

Commission d'évaluation : Réalisation du 12/06/2020



# AGENCE NEGADIS(83)

## CREDIT AGRICOLE - PCA



**Maître d'Ouvrage**

**Architecte**

**BE Technique**

**AMO QEB**

**CA-PCA**

**HORIZONS  
ARCHITECTURE**

**EFFIDOMUS  
E.TECH BOIS**

**T. ARCEL**

# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

CA PCA (06)



UTILISATEURS

CA PCA (06)



## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

HORIZONS  
ARCHITECTURE (83)



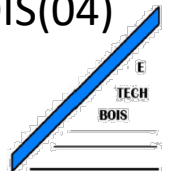
BE THERMIQUE  
QEB

EFFIDOMUS (83)



BE STRUCTURE

E.TECH BOIS(04)



# Les acteurs du projet

GROS ŒUVRE

COMETRA(83)

CHARPENTE COUVERTURE  
REVETEMENT FACADE

CHV(83)



ETANCHEITE

PACA RENOV(83)



MENUISERIES EXTERIEURES  
ET SERRURERIE

LES ATELIERS  
VEYRON(83)



CHAUFFAGE – VENTILATION

JOEL DEMARIA (83)

CLOISON / DOUBLAGE

ALCA(83)

REVETEMENT DE SOL /  
PEINTURE

SPINELLI(05)

SANITAIRE PLOMBERIE

ADT PRATALI(83)

MENUISERIES INTERIEURES  
ET AGENCEMENTS

MATZ(83)

ELECTRICITE

AZUREAS(83)

BUREAU DE CONTROLE

QUALICONSULT(83)

# Contexte

- 17%<sup>(1)</sup> des Français se rendent en agences bancaires en 2012 (62% en 2007)
- 68% gèrent toutes leurs opérations via Internet
- RÉINVENTER LA RELATION BANCAIRE : 100% HUMAINE, 100% DIGITALE ET REPENSER L'AGENCE DE DEMAIN...



<sup>(1)</sup> Source Observatoire 2013 de la FFB

# Enjeux Durables du projet



- **Déplacer son agence**, pour son développement commercial dans un quartier en expansion
- **Limiter l'impact carbone** du projet (*démarche ISO 50001 du CA-PCA*)

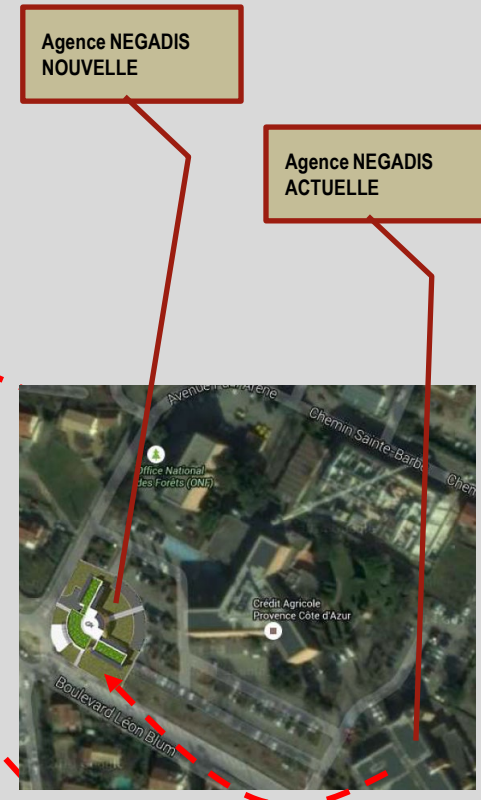
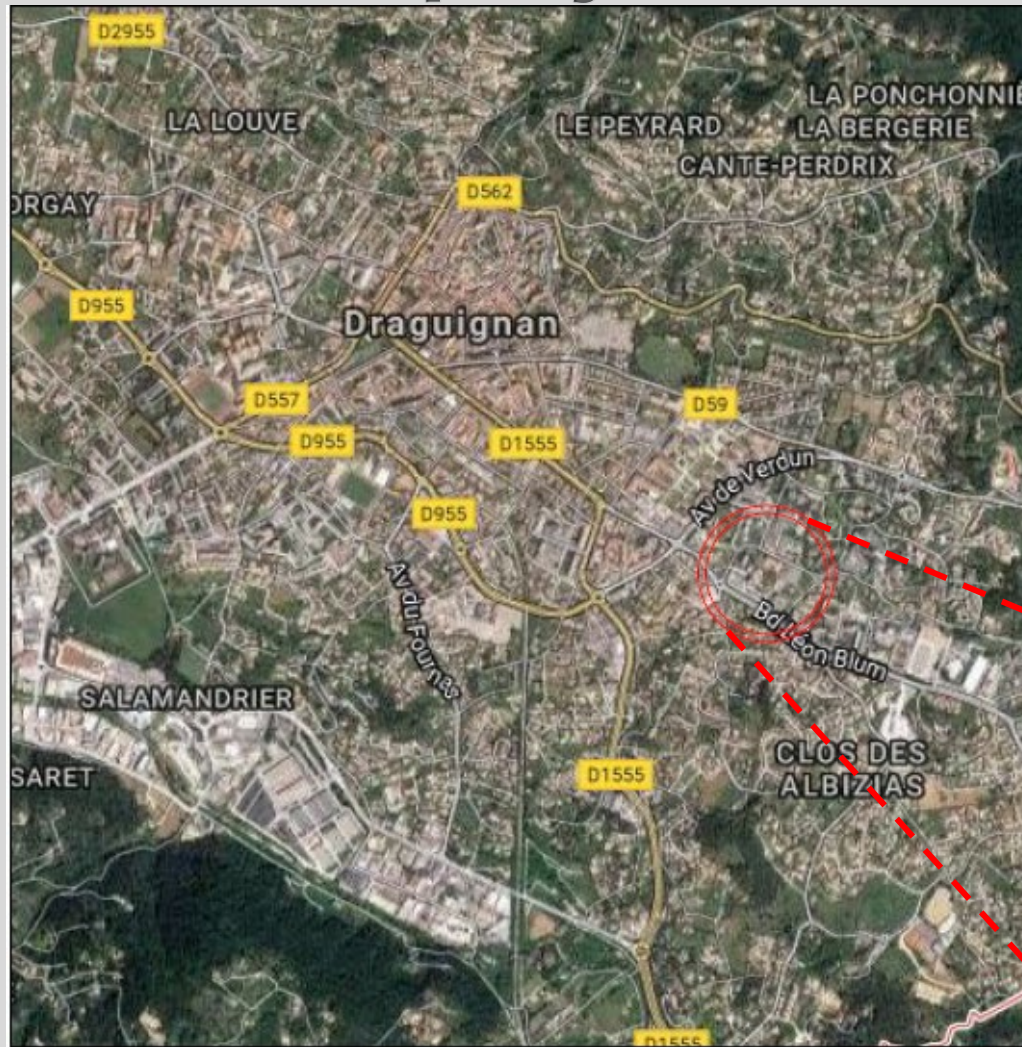


- Créer un lieu **convivial, attractif, performant et confortable** pour les usagers
- Préserver le **contact visuel** des usagers avec l'extérieur - **transparence**
- Favoriser le **covoiturage** et les **transports doux**

(1) Source Observatoire 2013 de la FFB

# Le projet dans son territoire

## Vues satellite



Zone périurbaine : dense – mixte logements/tertiaire  
Arrière pays Varois

# Un parking devenu agence bancaire



**AVANT**

Emprise su projet  
1 645 m<sup>2</sup>

Parkings automobiles  
supprimés

**APRES**

Végétalisation et  
désimperméabilisation  
massive tout autour du  
bâtiment

**RE-végétalisation de sols imperméabilisés (ex-parkings bituminés)  
+ 370 m<sup>2</sup> d'espaces verts (22% de l'emprise projet)**

# Plan masse

Altimétrie au TN pour limiter les mouvements de terre

Végétalisation à la place des anciens emplacements de parking

Jardin « détente »  
Hôtel à insectes

Un bâtiment à ossature bois pour l'empreinte carbone

Garage 2 roues pour les déplacements doux

Liaison directe aux pistes cyclables du boulevard



Orientation correcte, compacité faible imposée par la destination des locaux  
Vélos et piétons intégrés au projet, covoiturage incité pour les employés



# Façades



**BOIS &  
PROTECTION  
SOLAIRES**



# Plan de niveaux



**TRANSPARENCE  
& BIEN ETRE  
& ECLAIRAGE NATUREL**

## COÛT TOTAL PROJET

1.400 k€ H.T.

### Hors :

- VRD_____	278 k€
- Parkings_____	157 k€
- Fondations spéciales_	53 k€

dont

## HONORAIRES MOE

140 k€ H.T.

## RATIO(S)

3 800 € H.T. / m<sup>2</sup> de SU  
3 500 € H.T. / m<sup>2</sup> de SRT

# Fiche d'identité

Typologie

- **TERT – Agence bancaire**

Surface

- **400 m<sup>2</sup> SHON RT**

Altitude

- **200 m**

Zone clim.

- **H3 INT**

Classement  
bruit

- **BR 3**
- **CATEGORIE CE2**

Bbio

(points)

- **PRO → 72**
- **Bbio<sub>MAX</sub> → 168**

Consommation  
d'énergie  
primaire  
(kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>/an)

- **C<sub>EPPROJ</sub> → 53**
- **C<sub>EPMAX</sub> → 138**

Production  
locale  
d'électricité

- **Non (abandonné)**

Planning travaux  
Délai

- **Prévu : 10/18 à 09/19**
- **Tenu : 10/18 à 11/19**

Budget  
prévisionnel  
Coûts réel

- **Concours : 1 400 k€**
- **Réalisé : 1 400 k€**  
*hors VRD*

# Caractéristiques

## Système constructif

- Ossature Bois

## Plancher sur VS

- Plancher bas  $Up=0.19 \text{ W/m}^2.K$

## Mur

- OB + fibre bois  $R=8.15 \text{ m}^2.K/W$
- Parement Fermacell®

## Toiture

- Pannes bois + poutres IPN
- Végétalisée, irriguée

## Menuiseries

- Fixe = MEN mixtes BOIS / ALU
- Ouvrants et portes = ALU

## Chauffage / Rafraîchissement

- VRV sur K7-4voies et gainable

## Ventilation

- 2 CTA DF, sur horloges et détection de présence

## ECS

- 1 ballon semi-instantané 15 litres (local ménage)

## Eclairage

- Full LED -  $4-6W/m^2$
- Détecteurs de présence et gradateurs
- Double circuit de luminaires

# Evolutions Conception vs Réalisation

- **Terrassements** : Déblais excédentaires réutilisés
- **Charpente** : Bois Panneau massif → IPN + pannes bois
- **Façades** :
  - Diminution des surfaces vitrées
  - Passage en brise-soleil : abandon résille mobile (*abandon PV*)
  - Ajout de brise soleil : confort et confidentialité (*Salle perso*)
  - Revêtements façades « dynamiques »
- **Agencements intérieurs** : nouvelle distribution pour plus de capacité d'accueil
- **Chauffage/refroidissement bitube** - redistribution intérieure → locaux plus homogènes

# Chronologie du chantier



**PROPRE !**



Day1 - Parking

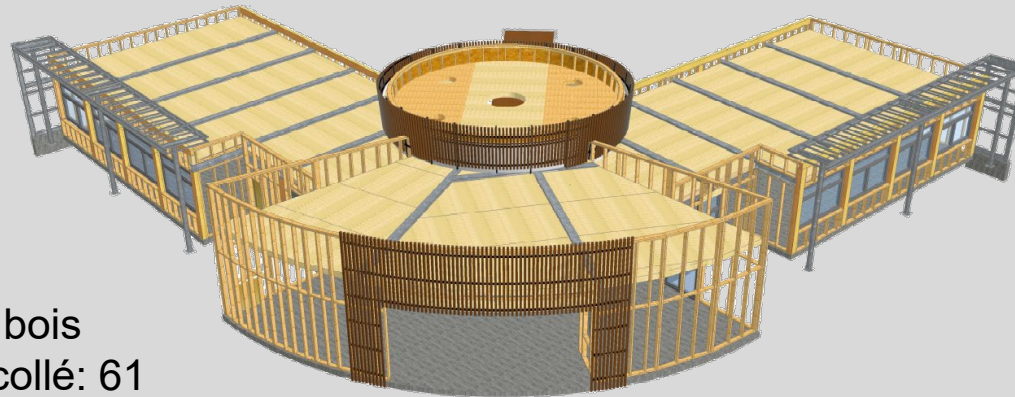
Terrassements  
à minima

Evacuation locale  
des terres

Optimisation  
déblais/remblais

# Du bois, toujours du bois...

**TRES PROPRE !**



Quantitatifs (m<sup>3</sup>) bois

- Bois lamellé-collé: 61
- Bois massif autoclave: 1.5
- Bois massif pour ossature bois: 24



Ossature  
bois

Elévations

Charpente  
bois



# Des matériaux biosourcés...par m<sup>3</sup>



**ENCORE TRES PROPRE !**

*Photos sans trucage et sans annoncer nos visites*

2e œuvre

Isolation et  
étanchéité à  
l'air soignées

Toiture  
végétalisée

# Des intérieurs boisés et lumineux



**TRANSPARENCE  
&  
ACCES  
A L'ECLAIRAGE  
NATUREL**



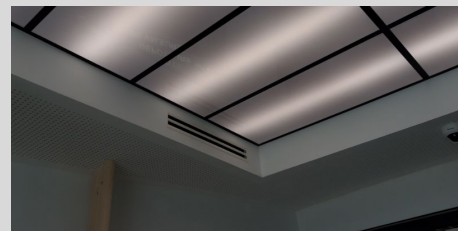
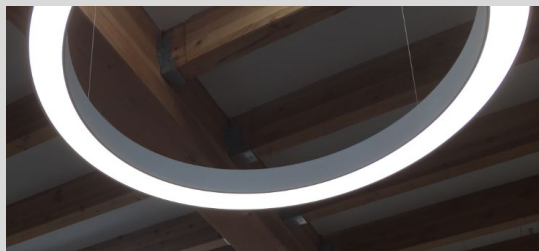
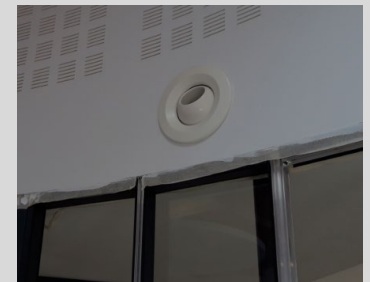
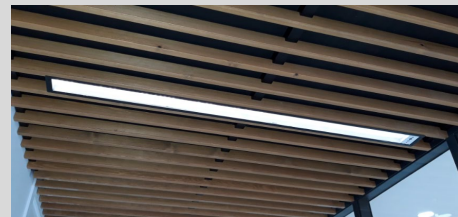
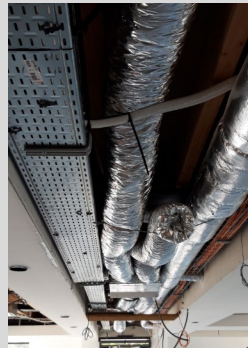
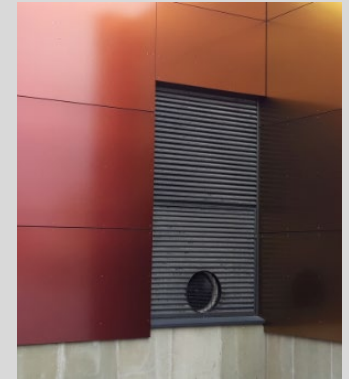
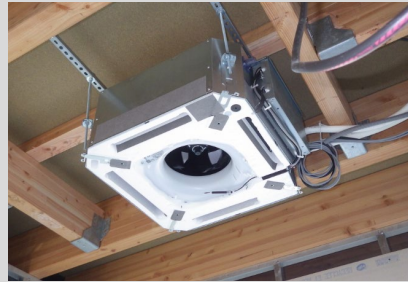
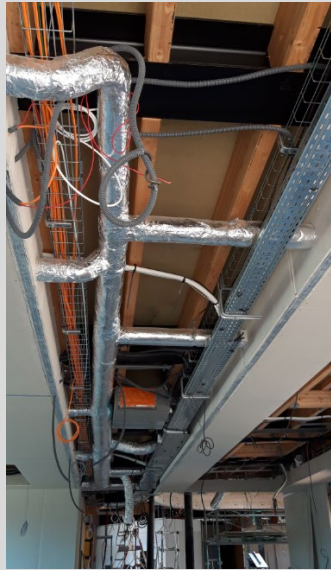
Bois

Transparence

Intérieurs

Lumière  
naturelle

# Installations techniques



PAC C&F

VMC DF

LEDs

Systèmes

# Toitures et arrosages des espaces verts



Toit végétal irrigué

Récupération du pluviale

Comptage sur réseau irrigation

Toiture végétalisée

# Photos du projet fini



PLANNING :  $\varphi$ 1 – VRD-GO-MEN EXT : 09-2018 → 03-2019 //  $\varphi$ 2 – 2<sup>nd</sup> Œuvre : 06-2019 → 11-2019



# Les aléas en chantier

- Calendrier en **2 phases** - charte intérieure retardée
- **Problème VRD** - dévoiements de réseaux, rétention d'eau supplémentaire
- **Délais livraison MEN EXT** - non respectés
- **PV abandonné** - projet global PV - site complet
- Nettoyage final **compliqué**

# Les bons points en chantier

- Exécution **fidèle** à la conception
- **Confidentialité améliorée**
- **Réutilisation locale** des enrobés
- **Etanchéité à l'air** en fil directeur
- Acteurs du projet :
  - **Implication** forte : MOA, MOE et entreprises
  - **Cohésion** des équipes
  - **Equipes locales** : plus proches, plus disponibles
- **Propreté** du chantier



# Impacts environnementaux du chantier

- **OSSATURE BOIS** (filières sèches)
  - Réduction bruits, poussières, déchets
  - Préfabrication en atelier
  - Livraison directe sans stockage
  - Aucun problème avec le voisinage
- **ISOLANTS BIOSOURCES**
- **CONSOMMATIONS FLUIDES CHANTIER**
  - EAU : **112 m<sup>3</sup>**, dont 26 pour arrosage de la toiture végétalisée à la plantation
  - ELEC : **8 500 kWh**

ELECTRICITE

**21 kWh/m<sup>2</sup><sub>SDP</sub>**

EAU CHANTIER

**220 l/m<sup>2</sup><sub>SDP</sub>**

EAU TOITURE

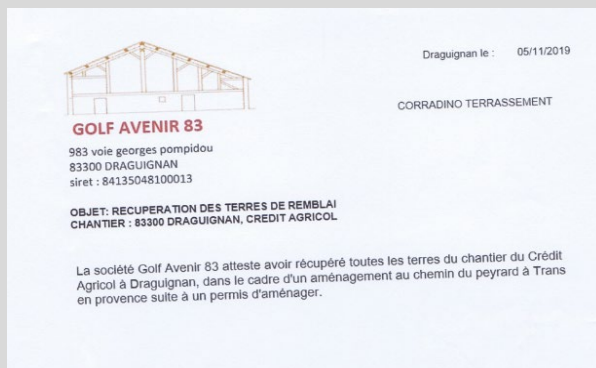
**26 m<sup>3</sup> (1m<sup>3</sup>/j)**

*Moyenne TERT BDM 20.8 kWh/m<sup>2</sup>  
et 238 l/m<sup>2</sup> SDP*



# Les Déchets

- Propreté du chantier **respectée**
  - Charte « chantier vert » (pièce marché), sensibilisation «environnementale » au démarrage du chantier
  - Gestion des déchets par les entreprises, **pas de bennes**
- **Préfabrication** → peu de déchets sur chantier
- **Réutilisation** : 142 tonnes enrobés et excédents



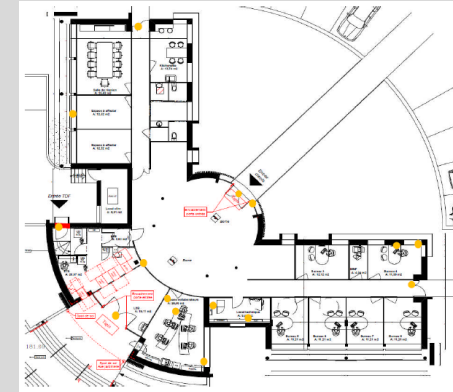
# Le contrôle qualité en exe et réception

## • ETANCHEITE A L'AIR

- **Sensibilisation** au démarrage du chantier
- Test **intermédiaire** =  $0.56 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)$ , avec **toutes les équipes** → erreurs et fuites corrigés - *test par la MOE*
- Test final conforme aux attentes  
 **$Q4=1.12 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)$**

## • TESTS et CONTROLES

- Mise en pressions des réseaux
- Tests des installations techniques
- Nettoyage des réseaux de ventilation



B5: Membrane pare-vapeur : liaisons avec lisse basse, plancher intermédiaire et plancher haut

DRAGUIGNAN 83

Agence bancaire NEGADIS

Boulevard Leon Blum / Avenue Paul ARENE

(Essai final n°01)

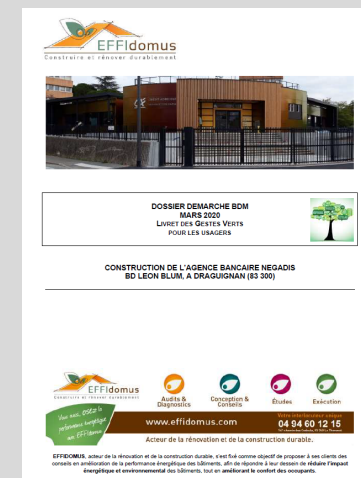
Dossier n° Ordre de mission M1909481i01

Date de la mesure : 13.11.2019

Q4 Pa-surf =	1,12	$\text{m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)$
Objectif Q4Pa-surf =	1,20	$\text{m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)$

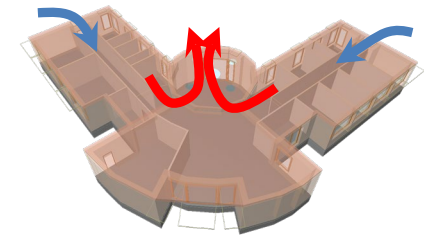
# A suivre en fonctionnement

- **Maintenance par l'équipe interne CA-PCA**, suivi précis intégré à la démarche ISO 50001 du CA
- **Guide des usagers** à diffuser - formation des utilisateurs
- **Récupération des retours usagers** (formulaire électronique type Framiforms)



# Intelligence de chantier

- Plans et études **mis à jour** au fil du projet
- **Exécution fidèle** à la conception, y.c. ventilation naturelle
- 2 grands **végétaux épargnés**



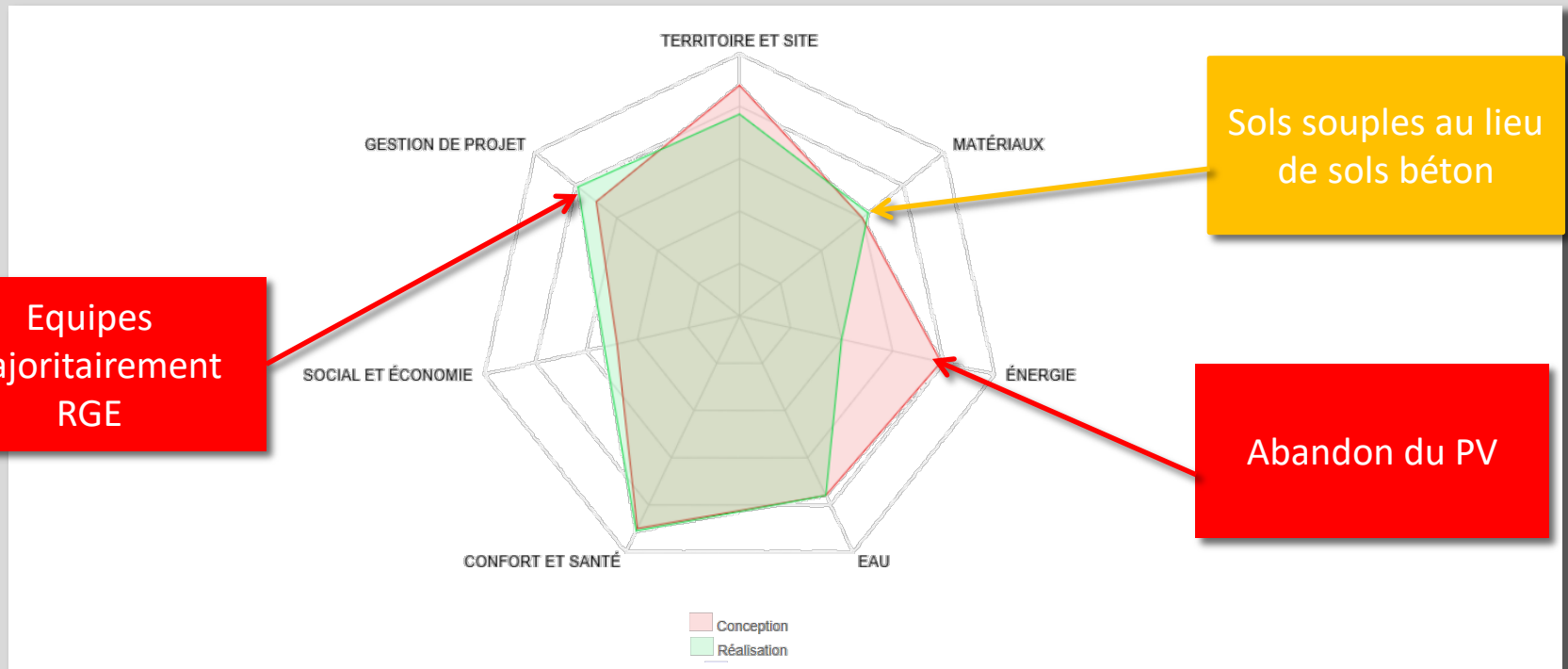
ARBRES EPARGNES

# Nouveautés en chantier

- Entreprises locales, soudées, réactives et motivées → **vrai atout**
- Ajout de brise-soleil → **plus de confidentialité**
- Evolutions des façades → **reflets évolutifs**
- Substitution de **sols souples** au béton initialement prévu
- Accompagnement régulier de l'étanchéité à l'air → **bonne mesure finale**



# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



# Synthèse



## Bois omniprésent

Pré-sélection appel à projets FIBOIS Régional & National

## Fils rouges

Réduction des consommations  
Limitation des apports solaires pour le confort

## Energies renouvelables

Projet « agence » abandonné au profit du projet « global » du site

# MERCI !



## Conditions d'utilisation de la ventilation naturelle :

- Plage d'ouverture possible : 22h – 8h → sur-ventilation nocturne uniquement pour la décharge du bâtiment
- arrêt total de la PAC en mode **FROID** : 18h à 8h → sur-ventilation impossible si PAC FROID en fonction
- Si  $T_{\text{ext à 14H}} > 25^\circ$  (été ou mi-saison) et  $T_{\text{ext à 22H}} < T_{\text{int}}$  → possibilité d'ouverture
- Par temps sec uniquement (incompatibilité pluie et skydomes)

## Station météo en toiture