

# Nearly Zero Energy Building and Industrialization

## *Le modèle développé par GA*

*El modelo desarrollado por GA*



Robert Dagrassa, Président, Groupe GA

Jean-Philippe Andrieu, Directeur du développement des équipements, Groupe GA

Laurent Picco, Directeur technique Recherche et Développement, Groupe GA

Marine Maffre, Ingénieur construction durable, Groupe GA

Alexia Piris, Technicienne service méthodes, Groupe GA

Maxime Gil, Ingénieur travaux, Groupe GA

Jeudi 10 Juillet 2014

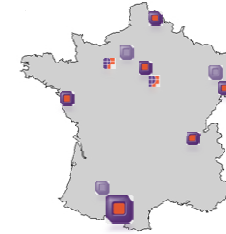
# Sommaire

## *Le modèle développé par GA*

*El modelo desarrollado por GA*

Présentation du Groupe GA

*Presentación del Grupo GA*



Industrialisation

*Industrialización*



Performance énergétique

*Rendimiento energético*



Exemple *Les Amarantes* à  
Borderouge (Toulouse-31)

*Ejemplo*



# UN GROUPE INTÉGRÉ UN GRUPO INTEGRADO



PROMOTION

*PROMOCIÓN*

CONSTRUCTION

*CONSTRUCCIÓN*

RÉNOVATION

*RENOVACIÓN*

INDUSTRIE

*INDUSTRIA*

SERVICES

*SERVICIOS*



## EXERCICE 2013 EJERCICIO CONTABLE 2013

ACTIVITÉ : 175 M€

*ACTIVIDAD*

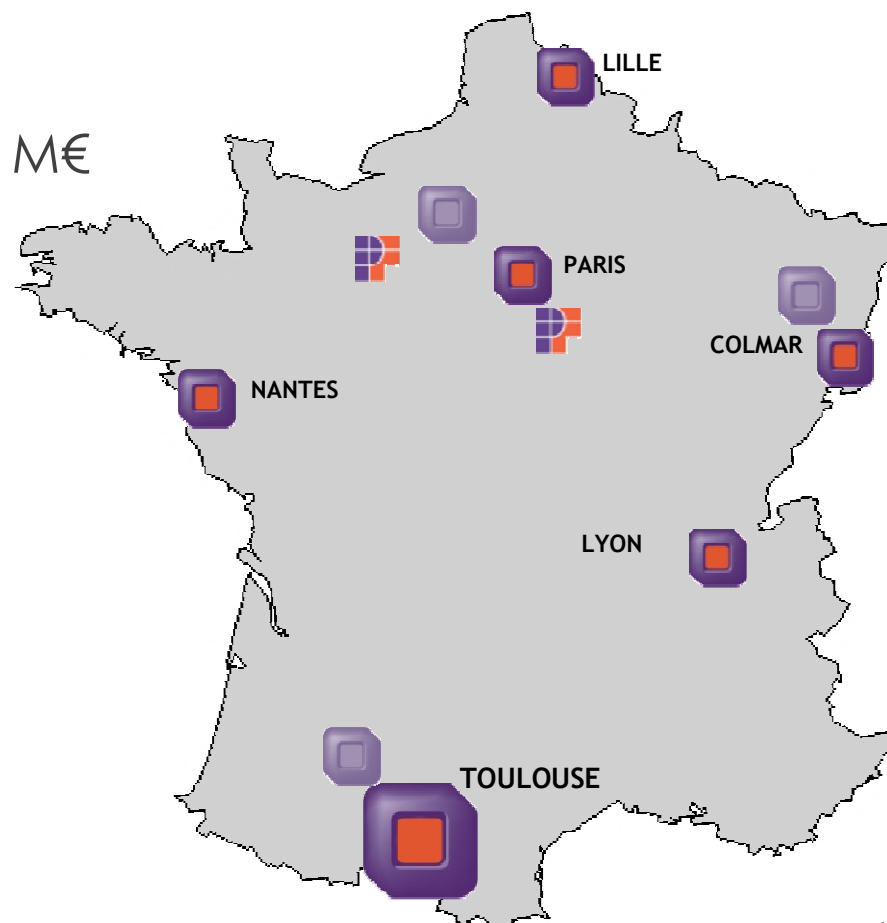
CHIFFRE D'AFFAIRES CONSOLIDÉ : 135 M€

*VOLUMEN DE NEGOCIOS CONSOLIDADO*

RÉSULTAT NET : 8,5 M€

*RESULTADO NETO*

-  Implantations commerciales  
*Implantaciones comerciales*
-  Usines de fabrication des composants béton  
*Plantas de fabricación de elementos de hormigón*
-  Usines de fabrication des menuiseries extérieures  
*Plantas de fabricación de carpinterías exteriores*





# L'IMMOBILIER D'ENTREPRISE

INMOBILIARIO DE EMPRESA



Présentation du Groupe GA

**BUREAUX** OFICINAS

**LABORATOIRES** LABORATORIOS

**USINES** FÁBRICAS

**PARKINGS** PARKINGS

**STOCKAGE** ALMACENAJE

**LOGISTIQUE** LOGÍSTICA



50 à 100 000 m<sup>2</sup> livrés chaque année

*50 a 100 000 m<sup>2</sup> entregados cada año*

UN SAVOIR FAIRE UNIQUE *UN SABER HACER GENUINO*



PRÉFABRICATION

*PREFABRICACIÓN*

INDUSTRIALISATION

*INDUSTRIALIZACIÓN*

PROCÉDÉS CONSTRUCTIFS

*MÉTODOS CONSTRUCTIVOS*

COÛT

*COSTE*

DÉLAI

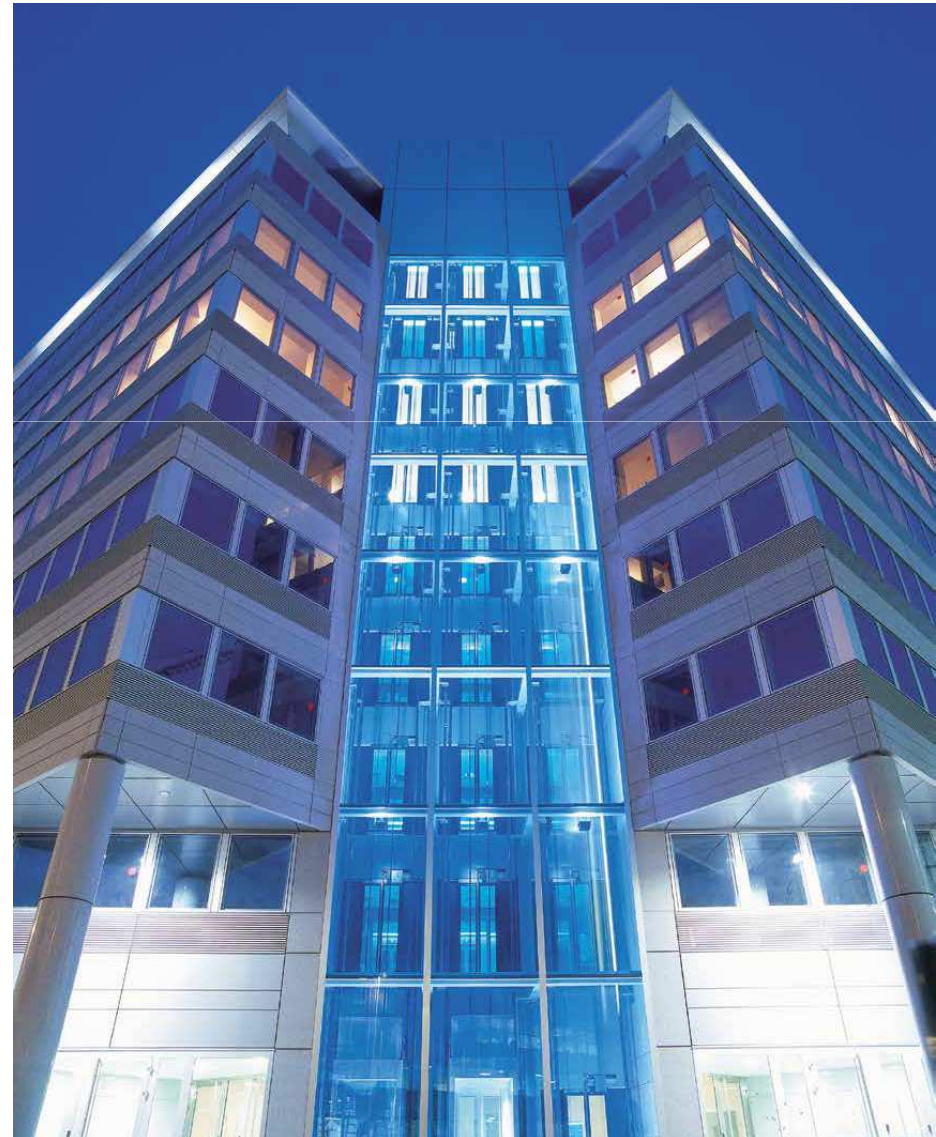
*PLAZO*

QUALITÉ

*CALIDAD*

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

*RENDIMIENTO ENERGÉTICO*





# DES ENJEUX DE DÉVELOPPEMENT

OBJECTIVOS DE DESARROLLO



## CONSTRUIRE TOUJOURS PLUS VITE

*CONSTRUIR SIEMPRE MÁS RÁPIDO*

CREUSER L'ÉCART

*AUMENTAR LA DIFERENCIA*

DIFFÉRENCIATION PAR LE DÉLAI

*DIFERENCIARSE CON EL PLAZO*



## 3 USINES DE PRÉFABRICATION *3 FÁBRICAS DE PREFABRICADOS*

ELÉMENTS DE STRUCTURE EN BÉTON

*ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN ARMADO*



PRELAB  
TOULOUSE



PREAL  
COLMAR



PRENORM  
ROUEN





# SYSTÈMES CONSTRUCTIFS BREVETÉS

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PATENTADOS



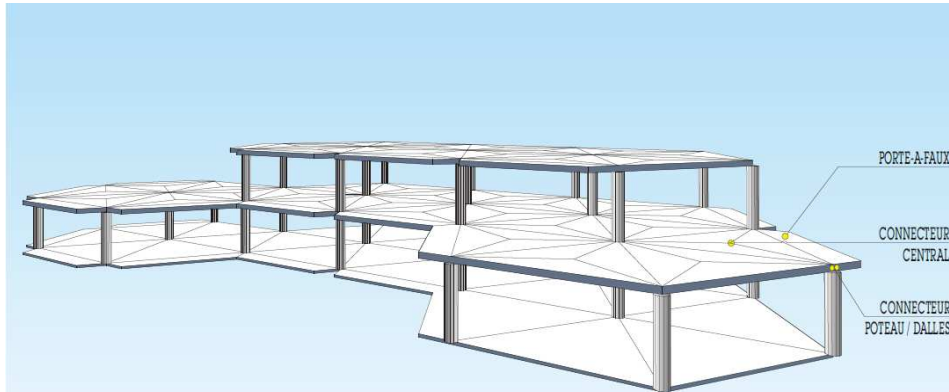
## STRUCTURE TRIDAL

Système de **plancher** précontraint **sans poutre** :

Poteaux + Dalles précontraintes

*Sistema de forjado pretensado sin vigas :*

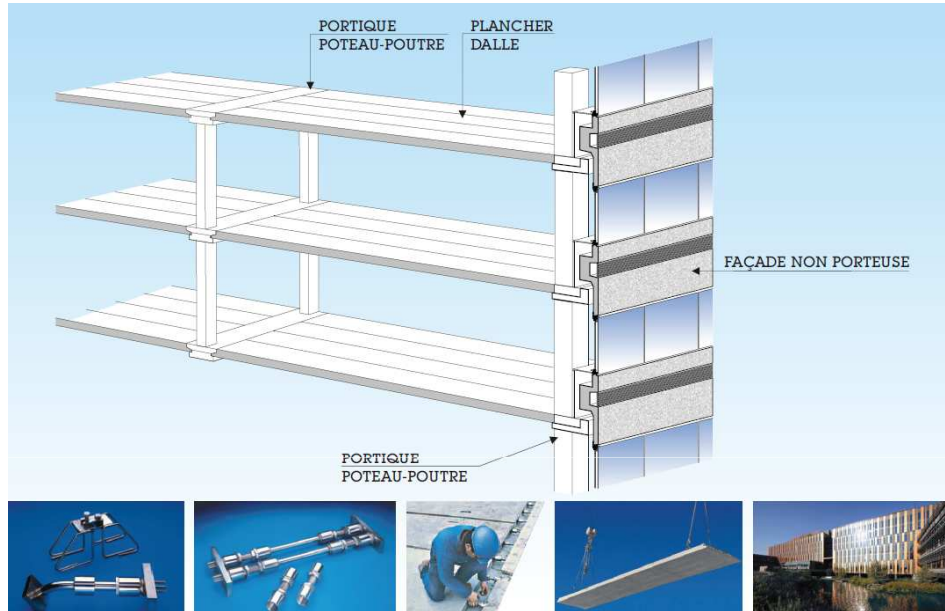
*Pilares + Losas pretensadas*



Industrialisation

# SYSTÈMES CONSTRUCTIFS BREVETÉS

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PATENTADOS



## STRUCTURE LEIGA

Système **poteaux/poutres** :

Dalles précontraintes + Poutres + Poteaux

*Sistema Pilares/Vigas :*

*Losas pretensadas + Vigas + Pilares*



Industrialisation

# PRINCIPAUX ÉLÉMENTS PRÉFABRIQUÉS

PRINCIPALES ELEMENTOS PREFABRICADOS



## FONDATIONS CIMENTOS

voiles périphériques, longrines, soubassements... →

*Muros periféricos, vigas enterradas, vigas semienterradas de fachada...*



## ← STRUCTURE ESTRUCTURA

dalles, poteaux, poutres, escaliers...

*Losas, pilares, vigas, escaleras...*



## TOITURE CUBIERTA

→ dalles, acrotères, édicules...

*Losas, acróteras. ...*



## ← ENVOLTORIO EXTERIOR ENVELOPPE EXTÉRIEURE

Allège, panneau de façade...

*Antepechos, muros de fachada...*



## 2 USINES DE FABRICATION 2 PLANTAS DE FABRICACIÓN

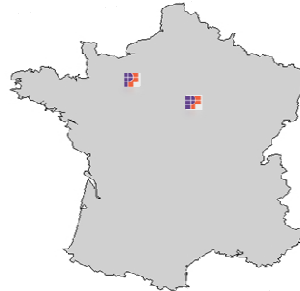
MENUISERIES EXTÉRIEURES

*CARPINTERÍAS EXTERIORES*



IVRY-SUR-SEINE (94)

L'AIGLE (61)



## VITRAGES ACRISTALAMIENTOS

Double baie, avec complexe triple vitrage respirant intégrant un store motorisé  
*Doble bastidor, con complejo de triple acristalamiento con sistema de respiración y con persiana motorizada integrada*

Aspect extérieur totalement vitré  
*Aspecto exterior totalment acristalado*

Ouvrants à l'italienne  
*Apertura a la italiana (batiente)*

Bonne gestion des apports lumineux et solaires  
*Buena gestión de los aportes luminosos y solares*

Excellentes propriétés isolantes(thermique et phonique)  
*Excelentes cualidades aislantes (térmica y acústica)*

*Carpintería de aluminio*

Menuiserie  
aluminium

Vitrage extérieur  
collé respirant

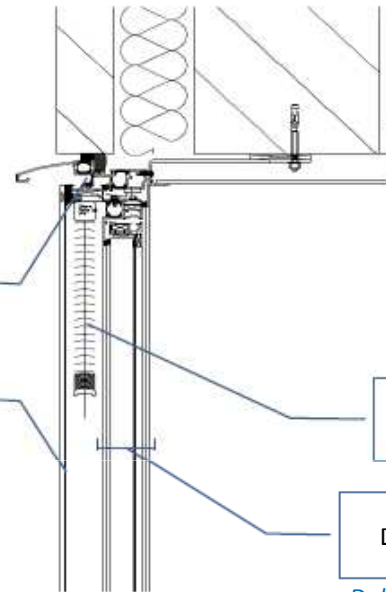
*Acristalamiento exterior  
pegado con sistema de  
respiración*

*Persiana integrada y  
motorizada*

Store intégré  
et motorisé

Double-vitrage

*Doble acristalamiento*



## 1 USINE DE FABRICATION *1 PLANTA DE FABRICACIÓN*

EQUIPEMENTS TECHNIQUES *EQUIPAMIENTOS TÉCNICOS*

INSTALLATIONS DE CHANTIER *INSTALACIONES DE OBRA*



EQUILAB

TOULOUSE





## APPAREILS DE TRAITEMENT D'AIR

### APARATOS DE TRATAMIENTO DEL AIRE

Fonctions : Chauffage + Climatisation + Ventilation *Funciones = calefacción + aire acondicionado + ventilación*

Pompe à chaleur réversible intégrée dans l'allège *Bomba de calor reversible integrada en el antepecho*

Double flux hygiénique avec récupération d'énergie *Doble flujo higiénico con recuperación de energía*

Pose verticale ou horizontale *Instalación vertical o horizontal*

Free-cooling / Surventilation nocturne *Free-cooling / Sobreventilación nocturna*

Confort personnalisé et optimal *Confort personalizado y óptimo*



## APPAREILS DE TRAITEMENT D'AIR

### APARATOS DE TRATAMIENTO DEL AIRE

Chaîne de fabrication

*Cadena de fabricación*



## LUMINAIRES ET CONTRÔLEUR

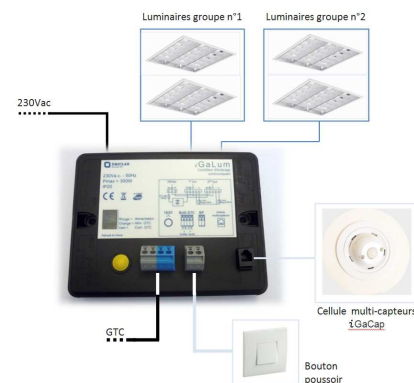
### LUMINARIAS Y CONTROLADORES

Appareil d'éclairage avec détection de présence + gradation automatique

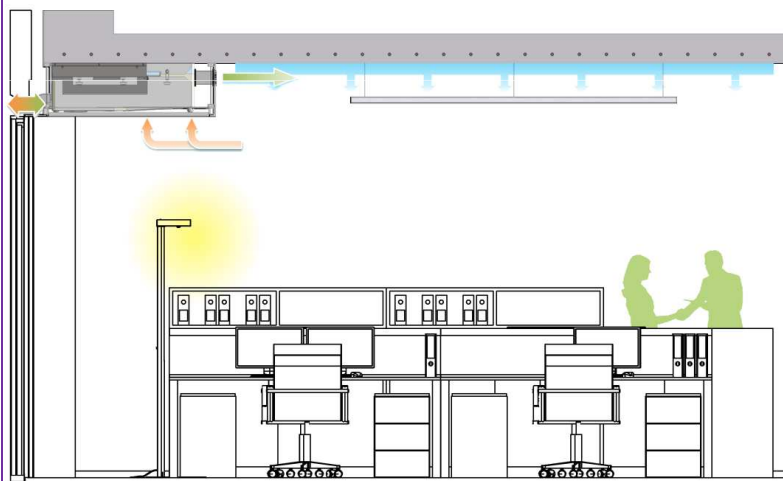
*Aparatos de iluminación con detector de presencia + gradación automática*

Gestion de l'éclairage par un contrôleur intelligent

*Gestión de la iluminación con controlador inteligente*



## ACTIV CONCEPT BY GA



**Un plancher béton actif** intégrant un réseau d'eau permettant de mettre le bâtiment à température  
*un forjado de hormigón activo que integra una red de circulación de agua permitiendo que el edificio alcance la temperatura*

**Un fonctionnement sur géothermie** aquathermie ou toute autre source renouvelable  
*un funcionamiento basado en la geothermia, aquathermia o cualquier otra fuente de energía renovable*

**La suppression des faux-plafonds** pour une diffusion optimale et toute l'inertie du béton  
*Eliminación de falsos techos para una difusión óptima y una mejor inercia térmica del hormigón*

**Un traitement acoustique** ponctuel décoratif  
*Tratamiento acústico puntual decorativo*

**Une unité individuelle de confort** pour conserver la modulation personnelle des températures  
*Una unidad individual de confort para conservar la regulación personal de las temperaturas*

**Une façade libérée** de contingence technique  
*Una fachada liberada de contingencias técnicas*

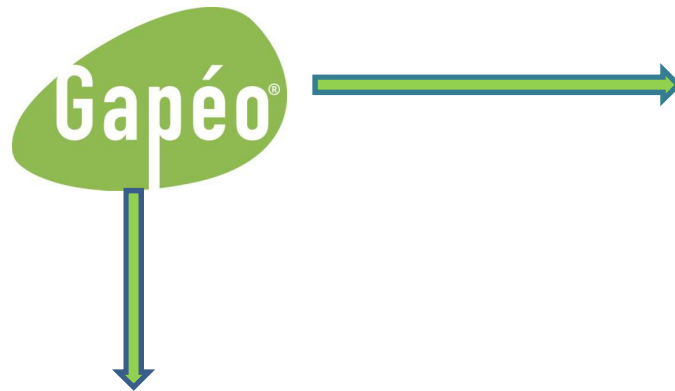


# LE SYSTÈME GAPEO



## GESTION TECHNIQUE CENTRALISÉE

*GESTIÓN TÉCNICA CENTRALIZADA*



**ASSURE UN SUIVI AVANCE DES CONSOMMATIONS**  
*ASEGURA UN SEGUIMIENTO AVANZADO DE LOS CONSUMOS*



**CONTRÔLE ET GERE LES EQUIPEMENTS DE CONFORT**

*CONTROLA Y GESTIONA LOS EQUIPOS DE CONFORT*



MTA verticale

Chauffage/ventilation/climatisation  
*Calefacción/ventilación/Aire acondicionado*

Store motorisé *Persiana motorizada*  
Occultation solaire *Ocultación solar*



MTA Horizontale

Chauffage/ventilation/climatisation  
*Calefacción/ventilación/Aire acondicionado*



Luminaire GASIDE  
Eclairage artificiel  
*Luminaria GASIDE*  
*Iluminación artificial*



Commande individuelle des équipements  
par clé K.GA  
*Mando individual de los equipamientos con llave K.GA*

# PILOTAGE ET SUIVI CONTROL Y SEGUIMIENTO



Performance énergétique



# LES AMARANTES



## OPÉRATION *PROYECTO*

Maitre d'Ouvrage : GA Promotion *Promotor*

Architecte : Concept Design Architecture *Arquitecto*

Usage : Bureaux *Uso : Oficinas*

Durée du chantier : 9 mois *Duración de la obra : 9 meses*

Surface de plancher : 2895 m<sup>2</sup> *Superficie*

Exemple : Les Amarantes



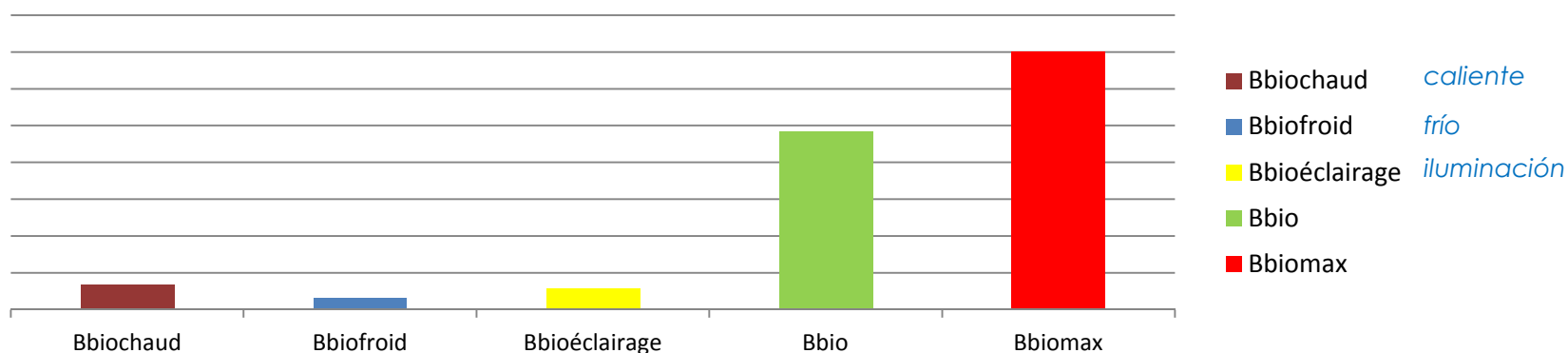
# LES AMARANTES



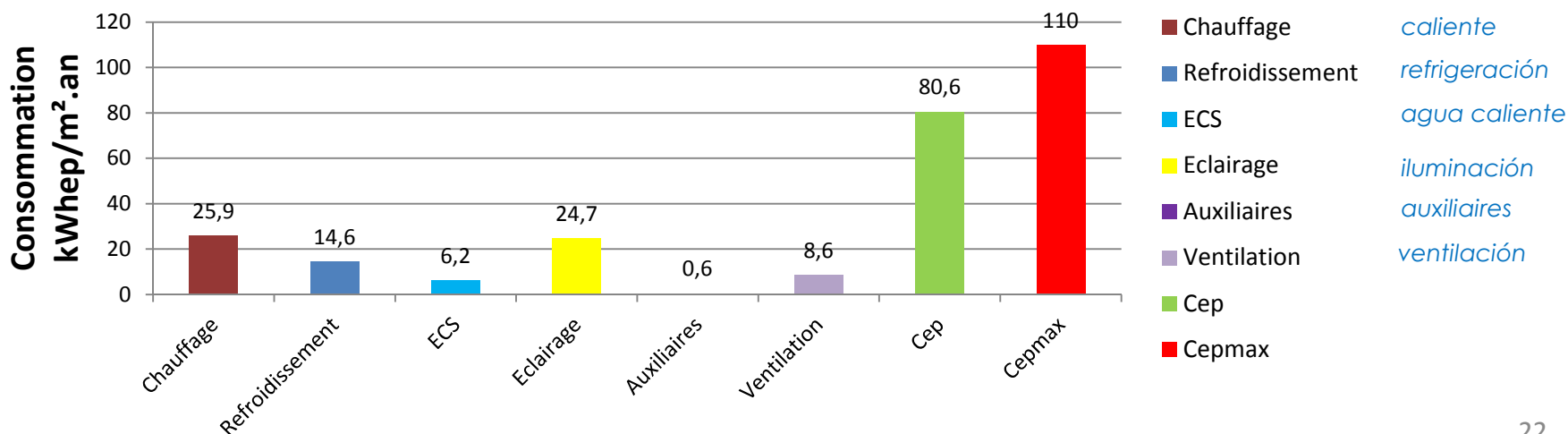
## PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE : RT2012 – 30 %

RENDIMIENTO ENERGÉTICO : REGLAMENTACIÓN TÉRMICA FRANCESA 2012 (MEJORA DE 30%)

### Besoins bioclimatiques *Necesidades bioclimáticas*



### Consommations énergétiques *Consumo de energía primaria*



Exemple : Les Amarantes



# LES AMARANTES



INDUSTRIALISATION *INDUSTRIALIZACIÓN*

QUELQUES PHOTOGRAPHIES DE CHANTIER... *ALGUNAS FOTOGRAFÍAS DE OBRA...*

Exemple : Les Amarantes













Les  
**Amarantes**  
Toulouse

Merci de votre attention

*Gracias por su atención*

Questions – Réponses

*Preguntas-Respuestas*



Bâtiments équipés



Maîtriser la construction  
Bâtir la confiance