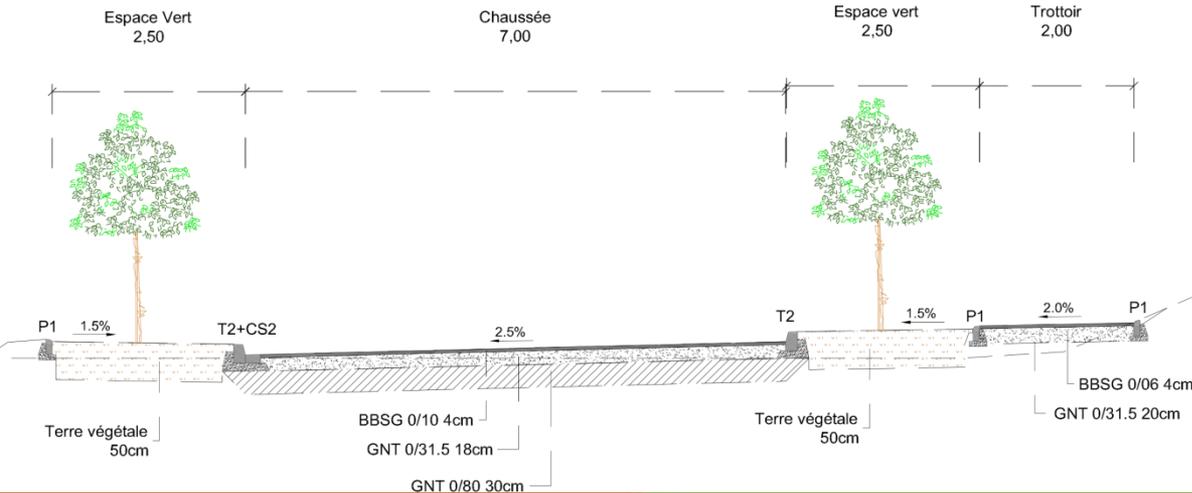
GESTION DE PROJET



Trame viaire



- Accès VL et PL au Sud, limitée à 30km/h
- Accès VL au Nord, limitée à 30km/h
- Aire de desserte bus en entrée de site
- Voie piétonne à l'Est
- Mail planté
- Trottoirs associés à des bandes végétalisées
- Parcours dans la pinède
- Stationnements publics



Mobilités douces

A l'intérieur du Pôle , des circulations piétonnes et vélo sécurisées :

- Circulation limitée à 30km/h
- Trottoirs, mail central
- Voies piétonnes

Recqualification de l'Avenue d'Arménie :

- Elargissement des trottoirs
- Création d'une piste cyclable permettant de relier le centre ville de Gardanne au Pôle





Report modal

□ Desserte bus

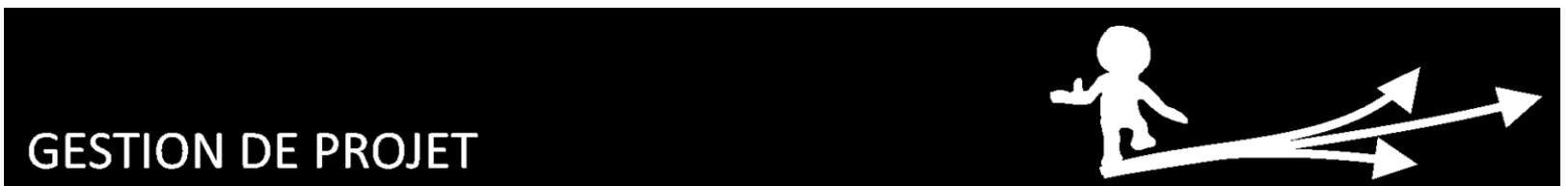
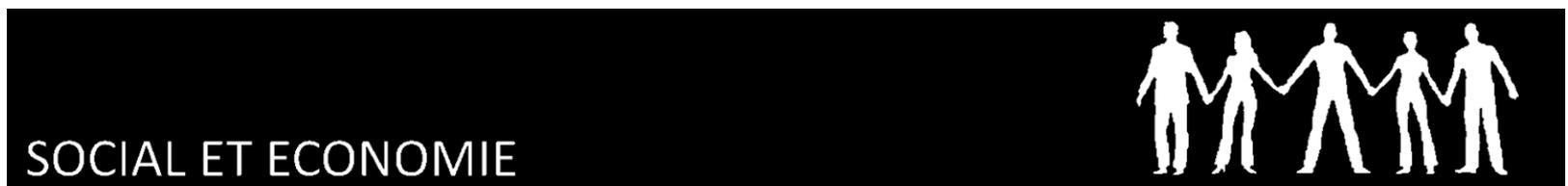
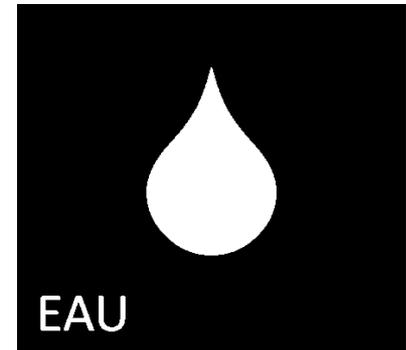
- Arrêts minute à l'entrée du site, avec possibilité de 2 bus simultanés
- Arrêts bus longue durée
- Augmentation progressive de la fréquence des lignes à partir de 2019

□ Liaison piétonne, vélo et bus facilitée vers la gare TER, gare multimodale

- Plateforme de covoiturage
- Voitures, vélos et trottinettes électriques en autopartage
- Plateforme de location de véhicules particuliers ou de société
- Bornes de recharge de véhicules électriques géolocalisées
- Parking relais à la gare multimodale
- Engagement des acquéreurs de lots en faveur du report modal

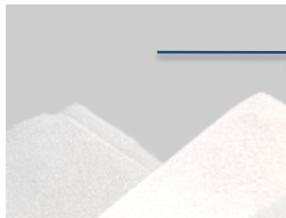
□ Développement d'une application smartphone (horaire de bus, offre/demande covoiturage, location véhicules ou vélos électriques, adressage, etc.)

□ Plan de déplacement entreprise réalisé à l'échelle du Pôle par l'aménageur



Matériaux

Remblais et fondations de chaussée



Calage du projet au plus près du TN

Superposition des voies créées sur les voies existantes (secteur Ouest)

Réutilisation des déblais du site en remblais

Mise en œuvre de GNT recyclée (site de Durance Granulats à Gardanne)

Revêtements de surfaces et bordures



Enrobés tièdes ETIMA (-30% de CEP, -20% émission de CO2)

Revêtements stabilisés

Bordures béton traditionnelles

Mobilier urbain et éclairage



Mâts avec projecteurs LED orientés, diminution progressive de puissance tout au long de la nuit (jusqu'à -70%)

PAV matériaux recyclés

Mobilier du parcours de santé et aires de détente avec matériaux recyclés et/ou éco-matériaux

Gestion des Déchets

□ Déchets de chantier :

- **Charte chantier vert**
- **Réduction des volumes de déblais et réemploi des déblais en remblais**
- **Déblais non valorisés en remblais sur site :**
 - **Valorisation sur le site de Durance Granulats à Gardanne**
 - **Evacuation vers le site de stockage de déchets inerte de Valabre à Gardanne**
- **Réutilisation des broyats issus du débroussaillage en paillage**

□ Déchets ménagers :

- **Point d'Apport Volontaire innovants en entrée de site**
- **Sensibilisation des usagers au tri (livret d'accueil)**
- **Tri et valorisation du papier/carton obligatoire**
- **Possibilité de mutualiser les collectes de déchets autre que ménagers par le biais de l'ASL**
- **Compostage obligatoire pour les activités productrices de déchets organiques**



CONTEXTE
ET MILIEUX NATURELS



MOBILITES



MATERIAUX ET
GESTION DES DECHETS



ENERGIE



EAU



QUALITE DE VIE ET SANTE

SOCIAL ET ECONOMIE



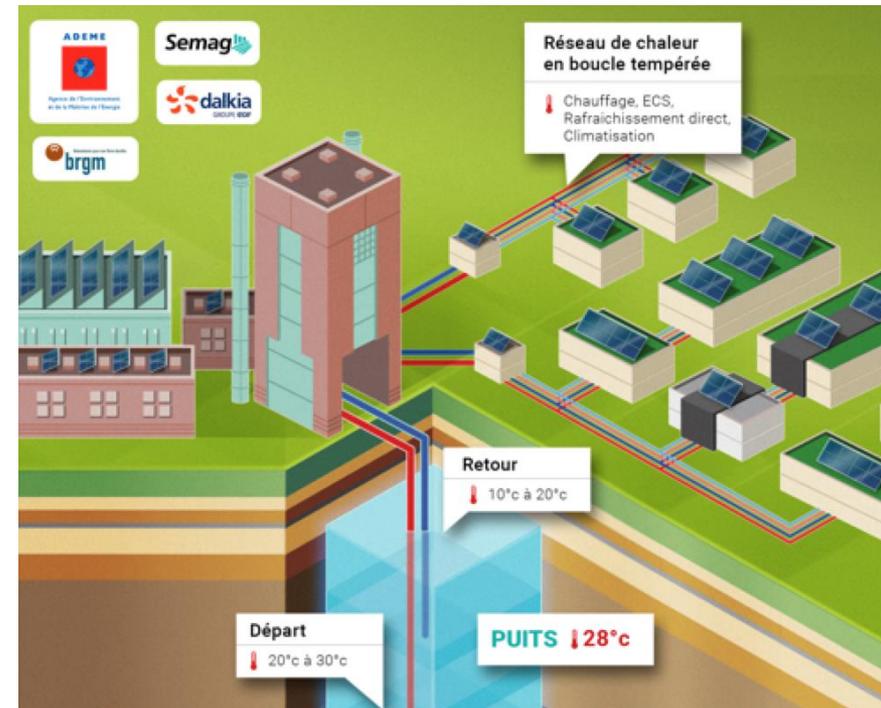
GESTION DE PROJET



Energie

Un réseau d'énergie innovant, intelligent et communicant : géothermie à partir des eaux d'envoyage de la mine

- Production de chaud et froid simultanée
- Panneaux photovoltaïques en autoconsommation
- Panneaux solaires hybrides et stockage électrochimique (batteries auto recyclées)
- Turbine hydroélectrique sur colonne de réinjection



SAS ENERGIE SOLIDAIRE

propriétaire exploitant de ce réseau d'énergie innovant

3,5 M€ d'investissements privés



Energie

Donner une 2nd vie au puits minier

Valoriser le patrimoine

Assurer la **transition** des énergies fossiles aux ENR

Faire honneur à l'**histoire** des bassins miniers
et des Hommes qui y ont travaillé

Démonstrateur national (géothermie profonde et
stockage d'énergie)

Valoriser et préserver la ressource

Fonctionnement en **modes géoheating
et géocooling** directs

Mode **équilibre de la boucle** sans
solicitation du puits

Un pilotage énergétique innovant

Pilotage centralisé des installations de captage,
de la boucle, des multiples stockages, etc.

Optimisation du fonctionnement et des
consommations énergétiques

1 100ml de fibre optique installée dans le puits :
assurer la **préservation** de la ressource

Offrir souplesse et flexibilité

Adaptabilité aux profils variés des
différents utilisateurs

Possibilité de **recupérer les énergies
fatales** d'industriels

Evolutibilité spatiale et temporelle du
réseau selon le rythme de la
commercialisation



Sensibiliser les utilisateurs et le grand public

Maison de l'énergie implantée
au cœur de l'installation

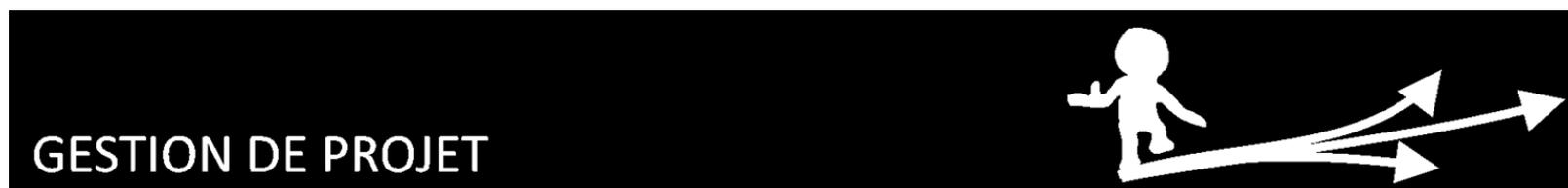
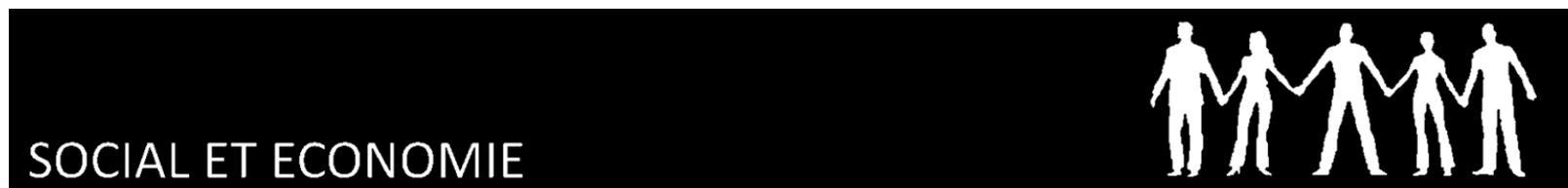
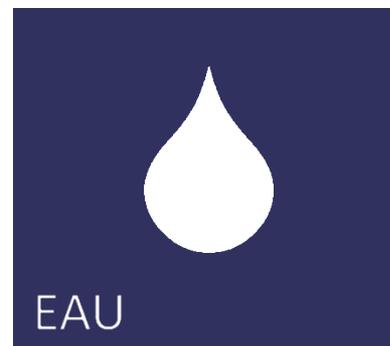
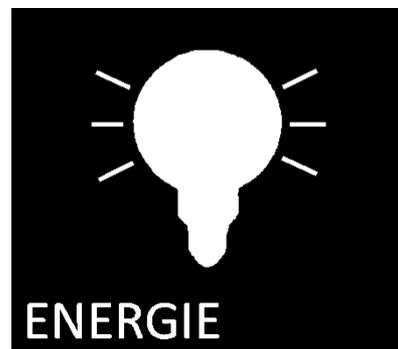
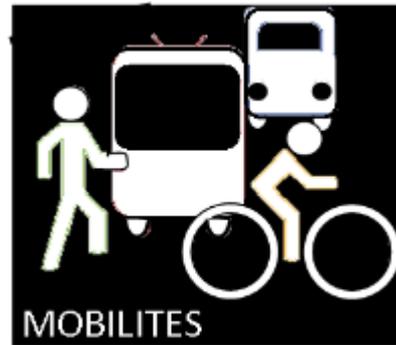
Monitoring/reporting des consommations
des usagers

Sensibilisation des usagers

Energie

Un quartier solaire vertueux avec un cahier des charges de cession de terrain exigeant, entre autre :

- Faire mieux que la RT 2012 - 20%**
- Conception bioclimatique des bâtiments**
- Démarche BDM obligatoire, 95% des bâtiments labellisés niveau Argent ou plus, niveau Bronze pour les autres**
- 100% des bâtiments du Pôle producteurs d'énergies renouvelables**
- Développement des modèles d'autoconsommation collective**



Contexte hydrologique et gestion des eaux de pluie



Une friche minière très fortement minéralisée : plus de 7,5 hectares imperméabilisés

Jusqu'à une imperméabilisation de 30% en zone Ouest et 50% en zone Est, pas d'imperméabilisation supplémentaire générée par le projet

- Rétention à la parcelle gérée à l'échelle des macro-lots
- Le cahier des charges de cession de terrains impose un minimum de:
 - 20 % d'espaces verts
 - 30 % de surfaces perméables



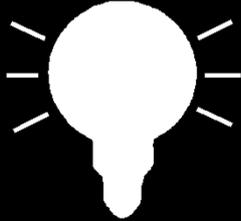
CONTEXTE
ET MILIEUX NATURELS



MOBILITES



MATERIAUX ET
GESTION DES DECHETS



ENERGIE



EAU



QUALITE DE VIE ET SANTE

SOCIAL ET ECONOMIE



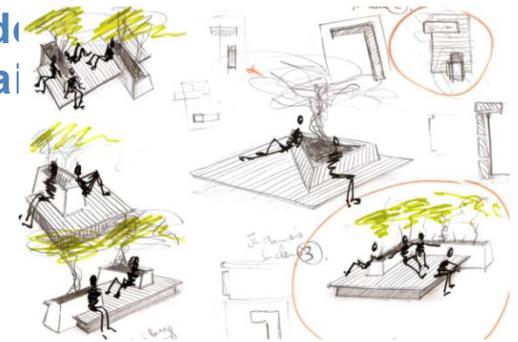
GESTION DE PROJET



Qualité des espaces publics

Des lieux de convivialité aux ambiances très différentes:

- Pinède aménagée avec parcours de santé et aires de détente
 - Processus participatif et collaboratif pour la conception de ces ouvrages, réalisation par le biais de chantiers d'insertion (y compris pour le mobilier urbain du mail et du parvis)
- Mail planté à la façon des cours provençaux
- Parvis au pied du chevalement : lieu du vivre ensemble, implantation d'évènements éphémères, après MP2013, préfiguration de MP2018



Des espaces connectés entre eux, également par le biais de circulations internes au bâtiment (passage couvert, hall des mineurs)



Qualité des espaces publics

Lot promoteur (1,7ha) complètement ouvert sur le Pôle :

- Continuité de l'espace public (absence de clôtures)
- Liaison piétonne supplémentaire entre le mail et l'accès piéton Est
- Implantation de la conciergerie solidaire, du restaurant,
- Espaces de travail mutualisés, espaces dédiés aux start-up/TPE





CONTEXTE
ET MILIEUX NATURELS



MOBILITES



MATERIAUX ET
GESTION DES DECHETS



ENERGIE



EAU



QUALITE DE VIE ET SANTE

SOCIAL ET ECONOMIE



GESTION DE PROJET



Mixité fonctionnelle

Un Pôle d'activité économique : TPE/PME innovantes, engagées dans une l'économie sociale et solidaire. Activités industrielles, tertiaires et de service



Des services dédiés aux salariés du Pôle : crèche inter-entreprises, restauration collective basée sur les circuits courts, conciergerie solidaire, ressourcerie numérique, espaces de travail mutualisés, distribution paniers bio, reports modaux, hébergement hôtelier, ...

Un Pôle énergétique innovant impliqué dans la démarche TEPOS de la ville de Gardanne et démonstrateur de production ENR



Un Pôle culturel de référence : lieu de rencontre entre sciences, technologie et activités économiques

Expérimenter Eduquer Créer
 Communiquer
 Produire et diffuser Mettre à disposition
 Echanger Collaborer
 Transmettre Imaginer
 Rechercher

Une gouvernance innovante

2.2. Biens communs, équipements collectifs et services d'intérêt collectif

De façon non exhaustive :

- Dispositifs d'accès, de contrôle d'accès et de sécurité (portails, portillons, barrières levantes et dispositifs de commande associés, bornes et potelets, clôtures, etc.)
- Eventuels dispositifs de vidéosurveillance
- Totem et bi-mâts signalétiques
- Equipements du parcours de santé et des aires de détente
- Abri vélo
- Véhicules légers et/ou vélos électriques en autopartage et tout autre dispositif de report modal
- Espaces verts ou espaces boisés dont l'usage, la gestion et la responsabilité auront été confiés à l'ASL par les propriétaires, publics ou privés, des terrains où sont situés ces espaces. L'Aménageur seul pourra définir les zones de pinèdes ou d'espaces verts mises à disposition gratuite de l'ASL, sous sa responsabilité et à sa charge. Des conventions d'occupations précaires seront alors établies entre le propriétaire dudit terrain et l'ASL, définissant l'emprise de la zone concernée, la durée de validité de la convention et rappelant les obligations de l'ASL notamment en termes d'usages, de gestion et d'entretien. Zones notamment concernées : pinède du quart Nord-Ouest du Pôle
- Terrains, équipements ou installations qui auraient fait l'objet d'une cession gratuite à l'ASL. Seul l'Aménageur ou la commune de Gardanne pourront décider de réaliser une telle cession au bénéfice de l'ASL. Zone pouvant notamment être concernée : zones paysagères de part et d'autre de la voie principale d'accès au Pôle
- Conciergerie
- Site internet, application ou réseaux sociaux
- Réservation de berceaux dans la crèche du Pôle et gestion des attributions
- Communication et promotion du Pôle
- Pilotage et suivi des conventions de partenariats avec les différents partenaires du Pôle (service emploi ville de Gardanne, service insertion Métropole Aix Marseille Provence, école d'Ingénieurs G. Charpak, etc.)
- Pilotage et suivi de la mise en œuvre des clauses d'insertion sociales dans les contrats d'exploitation (passés directement par la SAS ou par ses membres)
- Suivi des indicateurs de performance du Pôle (insertion sociale, stages, emplois, performances énergétiques des bâtis, modes de transports, etc.)
- Abonnements mutualisés (presse, fibre, etc.)
- Services mutualisés (collecte de déchets hors déchets ménagers, entretien des espaces verts privatifs, entretien des locaux, etc)
- Commandes groupées

Une Association Syndicale Libre au rôle étendu et ambitieux, définissant des objectifs et confiant aux usagers du Pôle le soin de définir les solutions mises en œuvre

Un aménageur impliqué sur le long terme en tant que :

- futur usager du Pôle,
- membre de l'ASL et
- actionnaire majoritaire de la SAS propriétaire exploitant du réseau d'énergie

Innovation sociale, Economie Sociale et Solidaire

Développer une « Smart Human City » : favoriser les rencontres et les synergies, développer le « bien vivre et travailler ensemble », créer du lien social entre usagers et avec le territoire

- **Conciergerie solidaire ; Maison des projets : stages, insertion par l'emploi, rencontres professionnelles, évènements**
 - **Espaces de travail mutualisés, Fab Lab**
 - **Mutualisation d'outils et de services : ressourcerie numérique, commandes groupées, salles de réunion, site internet dédié au Pôle**
 - **Structure porteuse de l'animation du Pôle (Recipro'cité), assistance à maîtrise d'usage**
 - **Charte ESS à la fois institutionnelle et opérationnelle, avec une appropriation par les usagers du Pôle**
- **Réalisation d'un diagnostic ESS élargi et d'une « stratégie opérationnelle d'intégration de l'innovation sociale » (Inter Made et ETIC)**
- **Des acteurs majeurs de l'ESS impliqués et partenaires du projet, et notamment la CRESS PACA**

Innovation sociale, Economie Sociale et Solidaire

Créer des synergies et des liens privilégiés avec le territoire

- **Clauses d'insertion sociale dans l'ensemble des marchés publics et privés**
- **Partenariats avec le service emploi de la ville de Gardanne et de la Métropole, l'Ecole d'Ingénieurs des mines de St Etienne Campus G Charpak, Pôle emploi : favoriser l'accès aux stages, à l'insertion par l'emploi et à la formation des publics locaux**
- **Développement de chantier école (lycée agricole de Valabre) et de chantiers d'insertion (mobilier urbain)**

Développer des processus collaboratifs et participatifs pour la définition des services aux usagers (enquête ESS) et pour la conception du parcours de santé et des aires de détente

**Objectifs : 1 000 emplois directs implantés sur le site,
des synergies uniques avec le territoire**



CONTEXTE
ET MILIEUX NATURELS



MOBILITES



MATERIAUX ET
GESTION DES DECHETS



ENERGIE



EAU



QUALITE DE VIE ET SANTE

SOCIAL ET ECONOMIE



GESTION DE PROJET



Gestion de projet

Un projet collaboratif au service du territoire, des comités techniques et de pilotage élargis, une gouvernance inclusive

- ❑ **Ville de Gardanne** : participation active des élus et de nombreux services (emploi, techniques, urbanisme, enfance et jeunesse, culture, communication)
- ❑ **Conseil Départemental 13, Région PACA, CapEnergie**
- ❑ **Métropole Aix Marseille Provence – territoire du Pays d’Aix** (services emploi/développement économique et aménagement)
- ❑ **Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM), Unité Territoriale Après Mines (UTAM)**
- ❑ **Association LSR mineurs de Provence, Office du tourisme**
- ❑ **Ecole d’ingénieurs des mines de St Etienne, campus G. Charpak, Lycée agricole de Valabre, Pôle emploi**
- ❑ **Pays d’Aix Développement**
- ❑ **Chambre Régionale de l’Economie Sociale et Solidaire (CRESS), Agence régionale pour l’Innovation et l’Internationalisation (ARII)**
- ❑ **The Camp, Aix Marseille French Tech, Technopôle de l’arbois, CCSTI La Rotonde, AMU**



*Axes à développer :
Matériaux des aménagements
Mise à jour des prescriptions paysagères*

Vue d'ensemble au regard de la Démarche QDM

CONCEPTION

18/12/2017

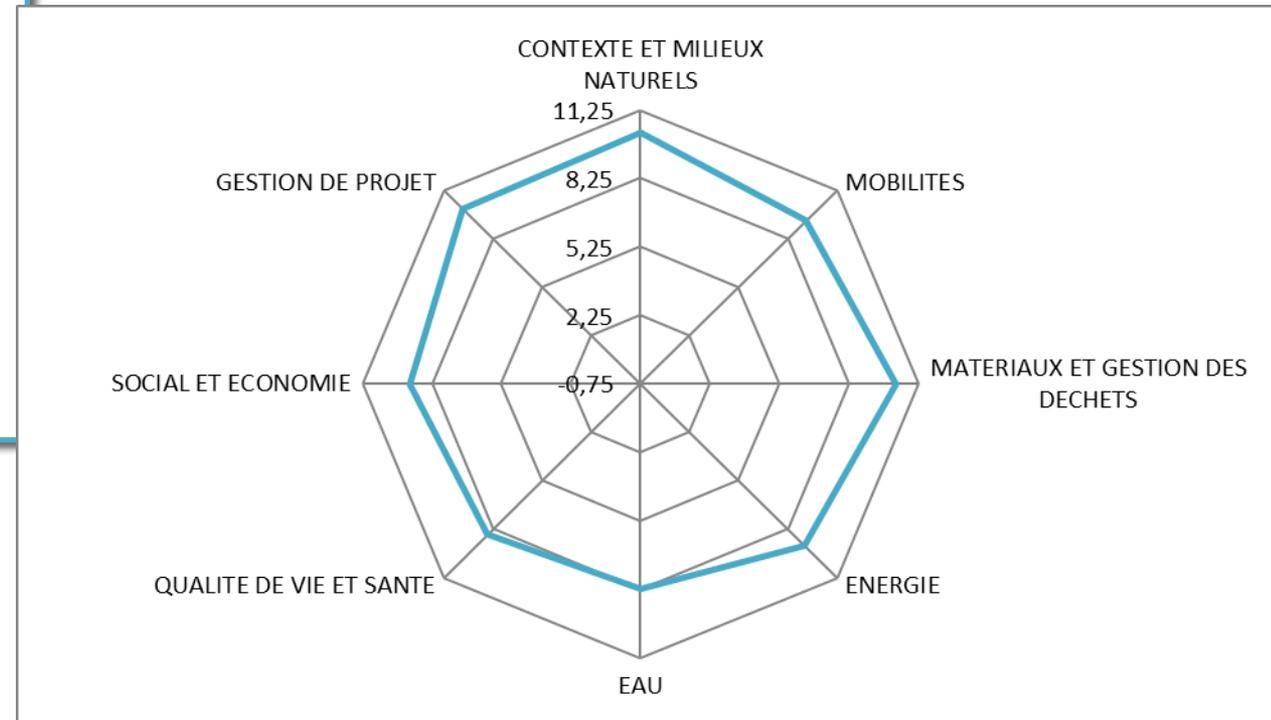
75 pts

+7 pts de cohérence durable

+3 pts innovation

= **85 pts**

⇒ **OR**



Points bonus/innovation à valider par la commission



Un réseau d'énergie sur eau de mine
Un quartier solaire vertueux

SOCIAL ET ECONOMIE



Une « smart human city » : qualité d'usage,
animation, synergies avec le territoire

GESTION DE PROJET



Une reconversion au bénéfice de
l'ensemble des acteurs du territoire

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

CONCEDANT

Ville de Gardanne



AMENAGEUR

SEMAG



UTILISATEURS

Ville de Gardanne
Métropole AMP
Pays d'Aix Développement
BRGM UTAM Sud
Association des mineurs
SEMAG
Prospects privés



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

URBANISTE

Malot & Associés
(13,69)



AMO QE

EO
Développement
(13)



BUREAU D'ETUDES

EGIS / SCE
(12 / 12 21)

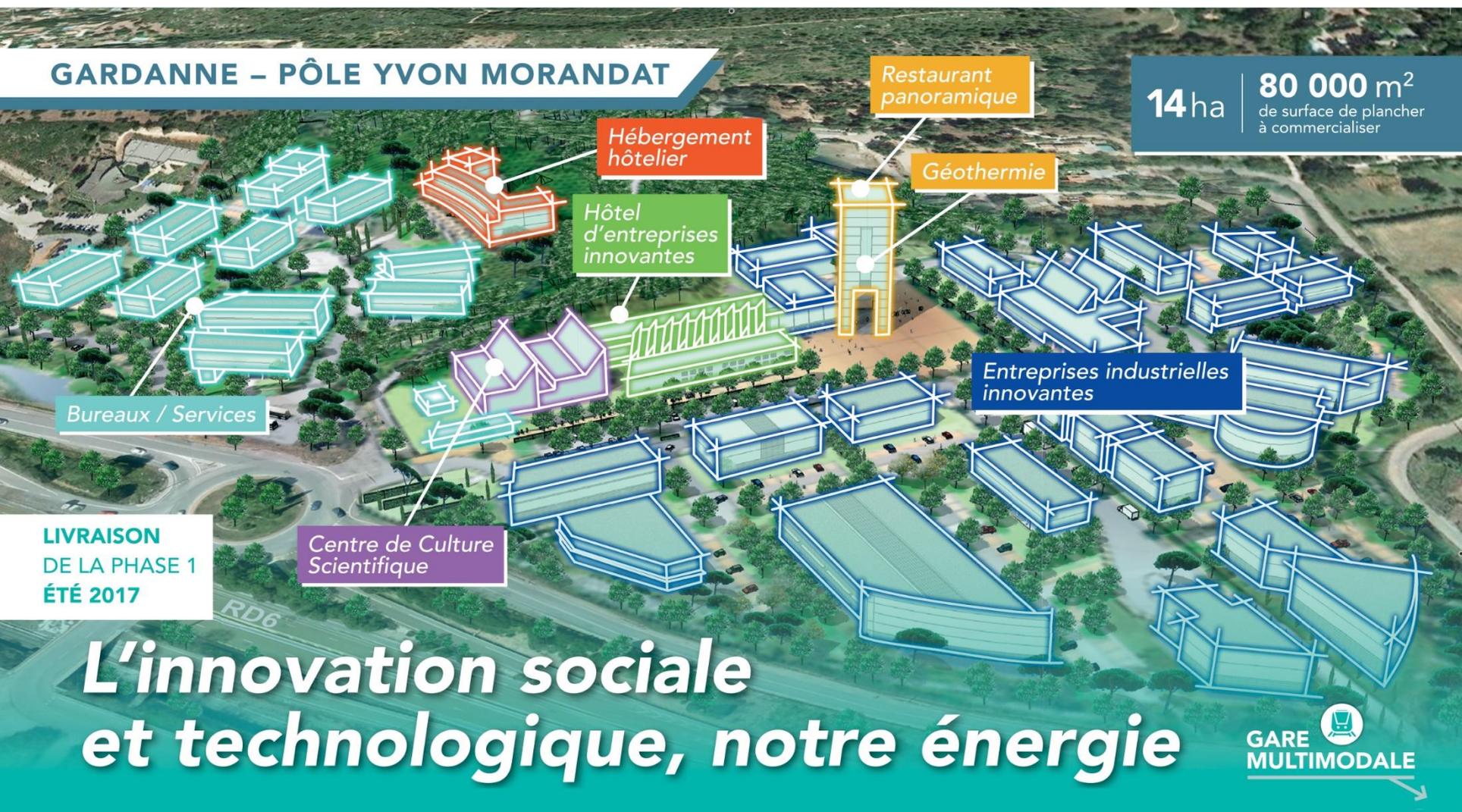


ACCOMPAGNATEUR QDM

OASIIS
(13)



GARDANNE – PÔLE YVON MORANDAT



14 ha | **80 000 m²**
de surface de plancher
à commercialiser

Restaurant
panoramique

Hébergement
hôtelier

Géothermie

Hôtel
d'entreprises
innovantes

Entreprises industrielles
innovantes

Bureaux / Services

Centre de Culture
Scientifique

**LIVRAISON
DE LA PHASE 1
ÉTÉ 2017**

L'innovation sociale et technologique, notre énergie

**GARE
MULTIMODALE**