

# Se former par les méthodes collaboratives

Cas concret  
d'enseignement  
des notions  
élémentaires  
du BIM

-----

en STS FED  
entre deux  
établissements.



# Sommaire

---

## Application de la démarche BIM en 2<sup>nd</sup>e année FED aux lycées CDG – Muret et Vicat-Souillac.

- Contexte
- Présentation du support d'étude et des partenaires
- Quels en sont les intérêts ?
- Déroulé et mise en place du processus BIM

Avantages, freins en 2<sup>nd</sup>e année côté étudiants et enseignants

Retour d'expérience des partenaires

# Application de la démarche BIM en 2<sup>nd</sup>e année FED Epreuve U61

## Collaboration des lycées CDG – Muret et Louis Vicat - Souillac

---

ENSEIGNANTS RESSOURCES:

JEAN-PHILIPPE GAVET : LYCÉE LOUIS VICAT

NADIA ESTANG : LYCÉE CHARLES DE GAULLE





# Contexte

---

Expérimentation faite avec des classes de spécialités différentes de FED :

**MURET** : 4 étudiants FED DBC et 2 étudiants GCF

**SOUILLAC** : 2 étudiants FED GCF.

Dans le cadre de la préparation de l'épreuve U61  
Dont l'utilisation de la maquette BIM sera obligatoire  
dans cette épreuve en 2020.

# PRESENTATION DU SUPPORT D'ETUDE ET DES PARTENAIRES

## Rénovation de la Maison Jallier à Carbonne

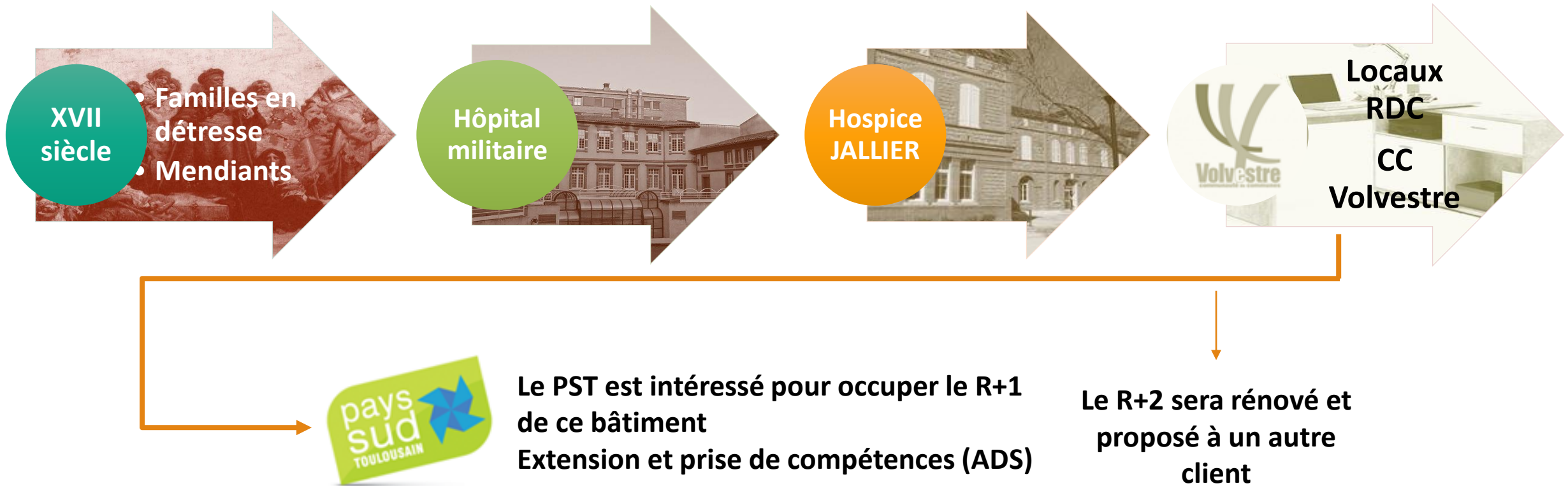
Siège de la communauté de communes du Volvestre  
et du futur Siège du PETR PAYS sud toulousain





# PRESENTATION GENERALE

## Evolutions

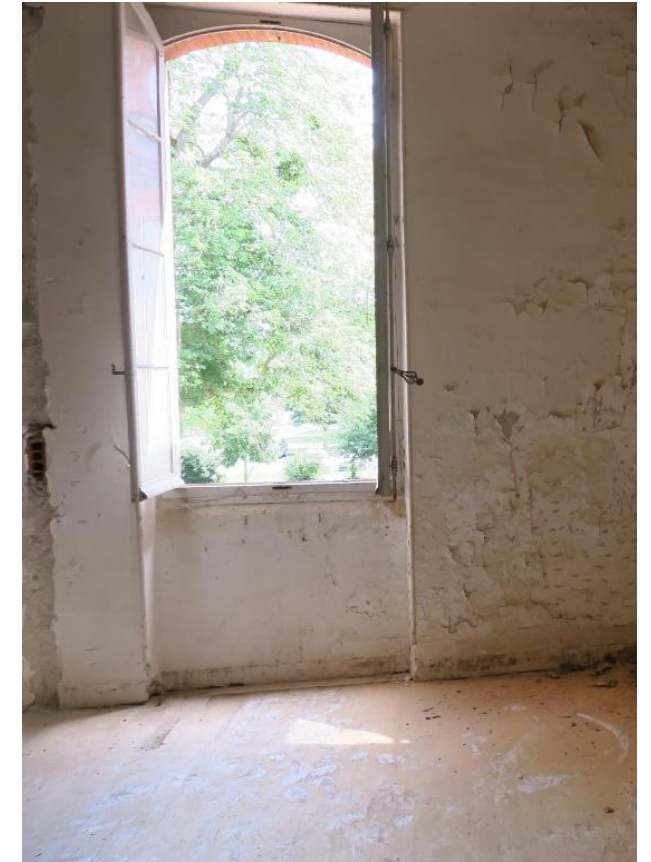


# Etats des lieux du niveau R+1

## Etat général



**Façade principale**



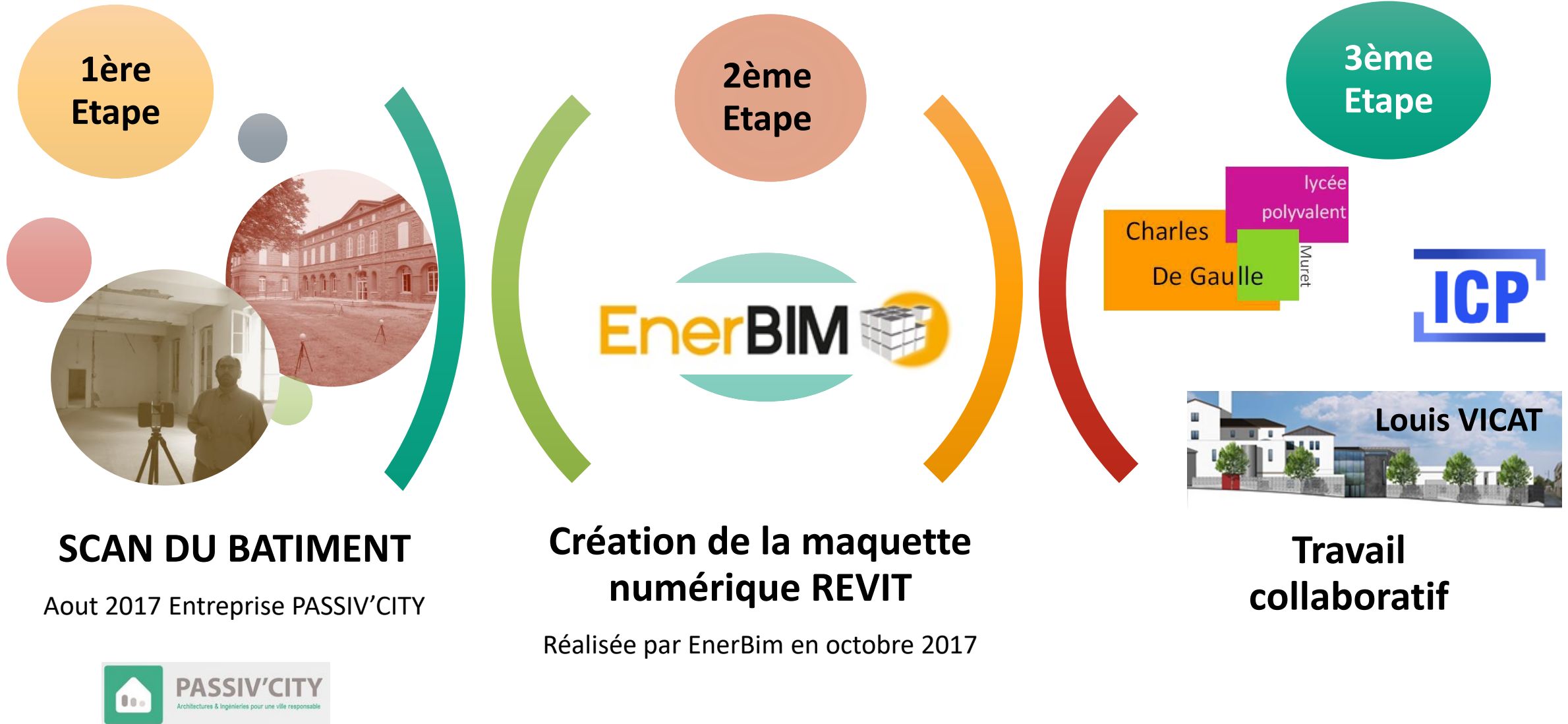
**Intérieur des locaux R+1**

**Bâti sain mais état de délabrement important**



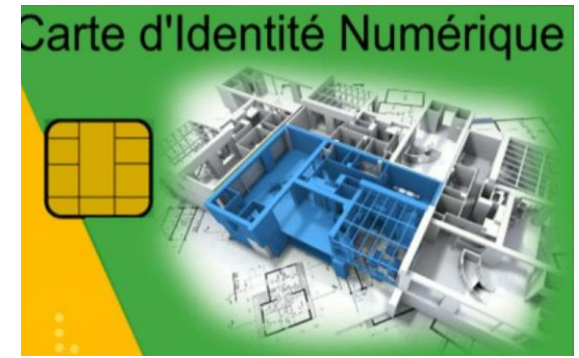
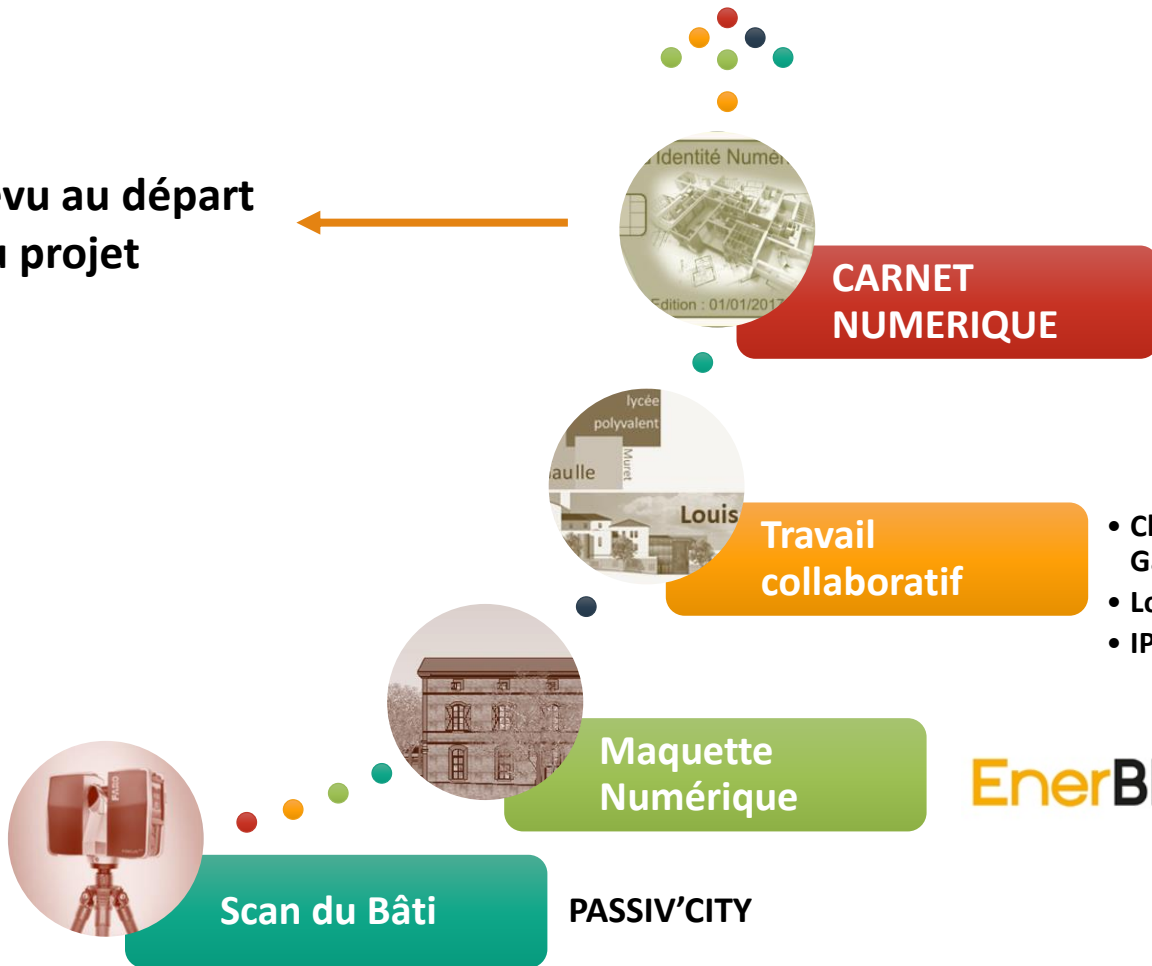


# Les différentes étapes de ce projet



# Dernière étape du projet le carnet numérique

Non prévu au départ  
du projet

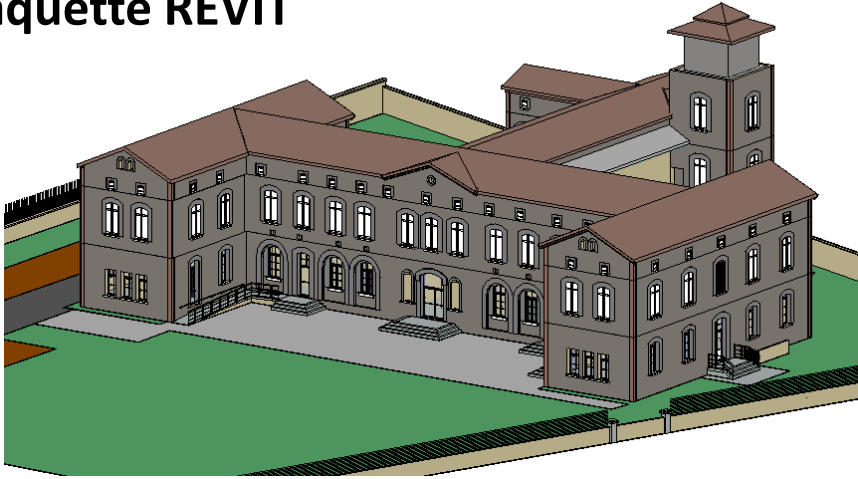


# Présentation du bâti modélisé

*A partir du nuage de points*

**R+3** —→ **2500 m<sup>2</sup> au total**

**Maquette REVIT**



**Version plus « réaliste »**



**Façade d'entrée  
dans le bâtiment**



# Intérêt affiché du BIM dans ce projet

---



**Le BIM : outil pédagogique** et transparent pour tous les intervenants, y compris les donneurs d'ordre. Il leur permet de bien visualiser les travaux, de se représenter l'ouvrage fini, et donc d'orienter leurs choix de façon avisée.



Le Pays Sud Toulousain (PST) voulait faire de ce projet un exemple pour expliquer le BIM aux élus même si la procédure ne va pas être appliquée de A à Z.

**Le but est d'être catalyseur sur le territoire.**

# Objectifs pour les enseignants

---

- Intégrer et appliquer :** la démarche BIM dans nos filières du bâtiment et des travaux publics
- Initier et renforcer :** la collaboration de groupes de travail de spécialités différentes et à distance (200kms)
- Définir, organiser, gérer :** le travail en BIM  
(BIM MANAGER, Coordinateur, producteurs BIM)
- Accompagner :** les étudiants dans la démarche (logiciels, temps personnel, ...)
- Etablir :** un bilan de l'expérimentation

# Objectifs pour les étudiants

---

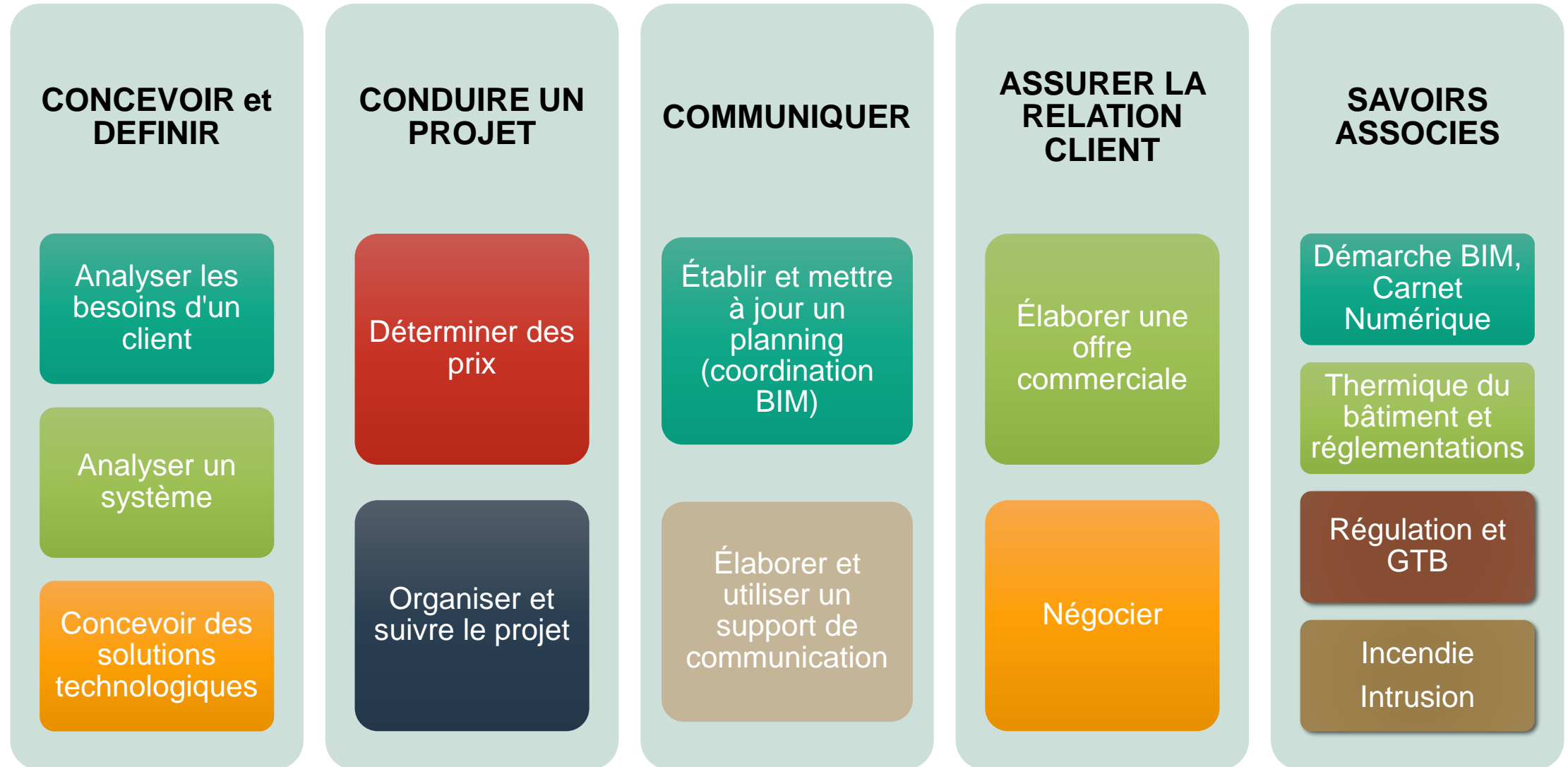
**Proposer un dossier complet d'exécution** des solutions technologiques envisagées, au client (PST)

- **Respecter** : une convention BIM spécifique établie
- **Utiliser** : une charte (ou protocole) de travail collaboratif associée
- **Intégrer** : un groupe de travail et en comprendre les interactions entre intervenants
- **Communiquer** : entre groupes de travail

# Niveaux d'intégration du BIM dans les tâches du référentiel pour le projet PETR



# Le BIM dans les compétences d'un étudiant en BTS FED





# Mise en place du processus BIM

Logiciel PTNB Drive



Formation des étudiants sur l'utilisation de KROQI

Création de la Convention et Charte BIM

- Niveau 3
- Niveau 2

Appropriation du Serveur PTNB



Dépôt de la maquette centrale sur le serveur

Création : Gabarit REVIT 2017  
Procédure STABIPLAN

Paramétrage du serveur KROQI

- Accès
- Droits d'écriture

Format RVT

Format IFC



Plan Transition Numérique dans le Bâtiment



Utilisation gratuite ...



Stabiplan  
A TRIMBLE COMPANY

# La convention et la charte BIM *Initialement pour un niveau 3*

1. Présentation des partenaires du projet
2. Objectifs BIM hiérarchisés du projet :
3. Les usages du BIM
4. Planification des interventions
5. Définition des LOD et ND

Rénovation de la Maison Jallier  
Siège de la communauté de communes du Volvestre  
Futur Siège du PETR PAYS sud toulousain  
24 Avenue de Toulouse – 31390 Carbonne

**CONVENTION BIM**



BIM niveau 3



Rénovation de la Maison Jallier  
Siège de la communauté de communes du Volvestre  
Futur Siège du PETR PAYS sud toulousain  
24 Avenue de Toulouse – 31390 Carbonne

**CHARTE BIM**

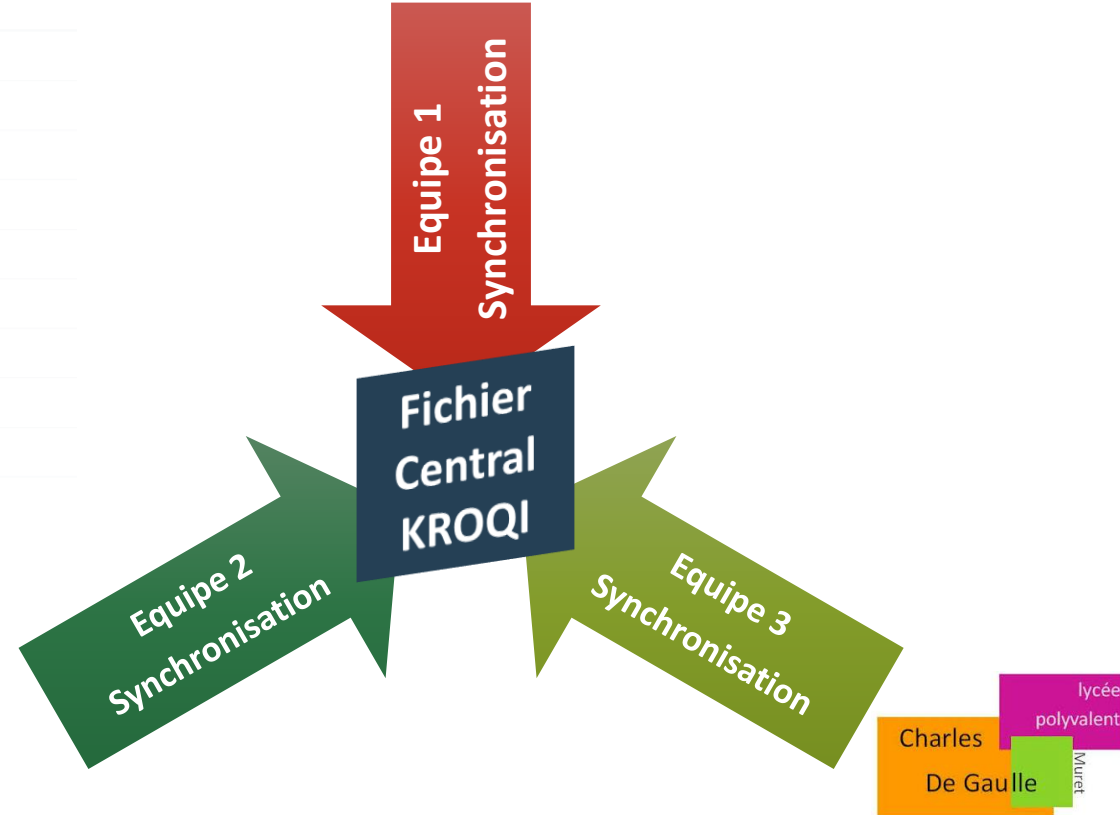
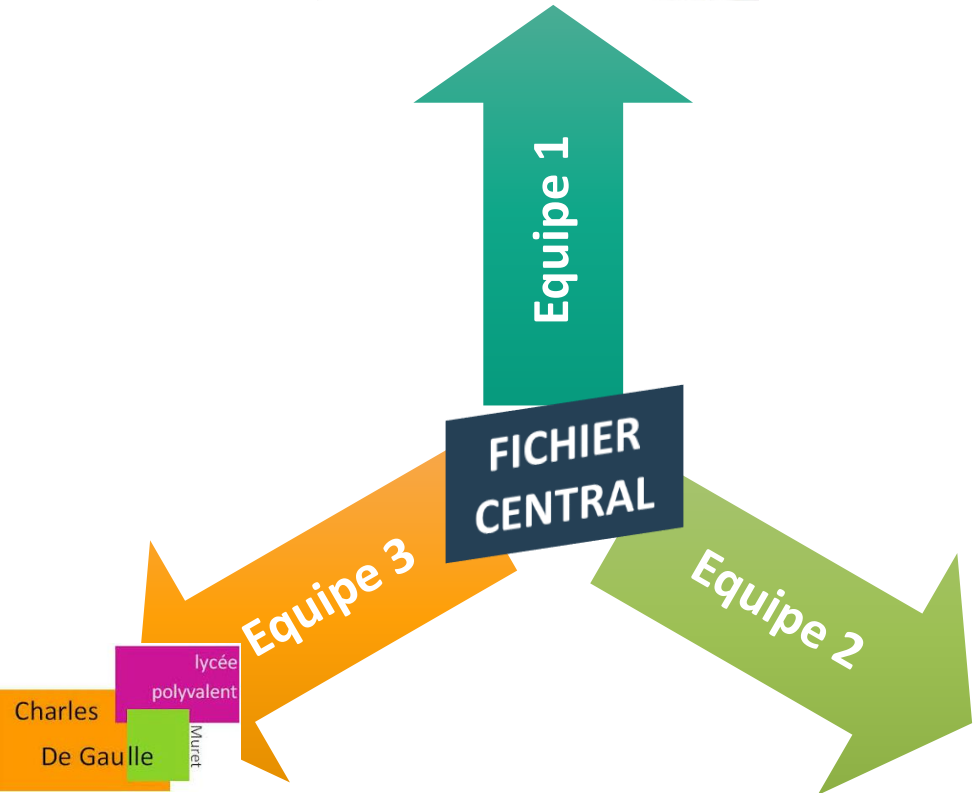
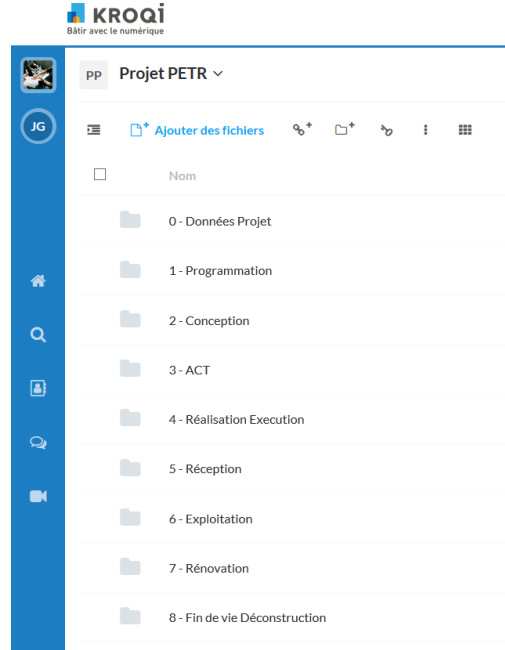
BIM niveau 3



1. Equipes du projet
2. Affectation des contributeurs
3. Aspects informatiques du travail collaboratif
4. Les règles de modélisation
5. Gestion des livrables
6. Géoréférencement

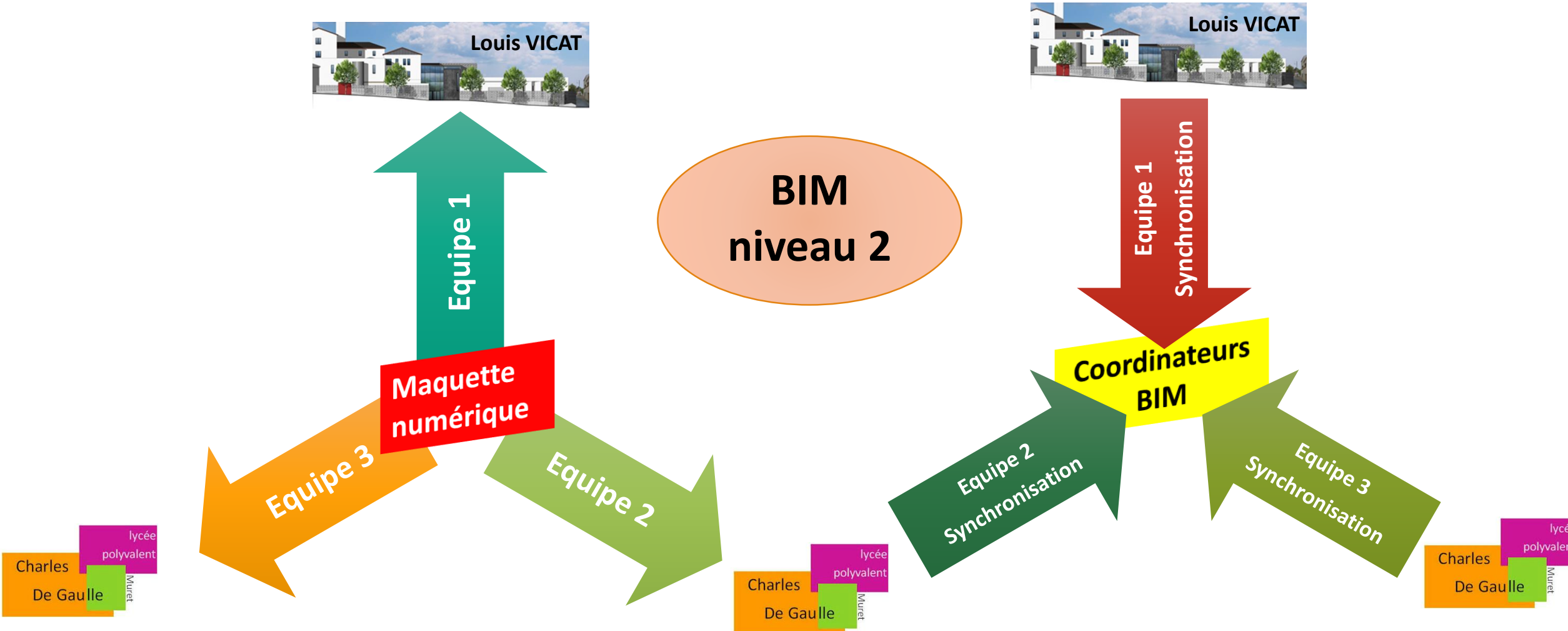
# Mise en place du travail entre équipes

## Collaboration en BIM niveau 3



# Mise en place du travail entre équipes

## Ce qui est arrivé ....



# Nouvelle orientation du projet BIM :

## BIM niveau 2 orienté sur le processus du BIM niveau 3

**La charte BIM a été légèrement adaptée** : retrait de la procédure PTNB principalement lié au réseau informatique

**Un nouveau gabarit REVIT MEP a été fourni** à chaque collaborateur afin, qu'in fine, la compilation de leur travail puisse se faire aisément, l'objectif étant toujours de fournir au client une maquette complète.

Nota : Le gabarit CVC MEP, in situ dans chaque établissement, a été transformé en fichier central afin que les étudiants puissent, quand même, fonctionner en BIM niveau 2 orienté sur le processus du BIM niveau 3 en interne dans le lycée.

# Synthèse de l'expérimentation

## Analyse des avantages, freins et contraintes constatés











# Retour d'expérience des partenaires

Organisation d'une présentation le vendredi 8 juin :

Des élues de la CCV présents ont décidé de faire évoluer les prestations demandées aux bureaux d'études et à EnerBim suite à cette présentation.

- prise en compte de certaines recommandations
- finalisation de la contractualisation du carnet numérique avec EnerBim
- motivation des élus à adhérer à la démarche BIM → support de projet pour 2019
- valorisation des deux établissements scolaires, de la filière et des étudiants lors de cette présentation

**UN GRAND MERCI A L'ENSEMBLE DES PROFESSIONNELS QUI ONT AIDE LES ETUDIANTS LORS DE CE PROJET**

## INVITATION

**Monsieur Gérard ROUJAS**  
Président du Pays Sud Toulousain,

**Monsieur Denis TURREL**  
Président de la Communauté de Communes du Volvestre,

Ont le plaisir de vous convier à une matinée d'information :

**Innovation et Bâtiments**  
La technologie BIM (Modélisation des données du bâtiment),  
appliquée aux bâtiments publics

**Vendredi 8 juin 2018**  
**de 9h30 à 11h30**

**Salle du conseil communautaire de**  
**la Communauté de Communes du Volvestre**  
34 avenue de Toulouse 31390 Carbonne

- La société EnerBIM interviendra sur l'intérêt du BIM pour les bâtiments publics

- Qu'est-ce que le BIM ?
- Quelle plus-value pour le maître d'ouvrage ?
- Comment utiliser cette technologie aujourd'hui ?

- Les étudiants du Lycée Charles de Gaulles de Muret présenteront les résultats de l'étude de cas de l'hôtel de la communauté de communes;

- La société BTP-Consultants présentera le BIM en immersion virtuelle.