

Photo : Thierry Lavernos pour Eiffage Construction Provence

Commission d'évaluation : Réalisation du 11/10/2016

# Médiathèque La Passerelle de Vitrolles (13)

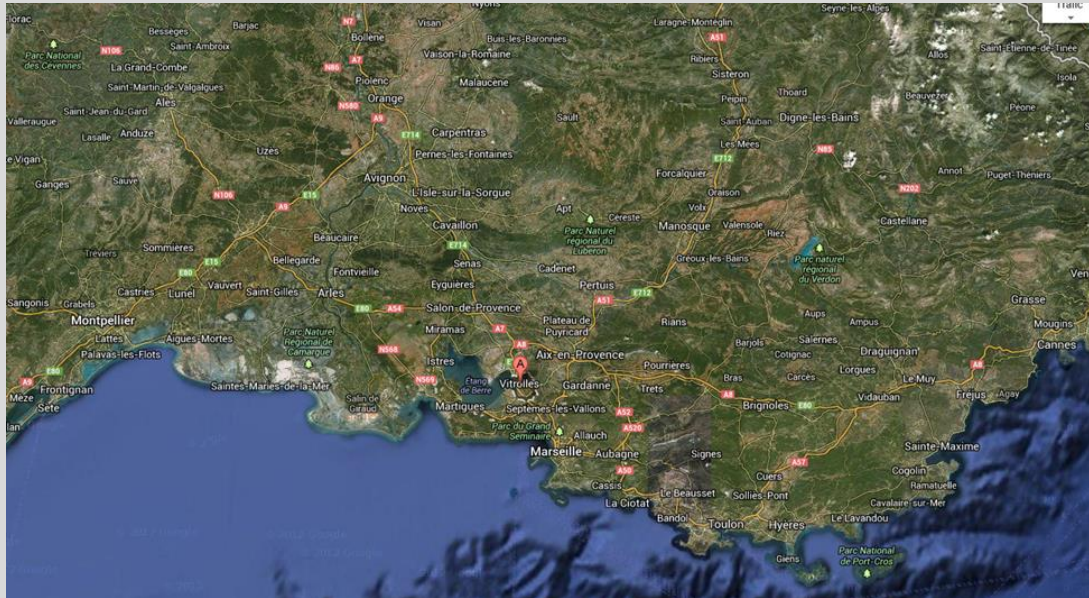


Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013

Région  
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique	AMO QEB
Ville de Vitrolles	JP Lott	OTEIS	EODD INGENIEURS CONSEILS

# Contexte



- Redynamiser l'offre culturelle de la commune et améliorer le service à la population.
- Moderniser l'offre de lecture publique en se dotant d'une **nouvelle médiathèque contemporaine** qui se situera à la tête d'un réseau d'équipements.
- Jouer un rôle central tant par le positionnement géographique (**quartier des Pins**, à proximité du centre urbain, et **faisant l'objet d'un PRU**) que par la richesse de l'offre et le rôle à jouer dans la **démocratisation de la culture** (lutter contre l'enclavement et la stigmatisation d'une zone urbaine caractérisée par un taux de chômage élevé et un environnement bâti dégradé).

# Enjeux Durables du projet



- Bonne articulation avec le site, intégration au PRU mais signal architectural fort
- Conception bioclimatique
- Aménagement espaces extérieurs agréables



- Recours important à des matériaux bio-sourcés



- BBC-20%



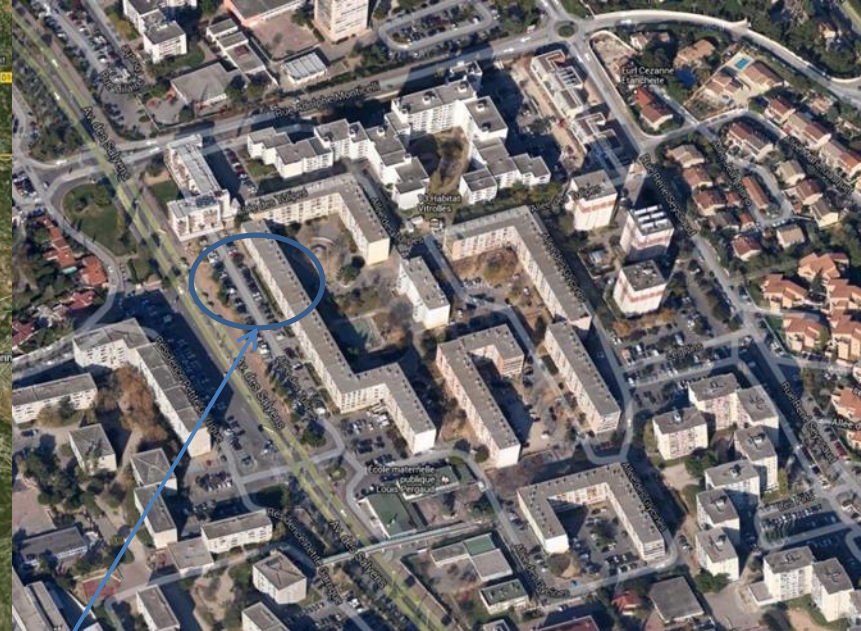
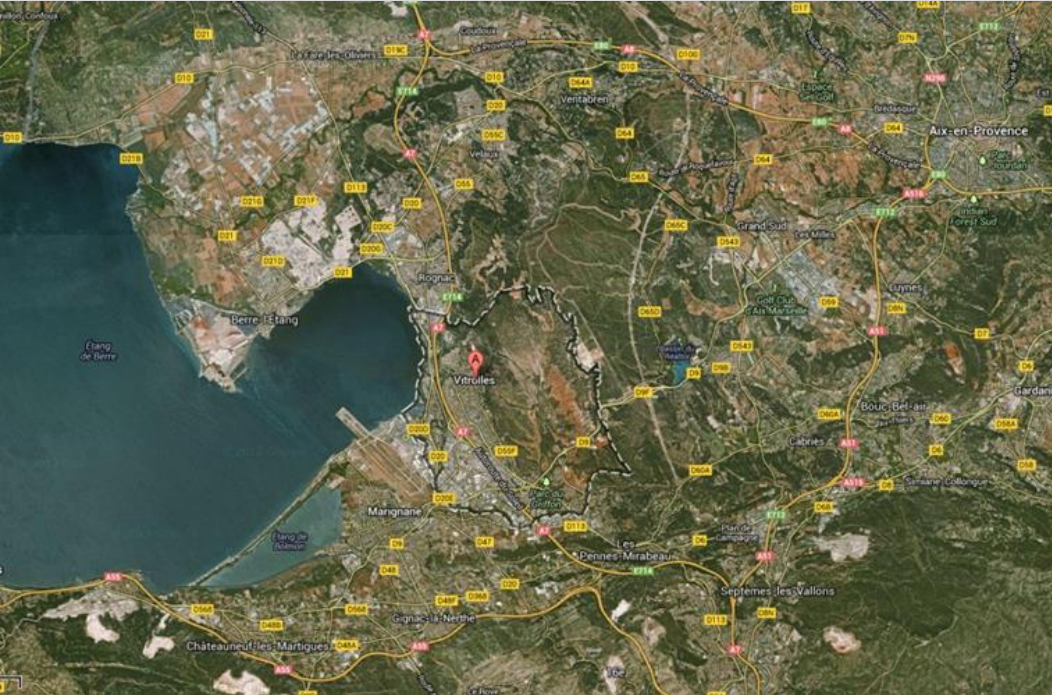
- Conforts visuel, acoustique, thermique satisfaisants car prépondérants pour l'activité du bâtiment



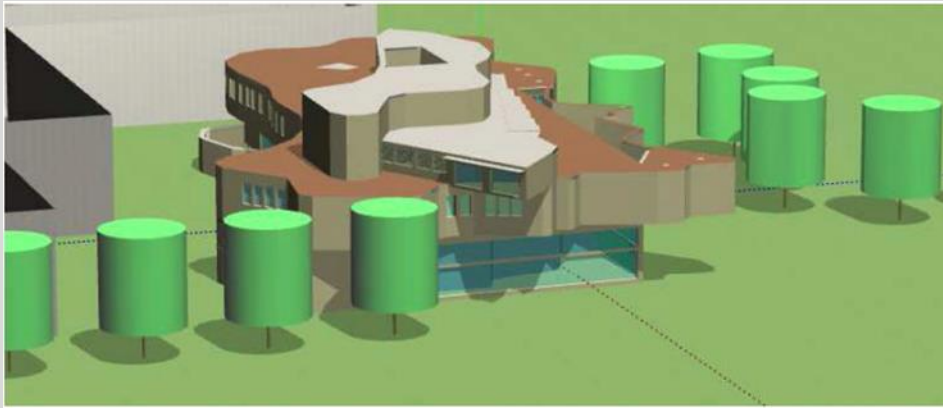
- Démocratisation de la culture
- Clauses d'insertion sociale dans les marchés de travaux

# Le projet dans son territoire

## Vues satellite



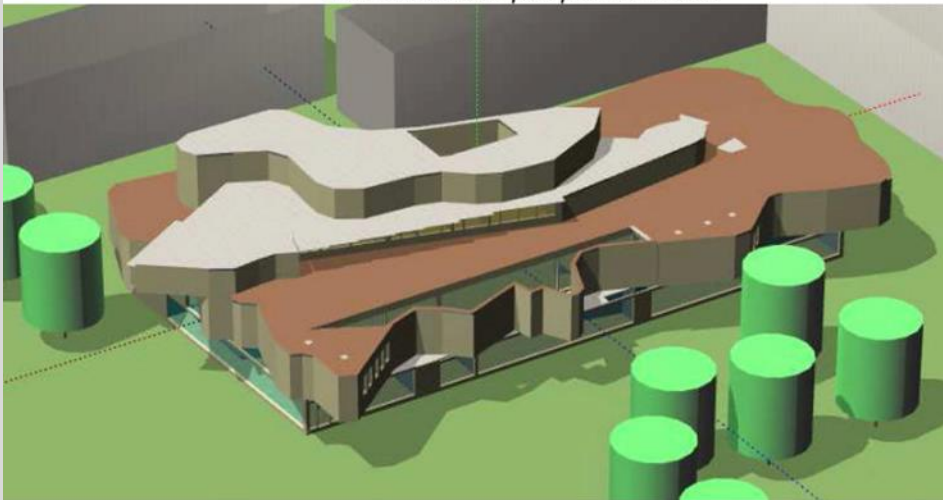
# Le terrain et son voisinage



*Vue du modèle : perspective Ouest*



*Vue du modèle : perspective Nord*

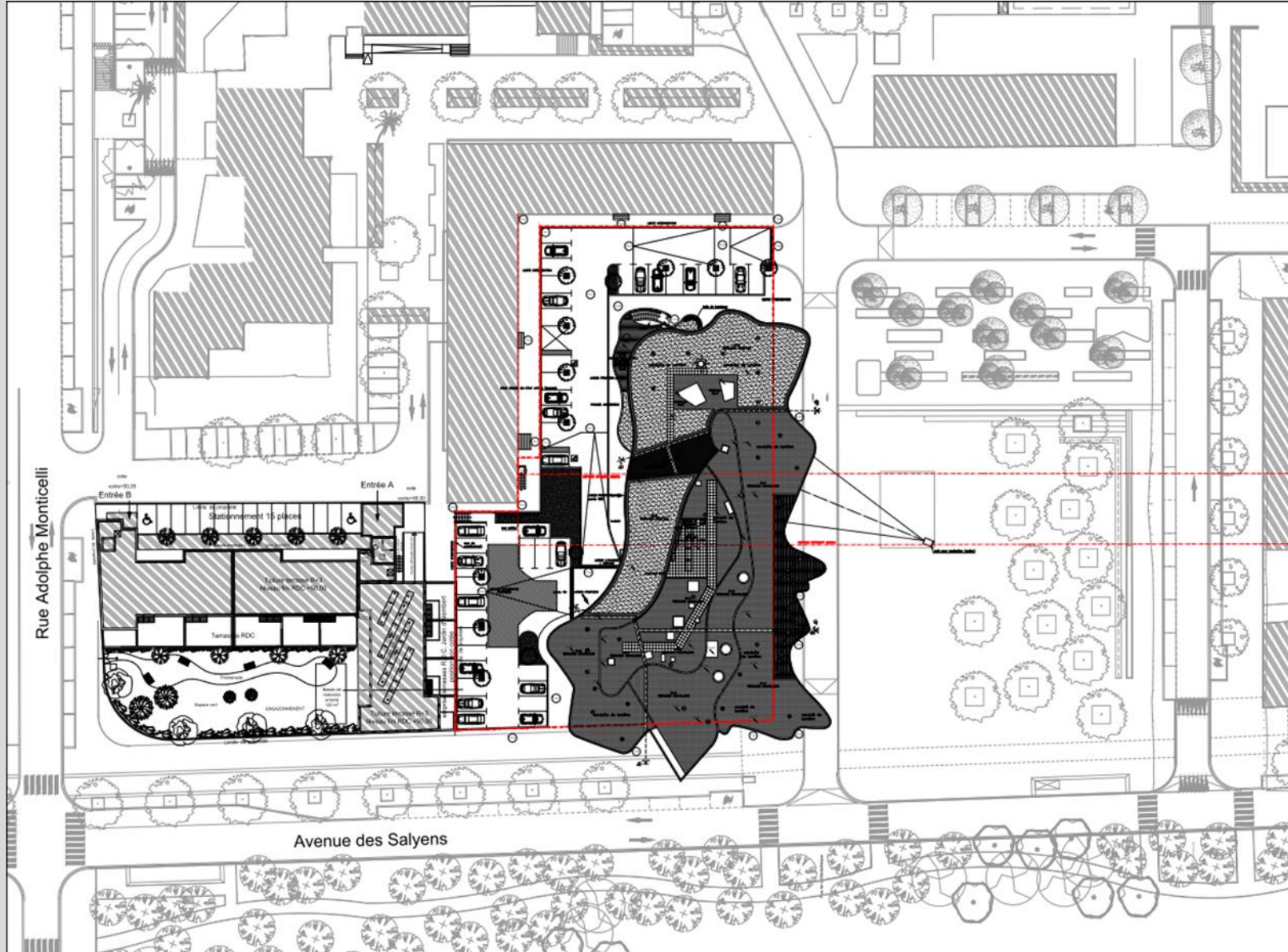


*Vue du modèle : perspective Sud*



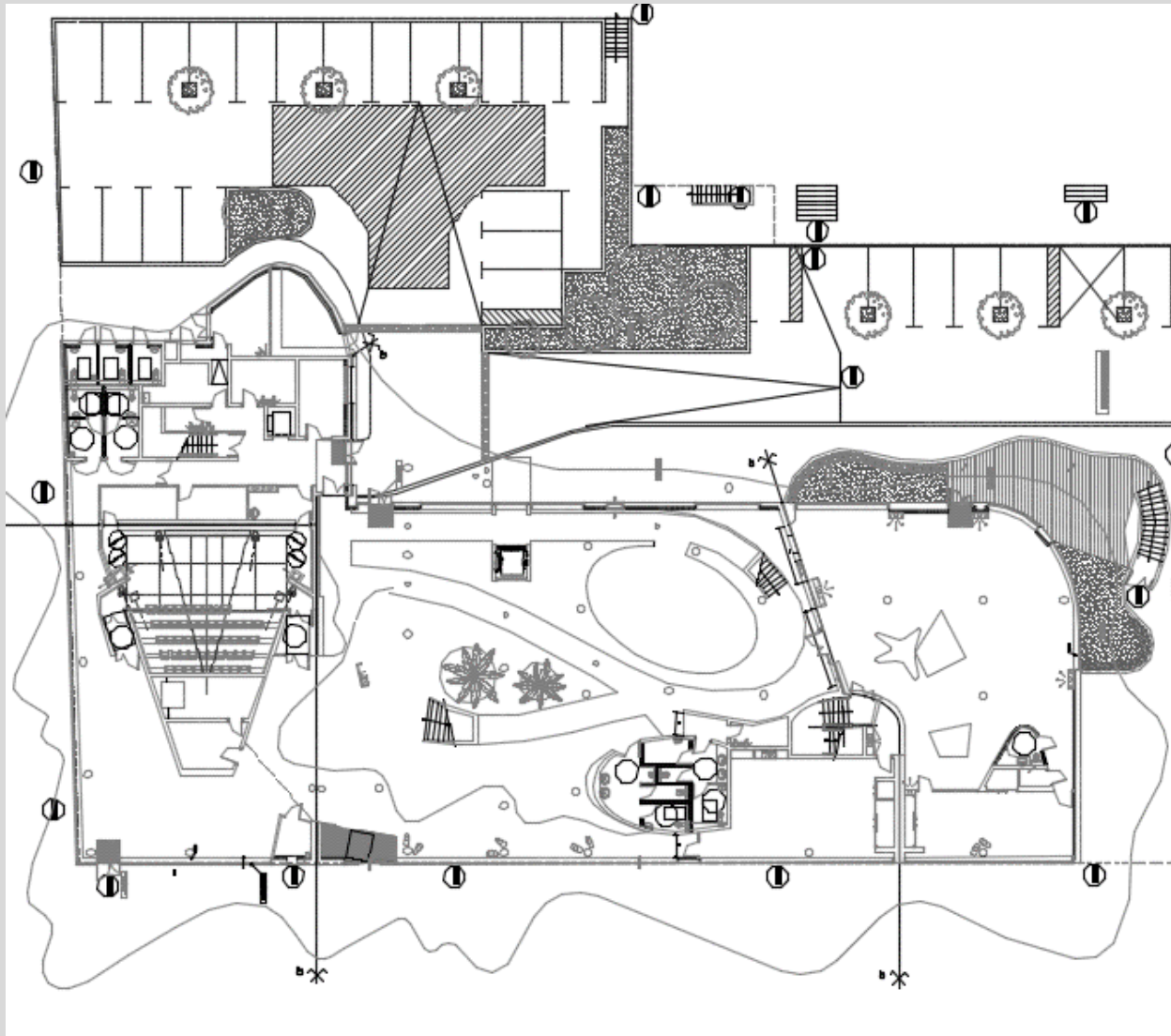
*Vue du modèle : perspective Est*

# Plan masse





# Identification des fonctions du RDC

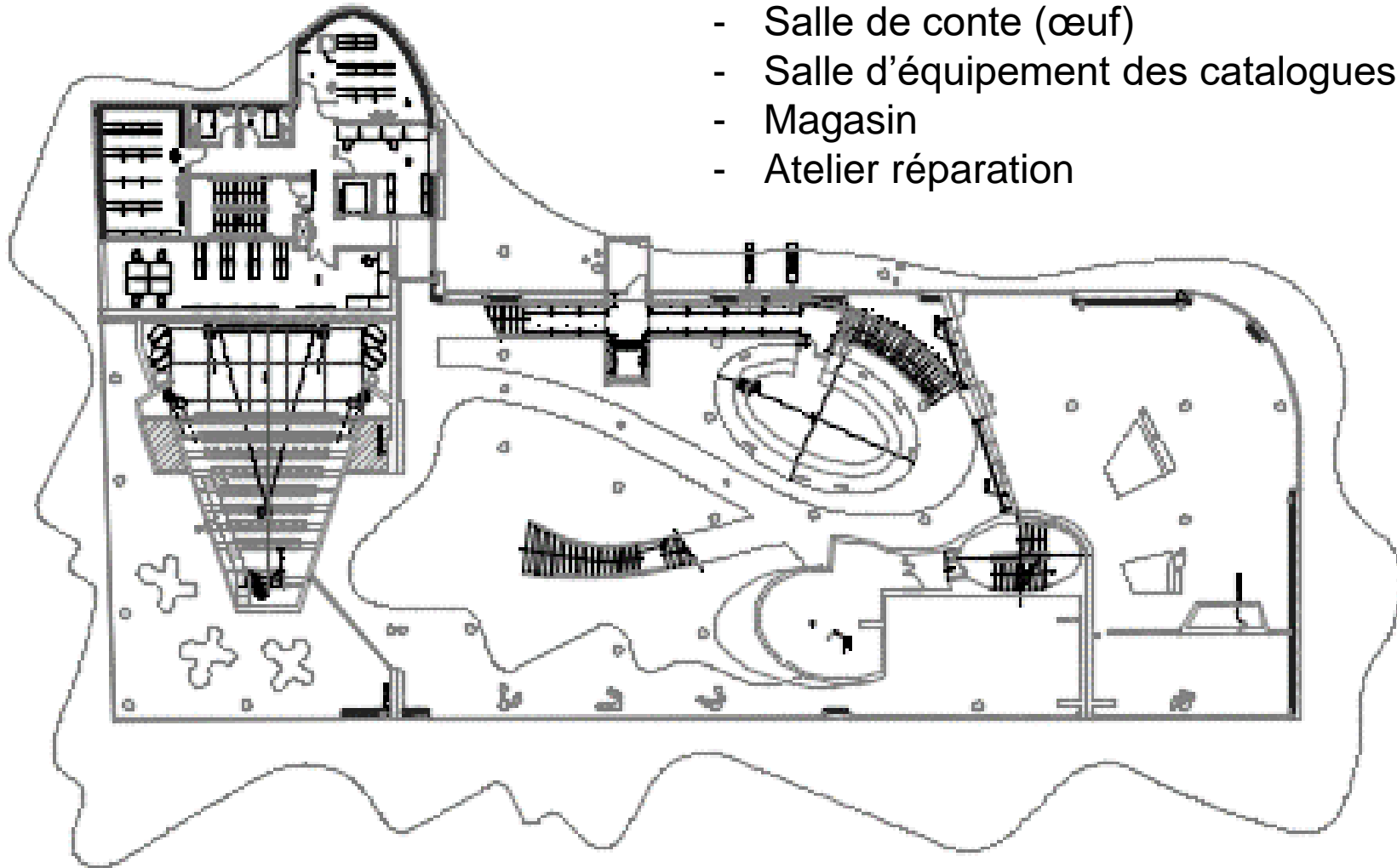


- Hall
- Pôle enfance
- Salle de formation / atelier
- Salle d'animation / auditorium
- Locaux techniques



# Identification des fonctions de la mezzanine

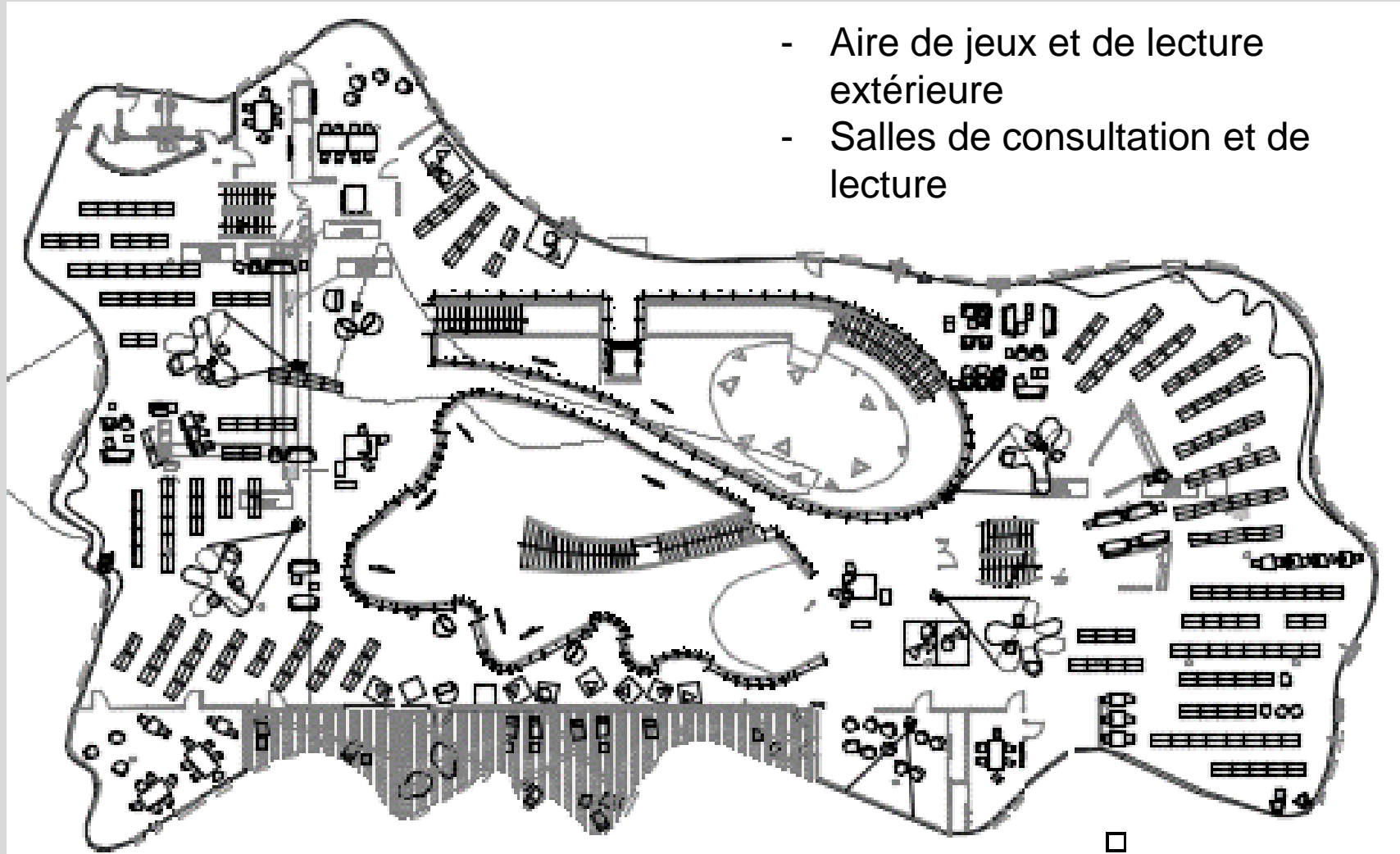
- Salle de conte (œuf)
- Salle d'équipement des catalogues
- Magasin
- Atelier réparation







# Identification des fonctions du R+1

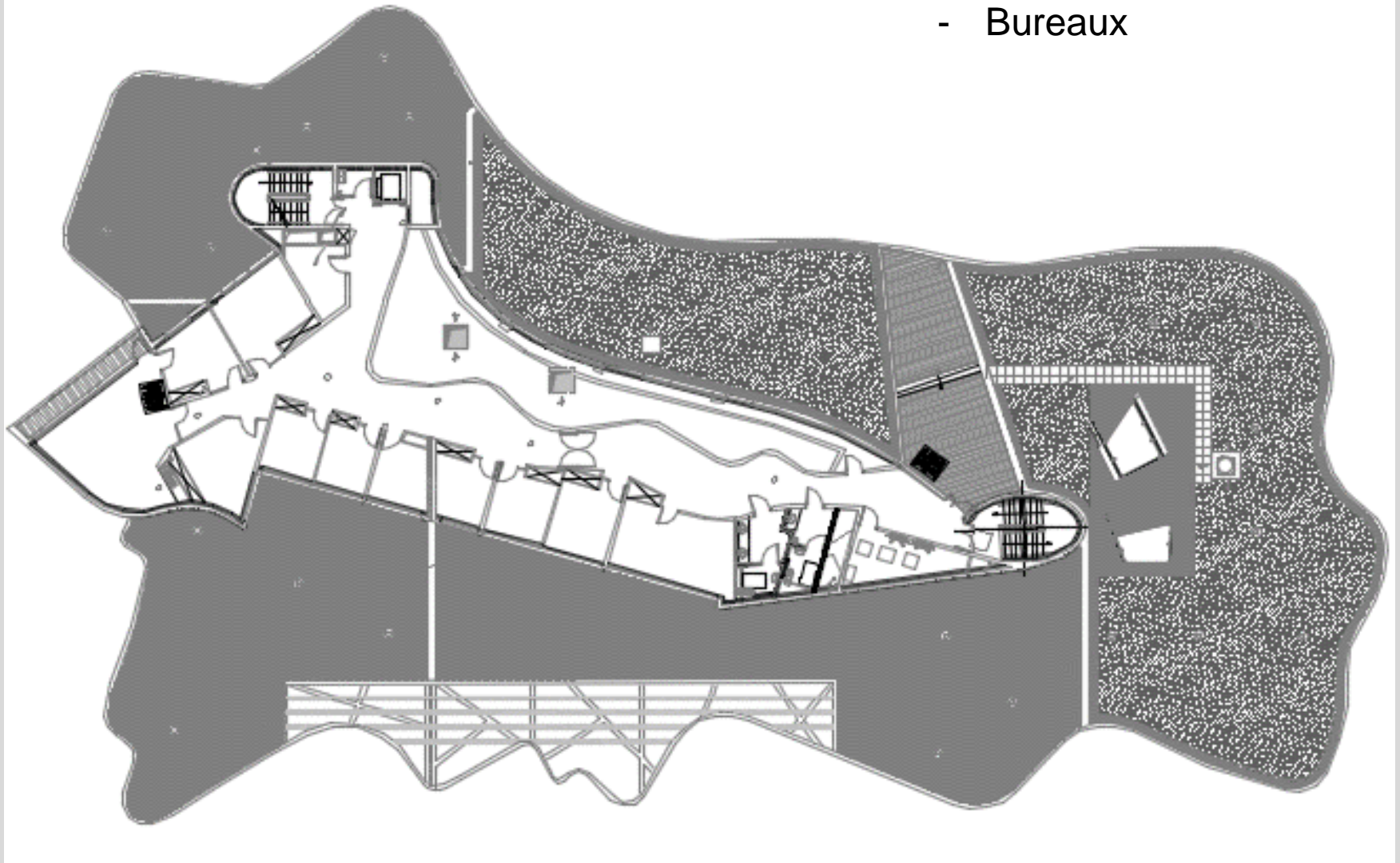


- Aire de jeux et de lecture extérieure
- Salles de consultation et de lecture



# Identification des fonctions du R+2

- Bureaux



avril  
2014  
>  
décembre  
2015



## La Ville de Vitrolles construit une médiathèque, le long de l'avenue des Salyens

**Maitre d'ouvrage**  
Ville de Vitrolles  
Place de l'Hôtel de Ville  
BP 30102 - 13743 Vitrolles Cedex  
Tél: 04 42 77 90 00  
www.vitrolles13.fr

**Mandataire**  
[Nom de l'entreprise]

**Financements**  
Ville de Vitrolles  
taux de financement 20%



**Autres financements**  
taux de financement 0%

**Lot n°3 - Menuiserie bois-mobilier  
Signalétique**  
Société IROKO  
Chemin des Muscadelles  
BP 16 - 13670 Saint Andiol  
Téléphone: 04 90 90 22 40

**Lot n°4 - Staff**

# Fiche d'identité

Typologie

- **Tertiaire neuf, médiathèque**

Surface

- **3710 m<sup>2</sup> SP**

Altitude

- **32 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement  
bruit

- **BR 2**
- **CATEGORIE CE1**

Ubat  
(W/m<sup>2</sup>.K)

- **Prévu = réel : 0,47**

Consommation  
d'énergie  
primaire (selon  
Effinergie)\*

- **67 kWhep/m<sup>2</sup>.an**
- **Gain de 60% par rapport au Cep réf, BBC-20%**

Production  
locale  
d'électricité

- **Non**

Planning travaux  
Délai

- **Début : février 2014**
- **Fin : mars 2016**

Budget  
prévisionnel  
Coûts réel

- **Coûts travaux prévisionnel : 8 910 933 € HT soit 2402 € HT/m<sup>2</sup> SP**
- **Coûts travaux réels : 10 094 106 € HT soit 2720€ HT/m<sup>2</sup>SP**

# Fiche d'identité

Systeme  
constructif

Béton

Plancher

10 cm de Styrodur  
(polystyrène extrudé) sous  
dalle portée

Mur

Isolation thermique par  
l'intérieur : 18 cm d'Isonat+

Toiture  
terrasse

Végétalisée pour partie  
24 cm de Gutex Thermoflat

Menuiseries

Aluminium avec rupture de  
ponts thermiques

Chauffage

PAC réversibles moteur gaz  
Plancher chauffant, poutres  
climatiques, cassettes  
plafonnieres, VC

Rafraichissement

PAC réversibles moteur gaz  
Rafraîchissement adiabatique

Ventilation

VMC DF avec récupération  
d'énergie sauf sanitaires en  
SF

ECS

Chauffe eaux électriques

Eclairage

LED, tubes fluo  
Puissance installée : 7,5 W/m<sup>2</sup>

# Chronologie du chantier

Photos : Thierry LAVERNOS pour EIFFAGE



Terrassements

Gros-oeuvre

Clos-couvert

Second-œuvre  
et lots  
techniques

Réception

# Chronologie du chantier

Photos : Thierry LAVERNOS pour EIFFAGE



Terrassements

Gros-oeuvre

Clos-couvert

Second-œuvre  
et lots  
techniques

Réception

# Chronologie du chantier

Photos : *Thierry LAVERNOS pour EIFFAGE*



Terrassements

Gros-oeuvre

Clos-couvert

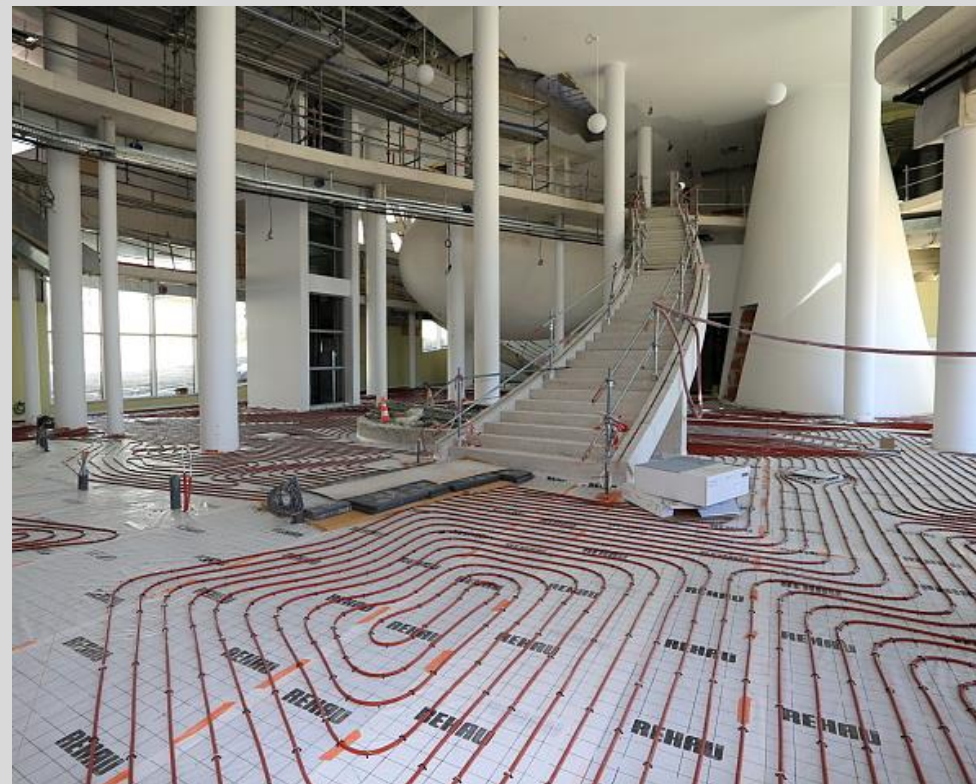
Second-œuvre  
et lots  
techniques

Réception



# Chronologie du chantier

Photos : Thierry LAVERNOS pour EIFFAGE



Terrassements

Gros-oeuvre

Clos-couvert

Second-œuvre  
et lots  
techniques

Réception

# Chronologie du chantier

Photos : *Thierry LAVERNOS pour EIFFAGE*



Terrassements

Gros-oeuvre

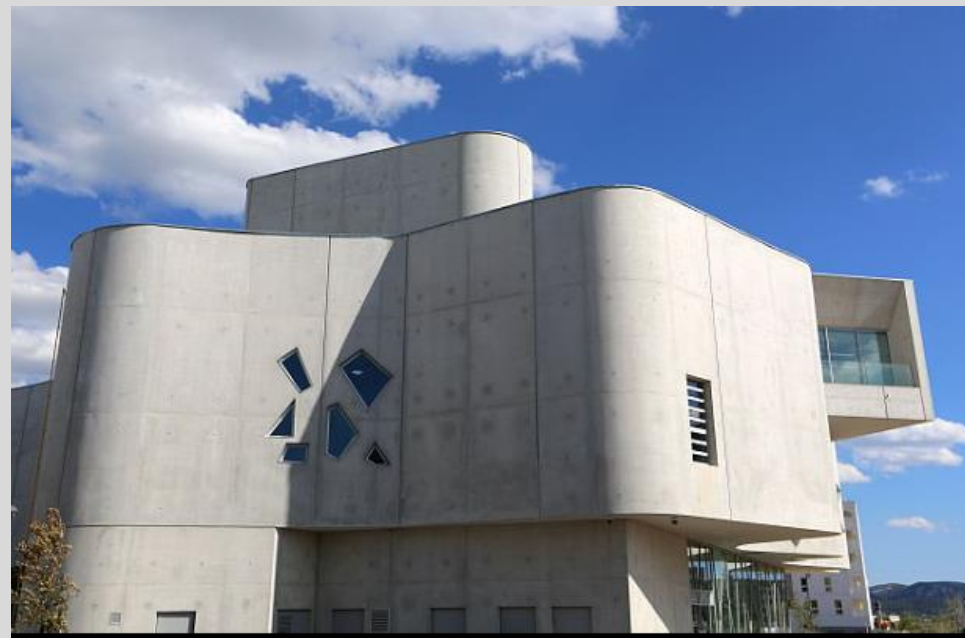
Clos-couvert

Second-œuvre  
et lots  
techniques

Réception

# Chronologie du chantier

Photos : Thierry LAVERNOS pour EIFFAGE



Terrassements

Gros-oeuvre

Clos-couvert

Second-œuvre  
et lots  
techniques

Réception

# Chronologie du chantier

Photos : *Thierry LAVERNOS pour EIFFAGE*



Terrassements

Gros-oeuvre

Clos-couvert

Second-œuvre  
et lots  
techniques

Réception

# Chronologie du chantier

Photos : *Thierry LAVERNOS pour EIFFAGE*



Terrassements

Gros-oeuvre

Clos-couvert

Second-œuvre  
et lots  
techniques

Réception

# Chronologie du chantier

Photos : *Thierry LAVERNOS pour EIFFAGE*



Terrassements

Gros-oeuvre

Clos-couvert

Second-œuvre  
et lots  
techniques

Réception

# Chronologie du chantier

Photos : *Thierry LAVERNOS pour EIFFAGE*



Terrassements

Gros-oeuvre

Clos-couvert

Second-œuvre  
et lots  
techniques

Réception

# Photos du projet fini

Photo : Thierry LAVERNOS pour EIFFAGE





# Le Chantier/ La Construction

## *Difficultés rencontrées sur le chantier :*

### → Mise en œuvre des isolants biosourcés :

ATEX défavorable du CTSB concernant la mise en place de fibre de bois en toiture (Multisol140 de ISONAT) : sensibilité à l'humidité des panneaux, absence d'éléments de preuve justifiant la variation dimensionnelle et le non-développement fongique en milieu humide confiné.

Cependant, l'isolant ne sera pas déposé :

- » Engagement de E2J, sous traitant d'EIFFAGE, à intervenir en cas de dégradation de l'étanchéité due à l'isolant MULTISOL 140 et à effectuer un contrôle régulier du complexe + contrat d'entretien
- » Assurance nominative de E2J, mentionnant la mise en œuvre du Multisol 140 sans avis technique
- » Attestation de la SMABTP (contrat Delta Chantier) confirmant que « les travaux d'étanchéité de terrasse de technique non courant ne feront finalement pas l'objet d'un ATEX » et que « malgré l'aggravation du risque en résultant, il ne sera fait application des dispositions de l'article L 113-4 du Code des assurances »

# Le Chantier/ La Construction

## *Difficultés rencontrées sur le chantier (suite) :*

### → Mise en œuvre des isolants biosourcés (suite) :

- Voiles cintrés : la mise en œuvre de panneaux de laine de bois rigide le long de voiles cintrés a été complexe
  - Etanchéité terrasse lames bois au R+2 : impossibilité de réaliser le décaissé nécessaire pour assurer le passage des réseaux en sous-face de la dalle → mise en place de polyuréthane sur 61 m<sup>2</sup>
  - Cages d'escalier : le bureau de contrôle a exigé une résistance au feu non assurée par l'isolant prévu → mise en place d'ISOCONFORT 32
- des compensations ont été trouvées afin de ne pas dégrader le volume de bois total mis en œuvre (48 dm<sup>3</sup> de bois / m<sup>2</sup>SHON)



# Le Chantier/ La Construction

## *Difficultés rencontrées sur le chantier (suite) :*

→ Suppression du procédé COBIAX : variante proposée en appel d'offre par EIFFAGE et validée par la maîtrise d'œuvre

→ Suppression de la récupération de chaleur sur les PAC à moteur gaz pour l'ECS en raison du risque de légionnelle associé.

→ Oubli de certaines réservations pour les solarspots lors de la synthèse : carottage du béton nécessaire.

→ Maîtrise des laitances de béton



# Le Chantier/ La Construction

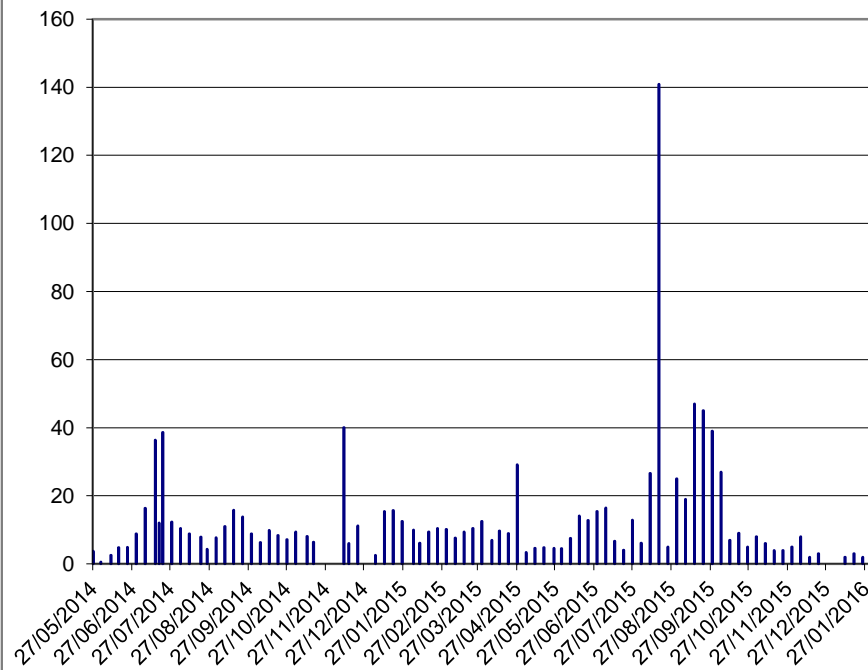
## *Points forts du chantier :*

- Bon déroulement du chantier : organisation en macro-lots
- Clauses d'insertion sociale dans les marchés de travaux : objectif atteint (115%)
- Suivi régulier des consommations d'eau et d'électricité par EIFFAGE
- Mesures acoustiques
- Réunions GTC anticipées
- Prise en compte par tous les intervenants des exigences de la démarche BDM

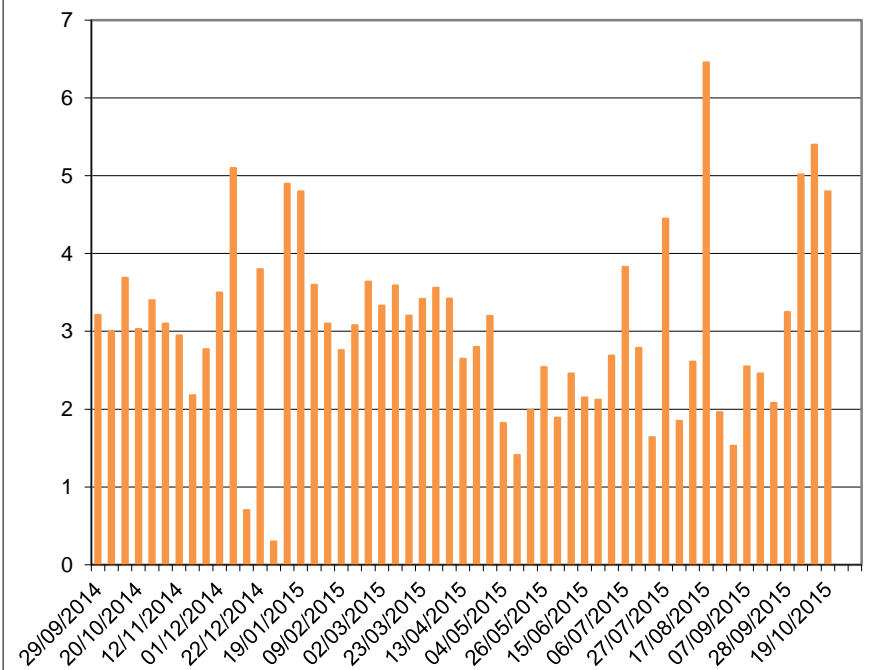
# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- Consommation d'eau : compteur chantier et compteur base-vie. Relevés hebdomadaires pour identifier les éventuelles fuites.
- Consommation d'eau totale : 1254 m<sup>3</sup> soit 0,34 m<sup>3</sup> d'eau/m<sup>2</sup>

### Consommations d'eau sur le chantier en m<sup>3</sup>

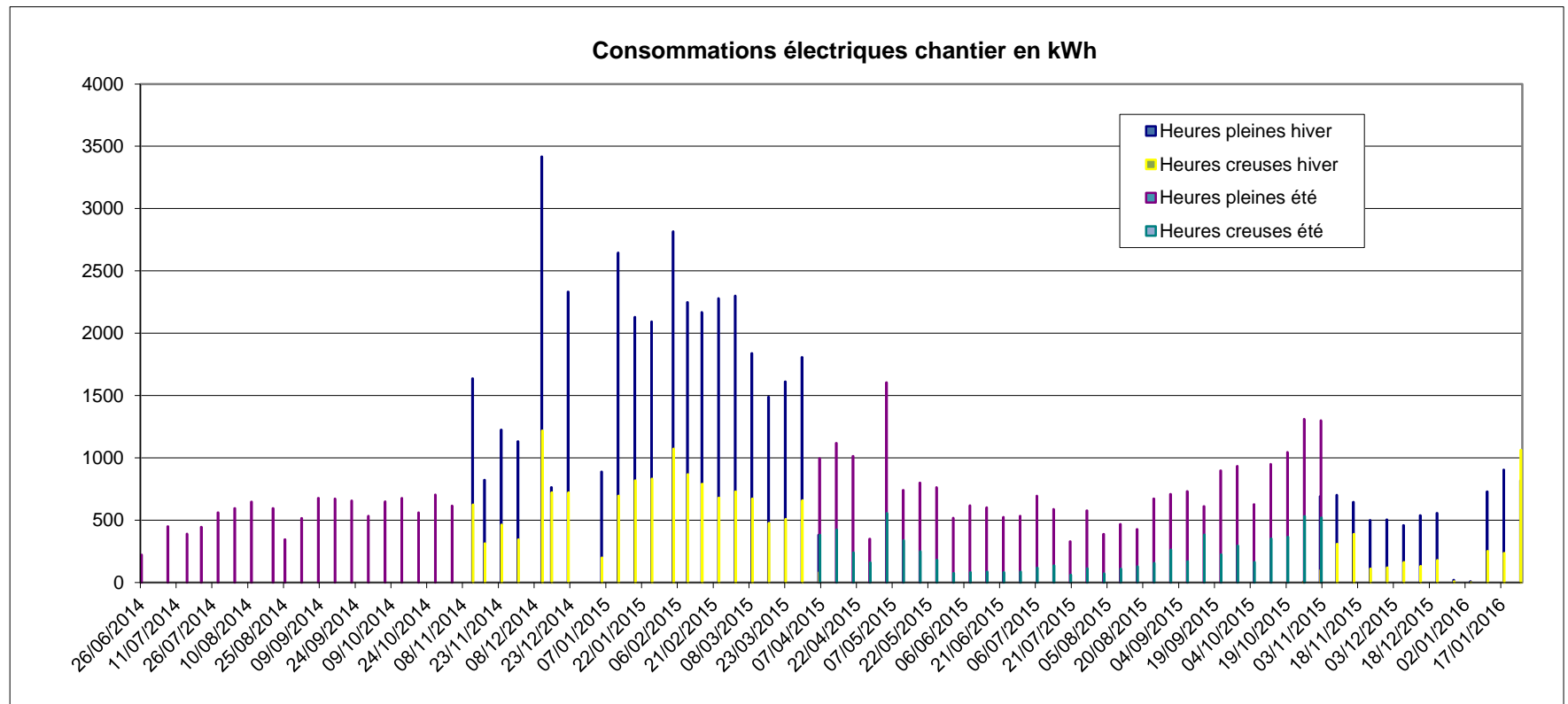


### Consommations d'eau base-vie en m<sup>3</sup>



# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

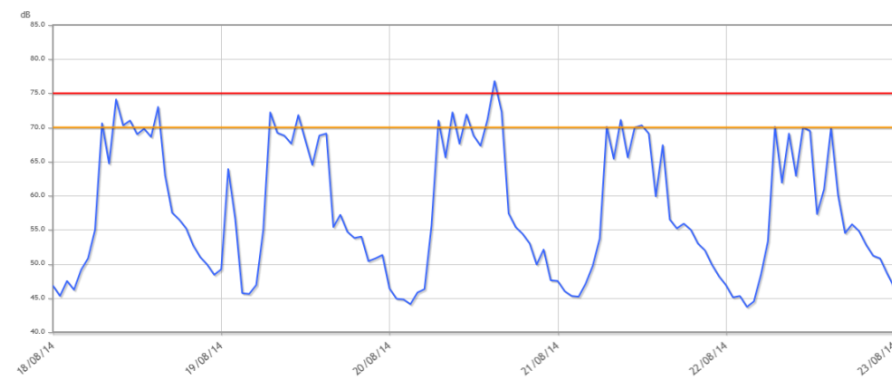
- Consommations électriques : compteur chantier et compteur base-vie. Relevés hebdomadaires pour identifier les dérives.
- Consommations électriques totales : 102 826 kWh = 27 kWh/m<sup>2</sup>



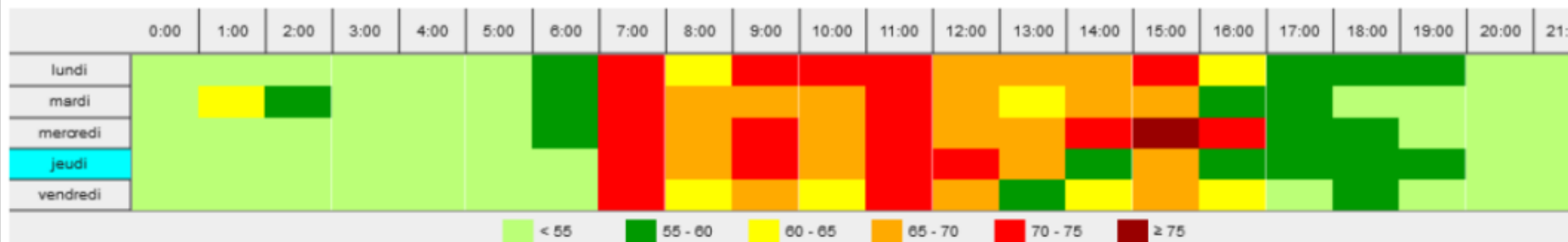
# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- **Enregistrement en continu du niveau sonore en limite de chantier** mis en place par EIFFAGE. La balise était installée à proximité immédiate des logements les plus proches et donc les plus impactés. Les valeurs étaient accessibles sur un site internet proposant également des analyses journalières et hebdomadaires modulables (périodes de lissage...). Mise en place de mesures correctives.

## 3. Évolution temporelle



LAeq Limit 1 Limit 2



# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- Installation d'un bac de rétention pour l'huile de décoffrage et les produits dangereux.
- Installation d'un bac de décantation des laitances de béton. Mise en place de BIDIM à proximité de ce bac (débordement constaté).





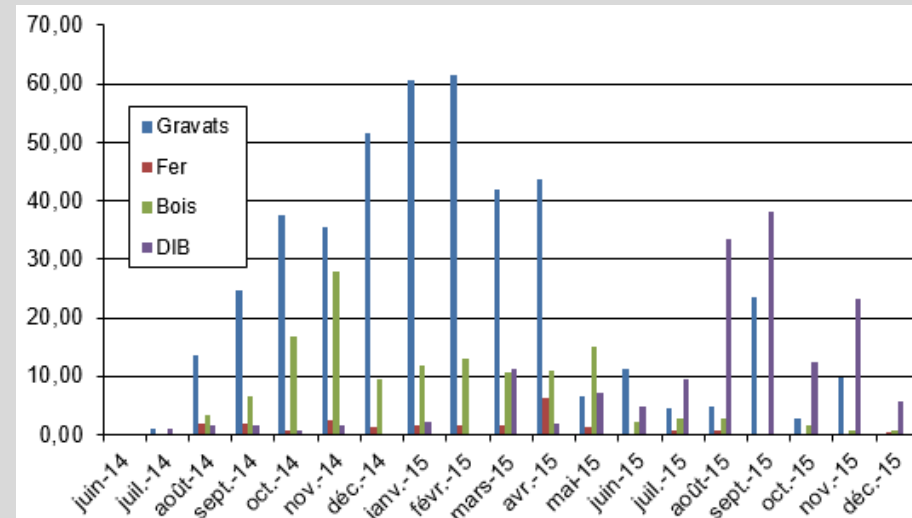
# Les Déchets

Tri des déchets mis en place sur le chantier et valorisation :

- Gravats inertes : 435 tonnes - valorisation à 100%
- DIB : 157 tonnes- valorisation à 80%
- Bois : 136 tonnes - valorisation à 100%
- Ferraille : 22 tonnes - valorisation à 100%
- Déchets dangereux (déchets solides imprégnés + aérosols) : 0,3 tonnes

Soit un total de 750 tonnes

L'estimation d'EIFFAGE en préparation de chantier s'élevait à 352 tonnes.



# Les différents Tests et étalonnages à la réception / tests à GPA

- Test étanchéité à l'air :

$$Q_4 = 0,76 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2) < \text{objectif } 0,80 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$$

- Mesures acoustiques :

Isolements au bruit aérien horizontaux, niveaux de bruit de choc horizontaux, durées de réverbération dans les locaux, etc.

- Mise en service de la GTB

- Suivi-exploitation pendant 2 ans réalisé par EODD.



# A suivre en fonctionnement

- Fourniture d'un guide entretien-maintenance par OTEIS, présentant également la structuration des contrats pouvant être mis en place
- Fourniture d'un guide gestes verts par OTEIS, présentant les points structurants du projet et les bonnes pratiques à observer dans le cadre du fonctionnement de la médiathèque (énergie, transport, déchets)
- Suivi-exploitation réalisé par EODD Ingénieurs Conseils pendant les 2 premières années de fonctionnement du bâtiment

## 3. LES DECHETS

### a. Déchets d'emballage et ordures ménagères



Les déchets d'emballage résultent principalement de nos repas. Il y a des boîtes de conserves, des emballages cartons, mais surtout des barquettes et sacs plastiques ainsi que des papiers gras.

#### A la pause café...



... je préfère les tasses et verres, aux gobelets, ... je n'utilise pas de touilleur en plastique, ... je mets ma tasse dans le lave-vaisselle !

#### > Lors du déjeuner...

... je vais faire mes courses avec un sac plastique réutilisable,  
... je fais attention à ne pas acheter de produits suremballés,  
... je trie mes déchets selon les consignes de tri,  
... je mets la vaisselle utilisée au lave-vaisselle,



### b. Le papier et le carton



Bien qu'en diminution, notre production de papier reste relativement forte. En effet, nous imprimons pour notre travail un certain nombre de documents qui engendrent une très forte production de papier.

C'est pour cela que :

#### > Au photocopieur...

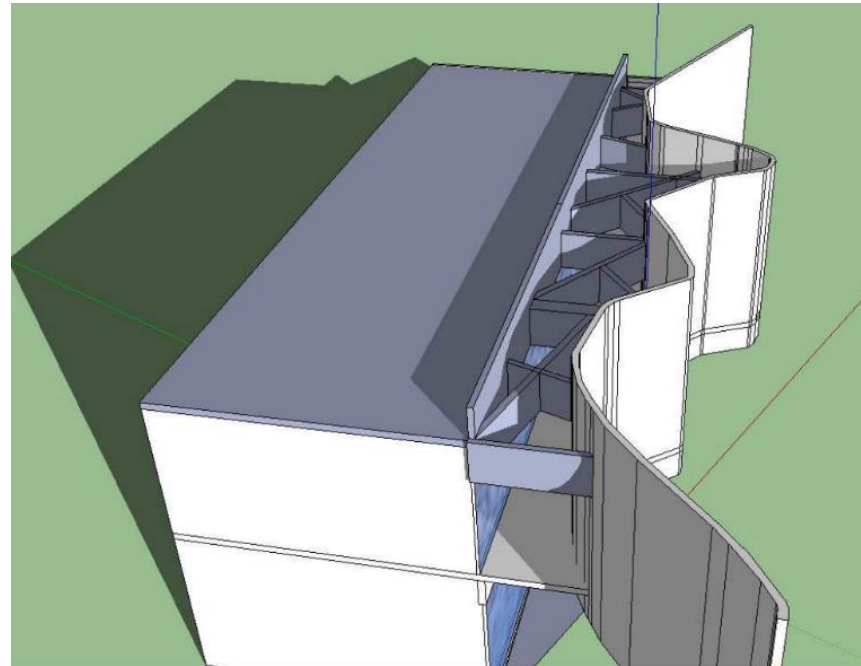
... j'utilise le mode recto verso,  
... j'utilise les faces non imprimées comme brouillon,  
... je pense à convertir le A3 en A4 pour les doubles pages,  
... je scanne les documents au lieu de les photocopier,



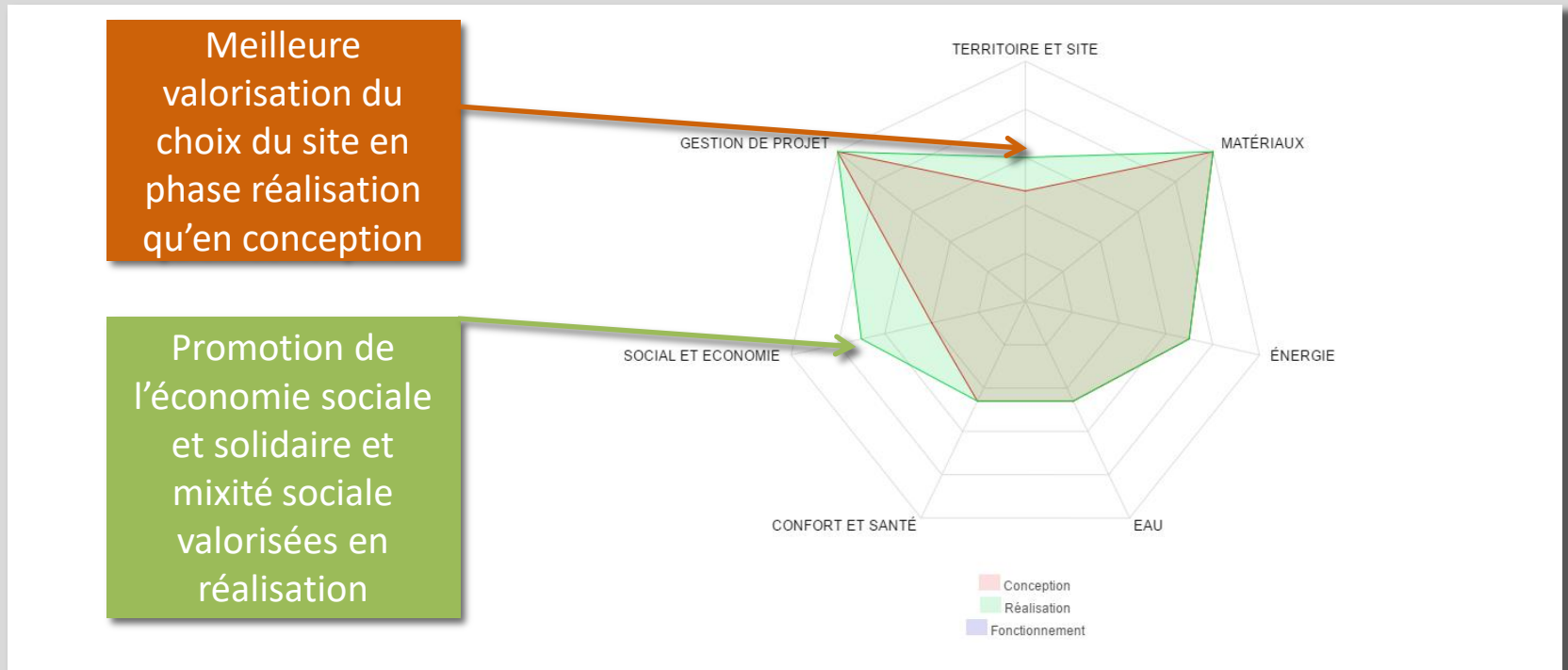
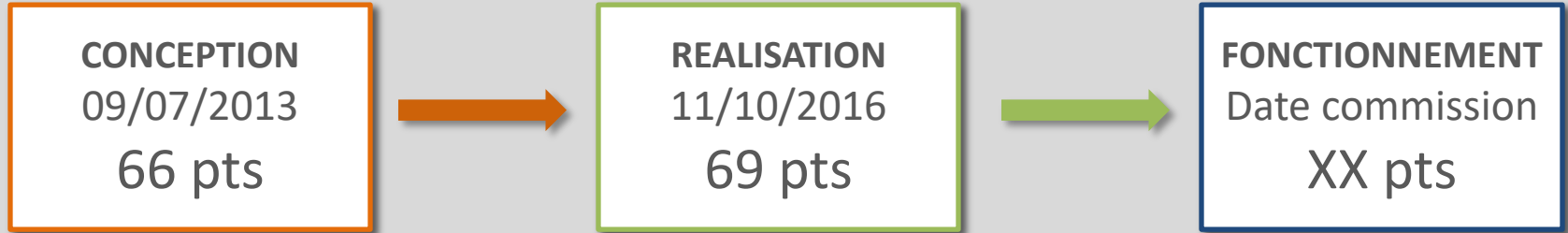
# Intelligence de chantier

Augmentation des sections de poutres en béton du niveau R+2 pour raisons de stabilité structurelle :

- interrogation sur la nécessité de conserver les brise-soleils prévus sur la terrasse du R+1 en raison de la taille des poutres et de la présence d'un voile béton de grande hauteur.
- réalisation d'une étude d'ensevelissement par la maîtrise d'œuvre montrant la non-nécessité d'installer des brise-soleils complémentaires sur la terrasse



# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE

MAITRISE D'OUVRAGE

VILLE DE VITROLLES



MOA DELEGUEE

ICADE



AMO QEB

EODD INGENIEURS  
CONSEILS



## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

JEAN PIERRE LOTT



BE THERMIQUE/STRUCTURE/  
ECONOMIE

OTEIS



ACOUSTICIEN

EGIS ACOUSTB



# Les acteurs du projet

MACRO LOT 1 : GROS  
ŒUVRE, ETANCHEITE,  
CLOISONS, PLAFONDS,  
PEINTURES

EIFFAGE



MACRO LOT 2 :  
MENUISERIES METALLIQUES,  
CHARPENTE METALLIQUE,

SM GARGINI



LOT 3 : MENUISERIES BOIS,  
MOBILIER, SIGNALÉTIQUE

IROKO



LOT 4 : STAFF

LA STAFFERIE SAS



LOT 5 : SOLS SOUPLES, SOLS  
DURS

MAS PEINTURE

LOT 6 : CHAUFFAGE  
VENTILATION PLOMBERIE

SEDEL SAS



LOT 7 : ELECTRICITE  
COURANTS FORTS ET FAIBLES  
SSI

SEDEL GENIE ELECTRIQUE  
SAS



LOT 8 : ASCENSEURS

KONE



LOT 9 : EQUIPEMENTS  
SCENOGRAPHIQUES

SCENIC France  
REALISATIONS



LOT 10 : VRD

COLAS



SPS/BUREAU DE CONTROLE

QUALICONSULT



OPC

LOGIK

