

Commission d'évaluation : Réalisation du 13/09/2018

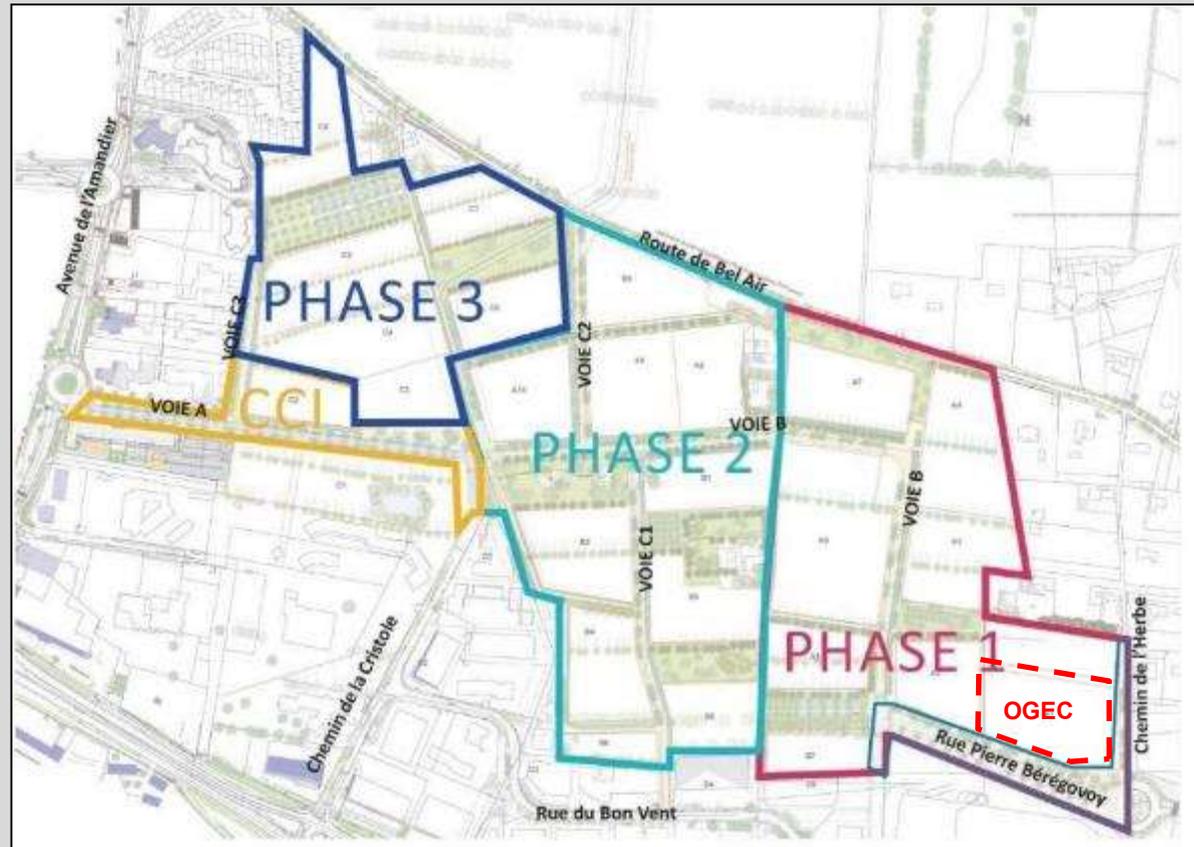
Ensemble scolaire privé St Jean-Paul II



Maître d'Ouvrage	Architecte	MOE Exe	BE Technique
OGEC Louis Pasteur	Gam-A	GMS Ingénierie	BET FOBIS

Contexte

- Premier bâtiment de la ZAC Bel Air, QDM.
- Obligation d'être BDM.
- Déplacement des établissements scolaires de l'OGEC Pasteur.
- Ecoles, Collège.



Enjeux Durables du projet



- QDM



- Construction standard à bas coût.



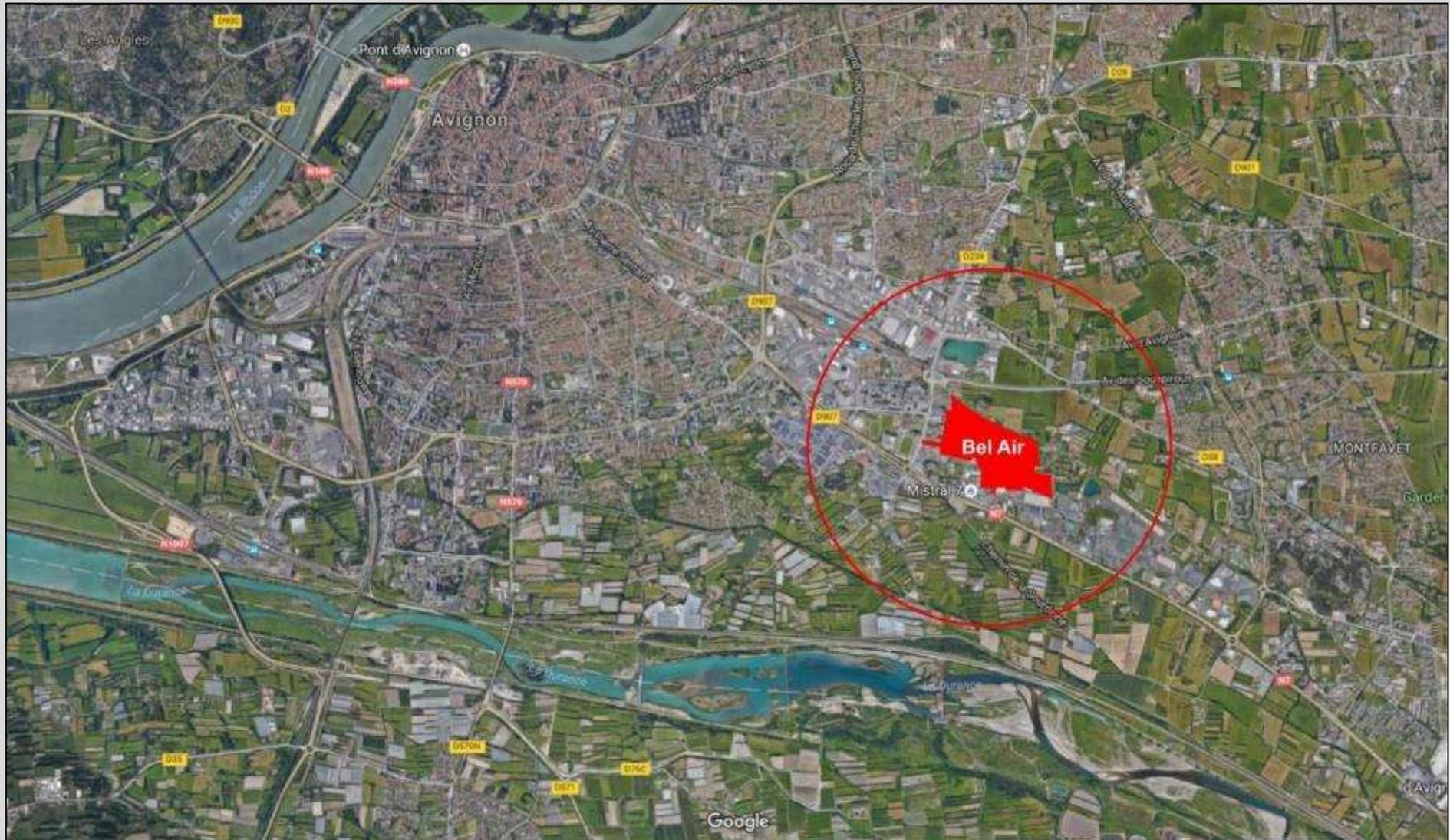
- Conforts thermique et acoustique



- Participation MOA à la conception

Le projet dans son territoire

Vues satellite

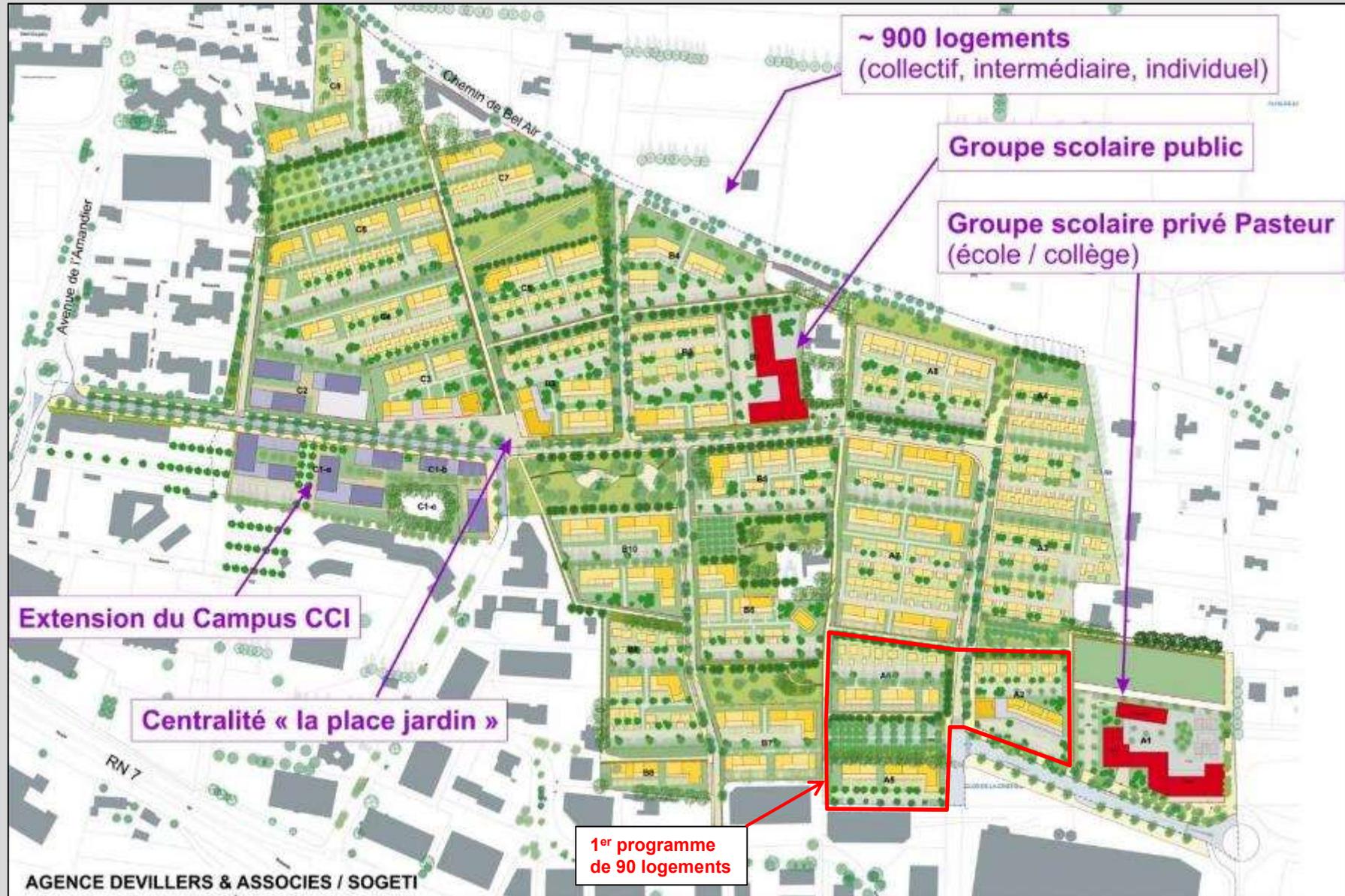


Le projet dans son territoire

Vues satellite



Le projet dans son territoire



Le projet dans son territoire

- Mobilité douce
- Limitation forte des vitesses



Le terrain et son voisinage



Plan masse



-  Arbre de Judée
-  Miroccouler de Provence
-  Erable de Montpellier
-  Eleagnus
-  Cyprés d'Italie
-  Laurier sauce
-  Genêt
-  Laurier tin
-  Lavande
-  Romarin
-  Santoline argentée

Façades sud



Façades nord



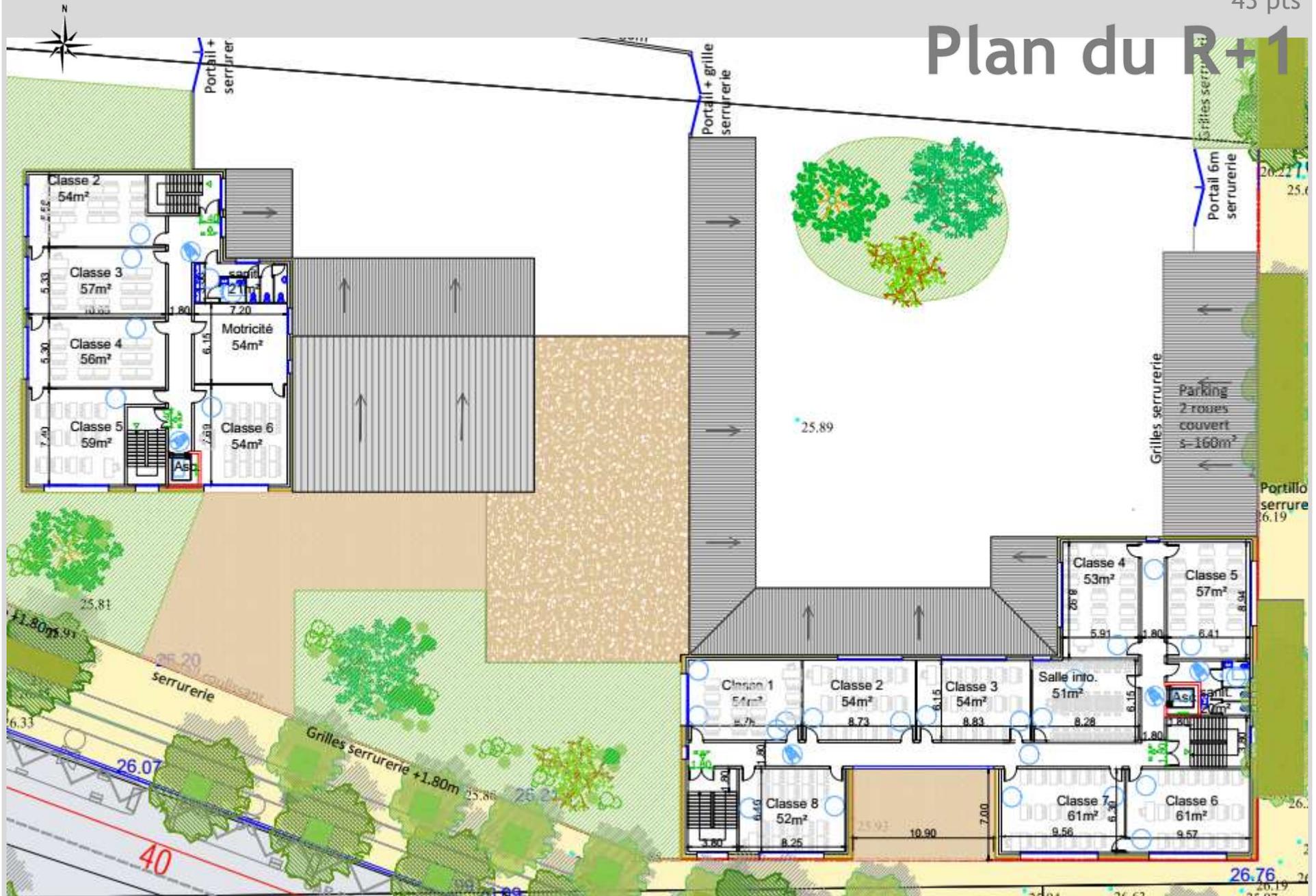
Façade ouest



Façade est



Plan du R+1





COÛT TOTAL PROJET

7 540 500 € TTC

Dont :

- VRD _____ 542 000 €
- Espaces verts _____ 36 000 €
- Terrain _____ 800 000 €

dont

HONORAIRES MOE

592 800 € TTC

RATIO(S)

Travaux: 1513 € H.T. / m² SHON

Fiche d'identité

Typologie

- Enseignement

Surface

- 3358 m²SHON RT

Altitude

- 26 m

Zone clim.

- H2d

Classement
bruit

- BR 2
- CATEGORIE CE1

Ubat
(W/m².K)

- Bbio 51,5 // 56,7_{max}
- -9%

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- Cep 58,9 // 69,9_{max}
- RT-16%

Production
locale
d'électricité

- En projet 50kWc

Planning travaux
Délai

- Début : 09/2017
- Fin : 08/2018

Budget
final

- Coût travaux final HT :
- 5 080 000 €

Fiche d'identité

43 pts

Parois	Composition	R_{paroi} (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)
Murs ITE	RPE/bardage bois, PSE 160mm / LV 180mm, Béton plein, contre cloison.	4,9	0,2
Murs ITI sur LNC	Enduit, béton, PSE 0,034 60mm, BA13	1,8	0,47
Toiture 2 pentes	Bac acier, 180mm LV	5	0,2
Toiture terrasse	Étanchéité, polyuréthane 140mm, béton	7,2	0,14
Plancher bas sur TP	Béton, PSE 0,031 90mm	3	0,19
Plancher bas sur Ext. ou sur VS	Béton, Fibra ultra 0,032, 100mm	3	0,26
Menuiseries	Aluminium, DV 4/16 Ag/4 , TI=0,6 FS= 0,4		$U_{j/n}=1,7$

Fiche d'identité

CHAUFFAGE



- Chaudière gaz à condensation, 300 kW
- Radiateurs, robinets thermostatiques.
- PAC air/air VRV

REFROIDISSEMENT



- PAC air/air VRV: restaurant, salle multiactivité, administration,

ECLAIRAGE



Leds, détecteur présence et luminosité, débrailage manuel

VENTILATION



- Double flux flux. 15m3/h/occ., piloté sur horloge hebdomadaire

ECS



- Production centralisée → ballon de stockage 1000L. Avec épingle électrique en prévision autoconsommation PV
- Cumulus électrique de 500L+300L

PRODUCTION D'ENERGIE



- Prévu 50kWc en autoconsommation avec revente du surplus.

Chronologie du chantier



Chronologie du chantier



Sept
2017

Chronologie du chantier



Sept 17

Chronologie du chantier



Sept.17

Oct.2017

Chronologie du chantier



Sept.17

Nov.2017

Chronologie du chantier



Sept.17

Janv
2018

Chronologie du chantier



Sept.17



Janv
2018

Chronologie du chantier



Sept.17

Mars
2018



Chronologie du chantier



Sept.17

Avril-mai
2018

Chronologie du chantier



Sept.17

Juin
2018

Chronologie du chantier



Sept.17

Aout
2018

Photos du projet fini



Le Chantier/ La Construction

- Chantier propre et ordonnée.
- Gestion des déchets:
 - Chacun récupère ses déchets chaque jour,
 - Bennes ponctuelles,
 - Rappel coût + pénalités.
- Béton banché → qualité des entreprises



A suivre en fonctionnement

- Suivi des consommations:
 - Formation par BET,
 - Président OGEC + Mainteneur,
 - Enjeux: éclairage, fenêtres ouvertes.
- Suivi qualité de l'air:
 - Amplification horaire fonctionnement Dble Flx et/ou amplification débits.
- Suivi confort été:
 - Mise en place free-cooling.
- Installation PV autoconsommation.

A suivre en fonctionnement

Président de l'OGEC:

- Je vais mené la chasse aux ouvertures des fenêtres.
- Ce sera la guerre.

Vue d'ensemble au regard de la Démarche

BDM

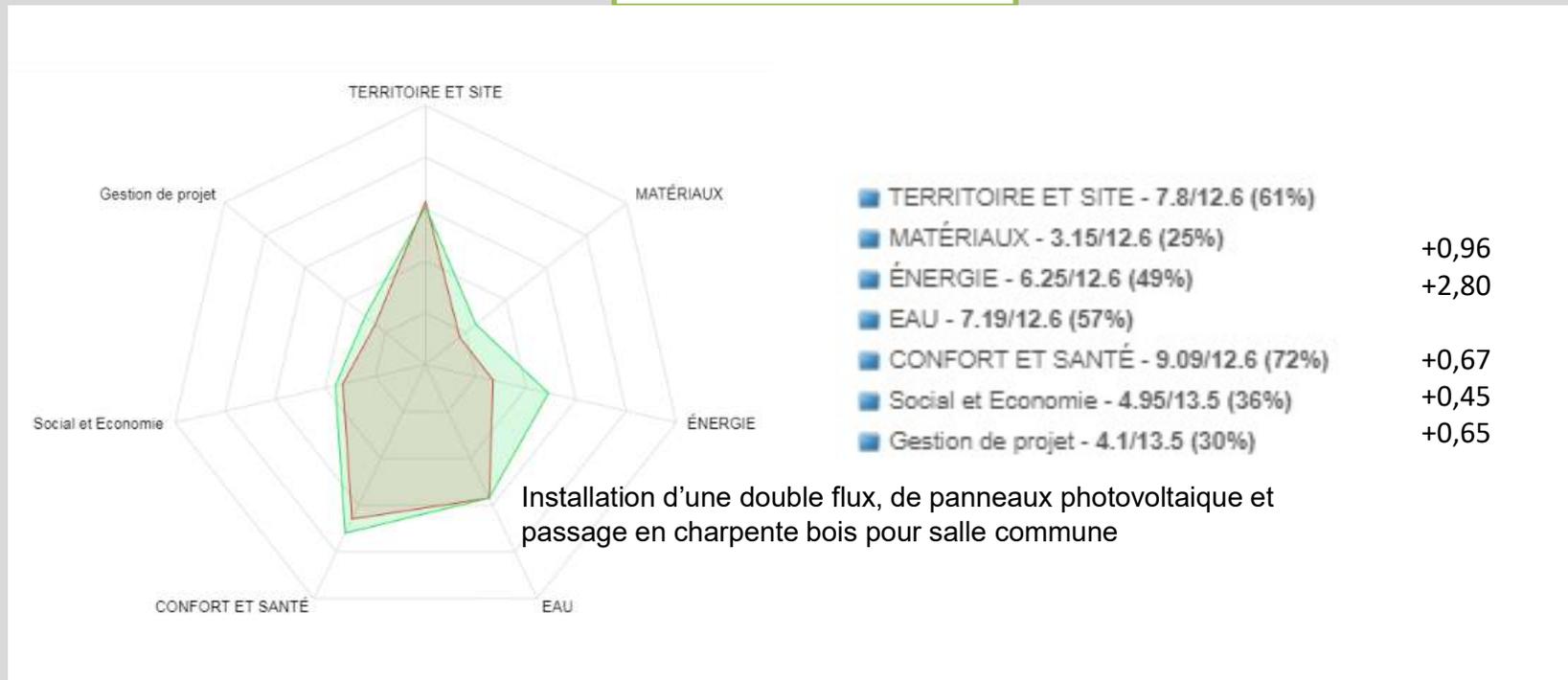
CONCEPTION
14/09/17
37 pts



REALISATION
13/09/17
41 pts +1pt de
cohérence
durable
42pts/100



FONCTIONNEMENT
Date commission
XX pts



Améliorations du projet pendant le chantier

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Améliorations ^{43 pts}



MATERIAUX

Charpente béton pour salle polyvalente remplacée par charpente bois lamellé collée.

PSE Knauf, usine à Rousset.

Bardages extérieurs en bois et en céramique.

Réutilisation terre de site.

Béton laissé brute dans la salle polyvalente.



EAU

Bardage: facilité de nettoyage, anti-graffitis.

Bassins rétention décapés remplis de galets collectent 100% eau parcelle, taux infiltration 100%. Pas de rejet au réseau.



CONFORT ET SANTE

VMC double flux: évite entrées d'air froid (1vol/h en salle de classe), filtration, acoustique. (+90 000€).

Seul local serveur climatisé à 26°C.

Améliorations



Cep-15%

Simple flux → double flux sur horloge hebdomadaire

Equipements performants.

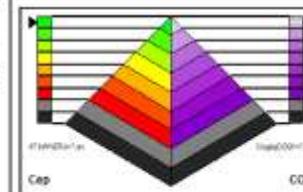
Renforcement toiture en prévision PV. PV en projet.



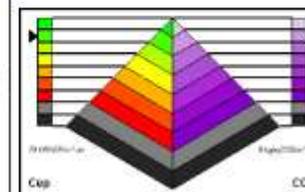
Améliorations



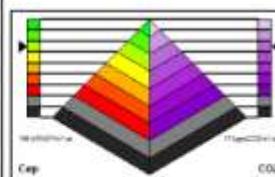
Collège/Admin Pasteur				
Dép. : VAUCLUSE	Altitude : 26 m	Site : AVIGNON	Bbio : 44.70 points	Cep : 46.70 kWhep/(m².an)
Date PC : 30-11-2016	Num PC : PC8400071600203		Bbiomax : 49.82 points	Cepmax : 55.40 kWhep/(m².an)
AI : 3334 m²	AIBat : 2962 m²	SHON RT : 2358.00 m²		
Bâtiment réglementaire				
Synthèse Bbio	Synthèse Th-C		Conformité	
Bbio chauffage : 11.00 points	Cop chauffage : 11.20 kWhep/m²	GES : 2.23	Bbio = Bbiomax - 10.28 %	
Bbio refroid. : 0.70 points	Cep refroid. : 1.10 kWhep/m²	GES : 0.02	Cep = Cepmax - 15.70 %	
Bbio éclairage : 4.30 points	Cep ECS : 1.80 kWhep/m²	GES : 0.03	Aspepr : 1.30 kWhep/m²	
Bbio chauffage x 2 : 22.00 points	Cep éclairage : 16.50 kWhep/m²	GES : 0.54	Tic réglementaire	
Bbio refroid. x 2 : 1.40 points	Cop auxiliaires : 16.10 kWhep/m²	GES : 0.52	Moyens : conforme	
Bbio éclairage x 5 : 21.50 points	Prod. photovoltaïque : 0.00 kWhep/m²		Ratio psi : 0.14 W/(m².K)	
	Prod. cogénération : 0.00 kWhep/m²	Total GES : 3.34	Psi 9 moyen : 0.07 W/(m.K)	



Primaire Pasteur				
Dép. : VAUCLUSE	Altitude : 26 m	Site : AVIGNON	Bbio : 70.20 points	Cep : 78.70 kWhep/(m².an)
Date PC : 30-11-2016	Num PC : PC8400071600203		Bbiomax : 73.60 points	Cepmax : 96.00 kWhep/(m².an)
AI : 1352 m²	AIBat : 973 m²	SHON RT : 671.30 m²		
Bâtiment réglementaire				
Synthèse Bbio	Synthèse Th-C		Conformité	
Bbio chauffage : 22.80 points	Cop chauffage : 28.00 kWhep/m²	GES : 6.14	Bbio = Bbiomax - 4.62 %	
Bbio refroid. : 0.60 points	Cep refroid. : 0.80 kWhep/m²	GES : 0.01	Cep = Cepmax - 18.02 %	
Bbio éclairage : 4.70 points	Cep ECS : 3.50 kWhep/m²	GES : 0.05	Aspepr : 0.20 kWhep/m²	
Bbio chauffage x 2 : 45.60 points	Cep éclairage : 18.60 kWhep/m²	GES : 0.61	Tic réglementaire	
Bbio refroid. x 2 : 1.20 points	Cop auxiliaires : 27.80 kWhep/m²	GES : 0.91	Moyens : conforme	
Bbio éclairage x 5 : 23.50 points	Prod. photovoltaïque : 0.00 kWhep/m²		Ratio psi : 0.17 W/(m².K)	
	Prod. cogénération : 0.00 kWhep/m²	Total GES : 7.72	Psi 9 moyen : 0.07 W/(m.K)	



Réfectoire Pasteur				
Dép. : VAUCLUSE	Altitude : 26 m	Site : AVIGNON	Bbio : 62.00 points	Cep : 106.30 kWhep/(m².an)
Date PC : 30-11-2016	Num PC : PC8400071600203		Bbiomax : 72.00 points	Cepmax : 121.00 kWhep/(m².an)
AI : 785 m²	AIBat : 515 m²	SHON RT : 328.40 m²		
Bâtiment réglementaire				
Synthèse Bbio	Synthèse Th-C		Conformité	
Bbio chauffage : 24.10 points	Cop chauffage : 22.60 kWhep/m²	GES : 2.32	Bbio = Bbiomax - 13.89 %	
Bbio refroid. : 2.50 points	Cep refroid. : 10.20 kWhep/m²	GES : 0.16	Cep = Cepmax - 12.15 %	
Bbio éclairage : 1.80 points	Cep ECS : 28.70 kWhep/m²	GES : 6.65	Aspepr : 1.00 kWhep/m²	
Bbio chauffage x 2 : 48.20 points	Cep éclairage : 8.00 kWhep/m²	GES : 0.26	Tic réglementaire	
Bbio refroid. x 2 : 5.00 points	Cop auxiliaires : 36.70 kWhep/m²	GES : 1.19	Moyens : conforme	
Bbio éclairage x 5 : 9.00 points	Prod. photovoltaïque : 0.00 kWhep/m²		Ratio psi : 0.26 W/(m².K)	
	Prod. cogénération : 0.00 kWhep/m²	Total GES : 10.58	Psi 9 moyen : 0.00 W/(m.K)	



Améliorations

GESTION DE PROJET



Une unique plainte pendant le chantier: déclenchement intempestif alarme de la grue.

Félicitations de l'Inspection du travail.

Propreté du chantier exemplaire.

Auto gestion des déchets de chantier.

SOCIAL ET ECONOMIE



Consultation des parties prenantes (maire, CITADIS, riverains).

Entreprises à majorité locales.

Pour conclure

Projet de « bon sens »

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

OGEC PASTEUR

UTILISATEURS

OGEC PASTEUR

MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

Gam-A
(Avignon)

BE THERMIQUE FLUIDES

FOBIS
(Avignon)

BE STRUCTURE

Ingénierie 84
(Avignon)

AMO / MOE Exe / OPC

GMS Ingénierie
(Avignon)

VRD Espaces verts

ITEC
(Courthézon)

CSPS

SOCOTEC
(Avignon)

BC

SOCOTEC
(Avignon)

Les acteurs du projet

<p>GROS ŒUVRE</p> <p>SILLAC (Montélimar, 26)</p>	<p>REVETEMENT FACADE ET ISOLATION EXTERIEUR</p> <p>INDIGO BATIMENT (Avignon, 84)</p>	<p>FLOCAGE</p> <p>ISOLIS (Tarascon, 13)</p>	<p>MENUISERIES EXTERIEURES ET INTERIEURES</p> <p>Moine (Boulbon, 13)</p>
<p>CLOISON / DOUBLAGE / FAUX PLAFOND / PEINTURE</p> <p>PIOVESAN (Montélimar, 26)</p>	<p>SERRURERIE</p> <p>BRUYAS (La Calmette, 30)</p>	<p>CARRELAGE / SOLS SOUPLES</p> <p>SPVC (Carpentras, 84)</p>	<p>CVC / PLOMBERIE</p> <p>SELMAC (Avignon, 84)</p>
<p>VRD AMENAGEMENTS EXTERIEURS</p> <p>EUROVIA (Avignon, 84)</p>	<p>COUVERTURE / ETANCHEITE</p> <p>FACE MEDITERRANEE (Vendargues, 34)</p>	<p>CLOISONS CUISINE</p> <p>DREYER (Avignon, 84)</p>	

Les acteurs du projet

CLOTURES

MISTRAL CLOTURE
(Avignon, 84)

ELECTRICITE

ARDEL
(Vedène, 84)

ACSENSEUR

CFA
(13)

CHARPENTE METALLIQUE

VIGUIER
(Villefranche de
rouergue, 12)

CHARPENTE BOIS

BARLET BOIS
LAMELLE (71)

PRODUCTION ELECRCITE PHOTOVOLTAIQUE

???

