



Ingénieur - Constructeur

**PINTO**



Génie Civil - Fondations Spéciales  
FOUGERES (35) - Tél : 02 99 99 11 26 - [www.pintogc.com](http://www.pintogc.com)

*La Polyvalence à Votre Service*

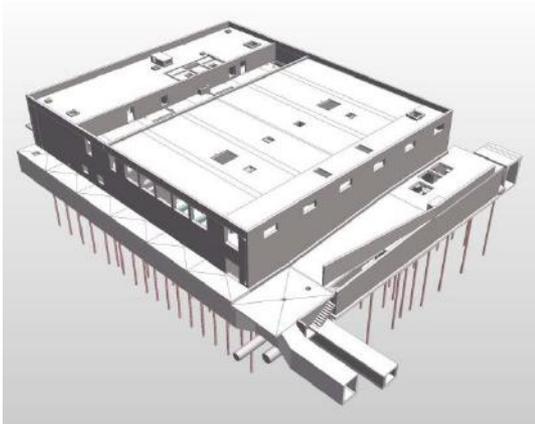
# PIEUX ENERGETIQUES

*La Transition Energétique à Votre Service*

# QUI SOMME NOUS

1925

CRÉATION DE  
L'ENTREPRISE



100

EMPLOYÉS



+25

PROJETS  
PAR AN



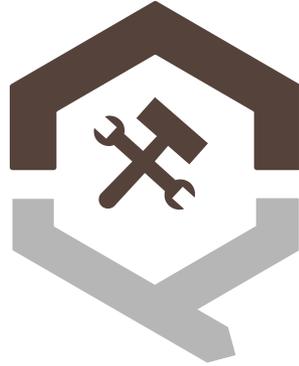
25M€

CHIFFRE  
D'AFFAIRES

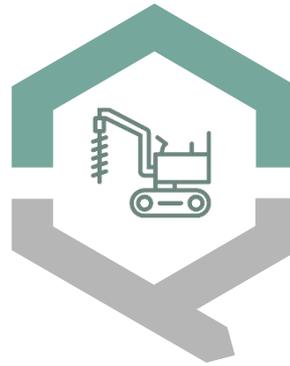
# NOS ACTIVITÉS



Génie  
Civil



Travaux  
spéciaux



Fondations  
Spéciales



Bureau  
d'études



R&D

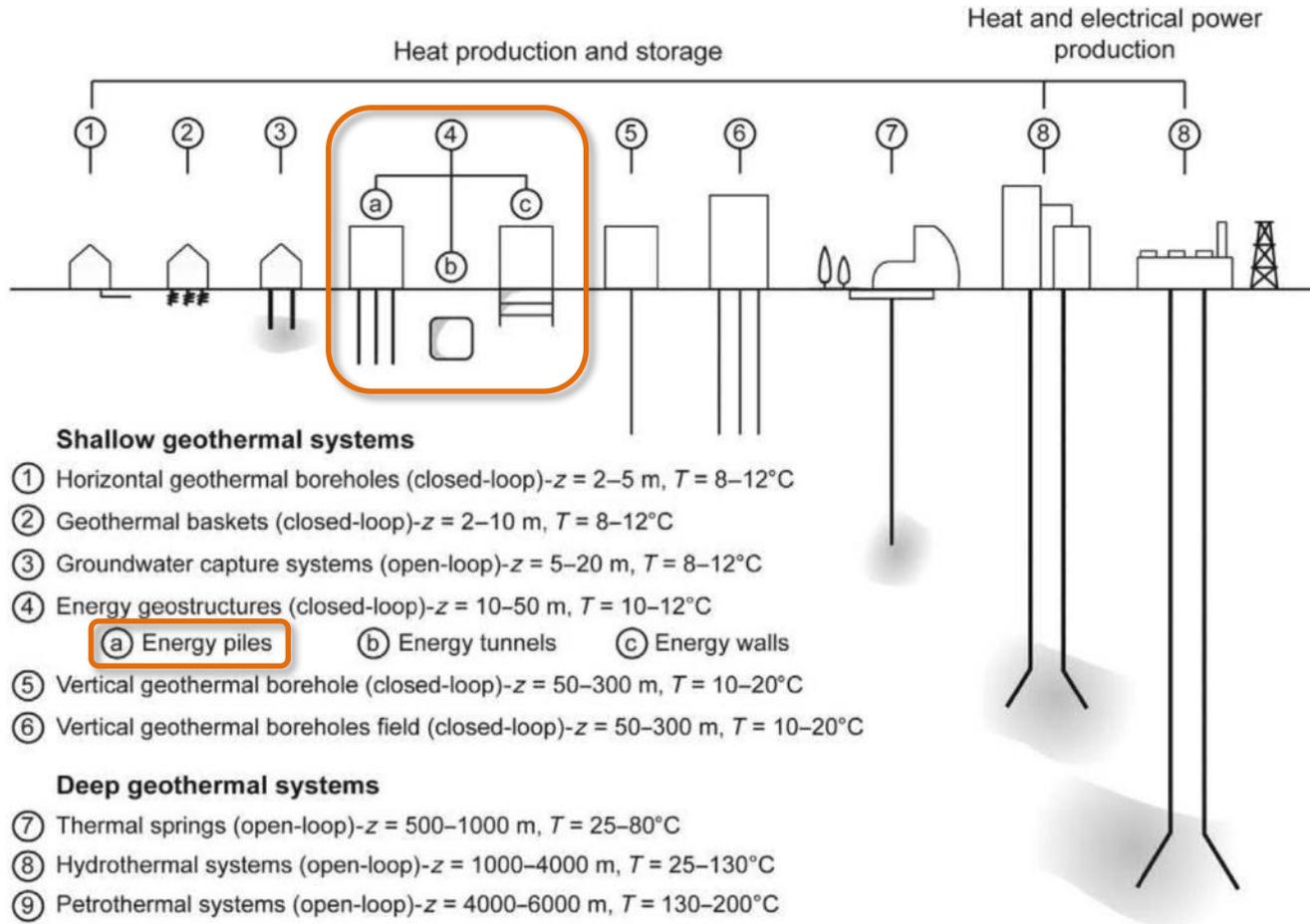


PROJETS FONDATIONS SPÉCIALES



PROJETS GÉNIE CIVIL

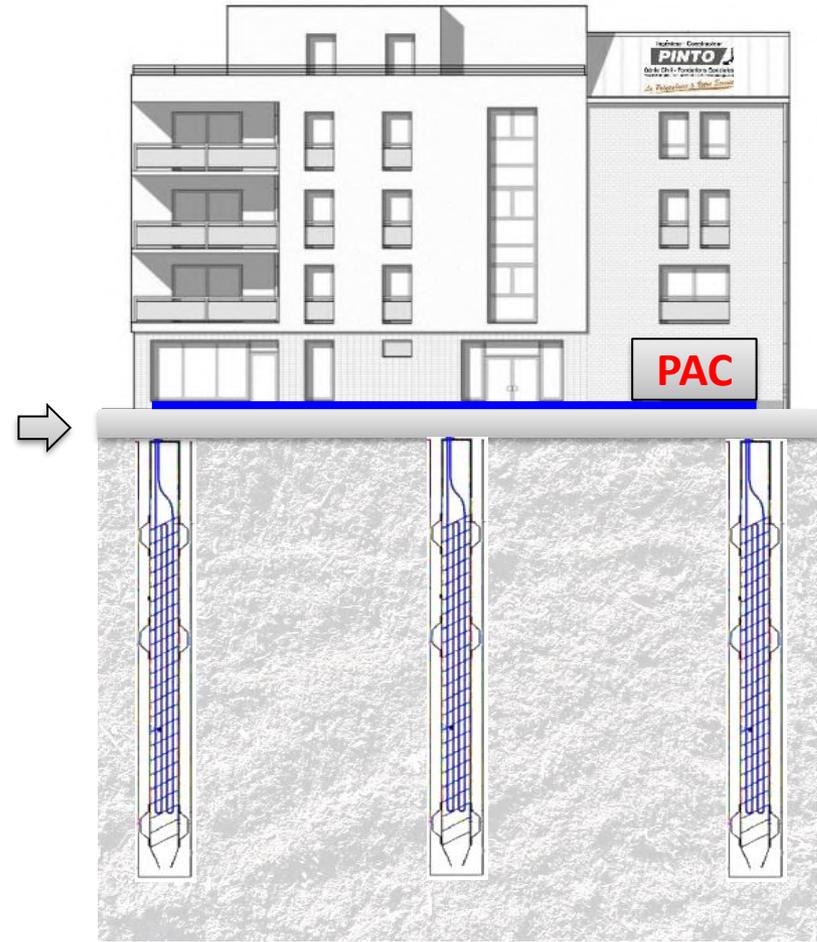
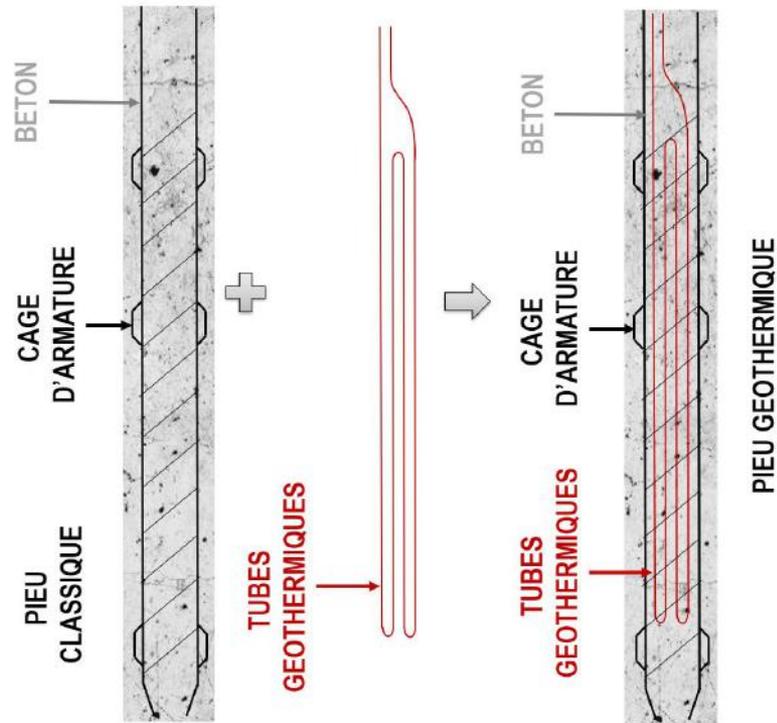
# LES PIEUX ENERGETIQUES



# LES PIEUX ENERGETIQUES

PIEU CLASSIQUE + TUYAUX PEHD → PIEU ENERGETIQUE

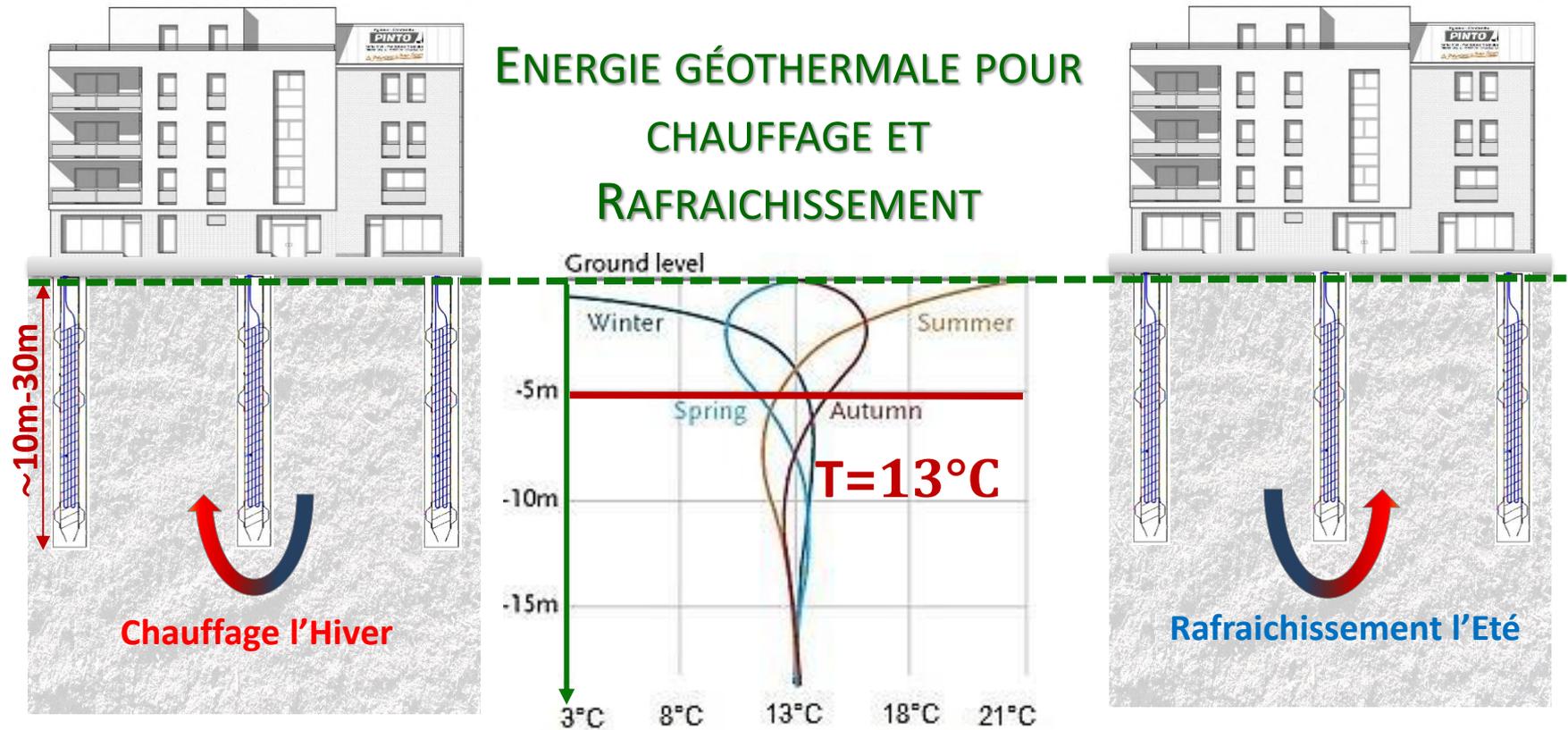
Climatisation par  
Pieux énergétiques +  
Pompe à chaleur géothermique (PAC)



Les pieux géothermiques sont des fondations profondes à double fonction:  
(1) Prendre les charges de la structure et (2) échangeurs thermiques avec le sol



# COMMENT ÇA FONCTIONNE?



A partir de ~5m de profondeur, la température de la Terre = 13°  
Cette température est supérieure aux températures extérieures d'hiver et de printemps et inférieure aux températures d'été et d'automne ⇒ le sol peut être utilisé comme source de chaleur en hiver et comme source de fraîcheur pour la climatisation l'été.

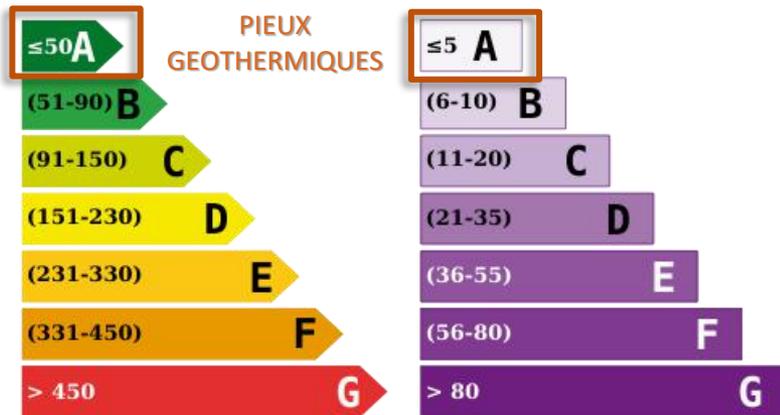
# QUEL INTÉRÊT?

## ➤ Vous économisez de l'argent

Le chauffage des locaux et la production d'ECS ~80% de la facture énergétique

La pompe à chaleur fonctionne avec de l'électricité mais elle peut **restituer 4 à 6 fois plus** d'énergie qu'elle en consomme.

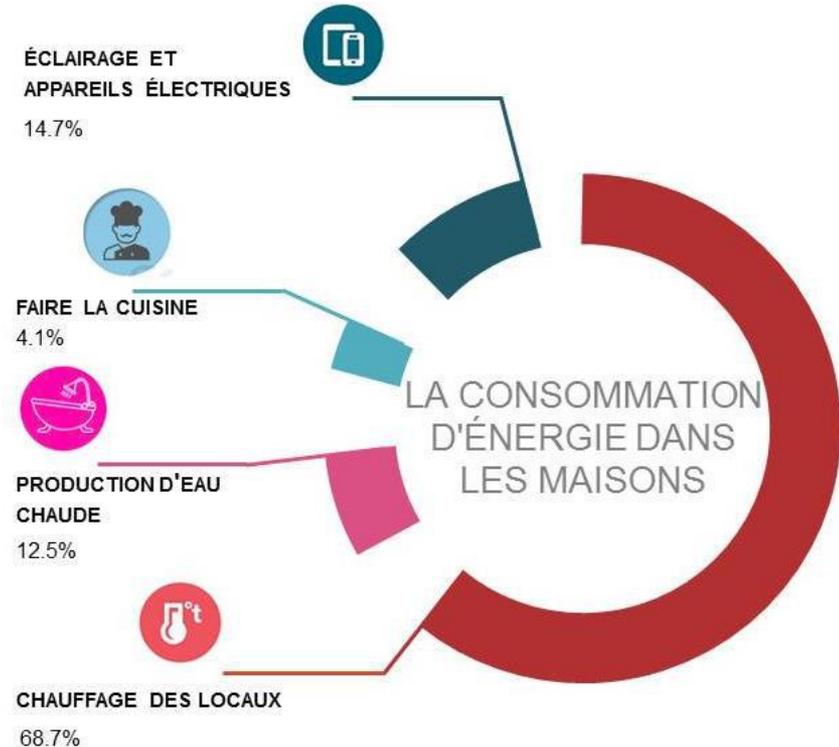
## ➤ La mise en place d'une pompe à chaleur géothermique **augmente la performance énergétique** de votre habitat et donc aussi sa valeur à la vente



BATIMENT BASSE CONSOMMATION (BBC)

## ➤ Vous profitez d'aides du gouvernement:

- ✓ le crédit d'impôt
- ✓ aides régionales



\* Energy Efficiency and Energy Consumption in the Household sector, European Environment Agency 2012

Surface: 340m<sup>2</sup>

Besoin énergétique : 30 W/m<sup>2</sup>

PAC DAIKIN RWEYQ-T8

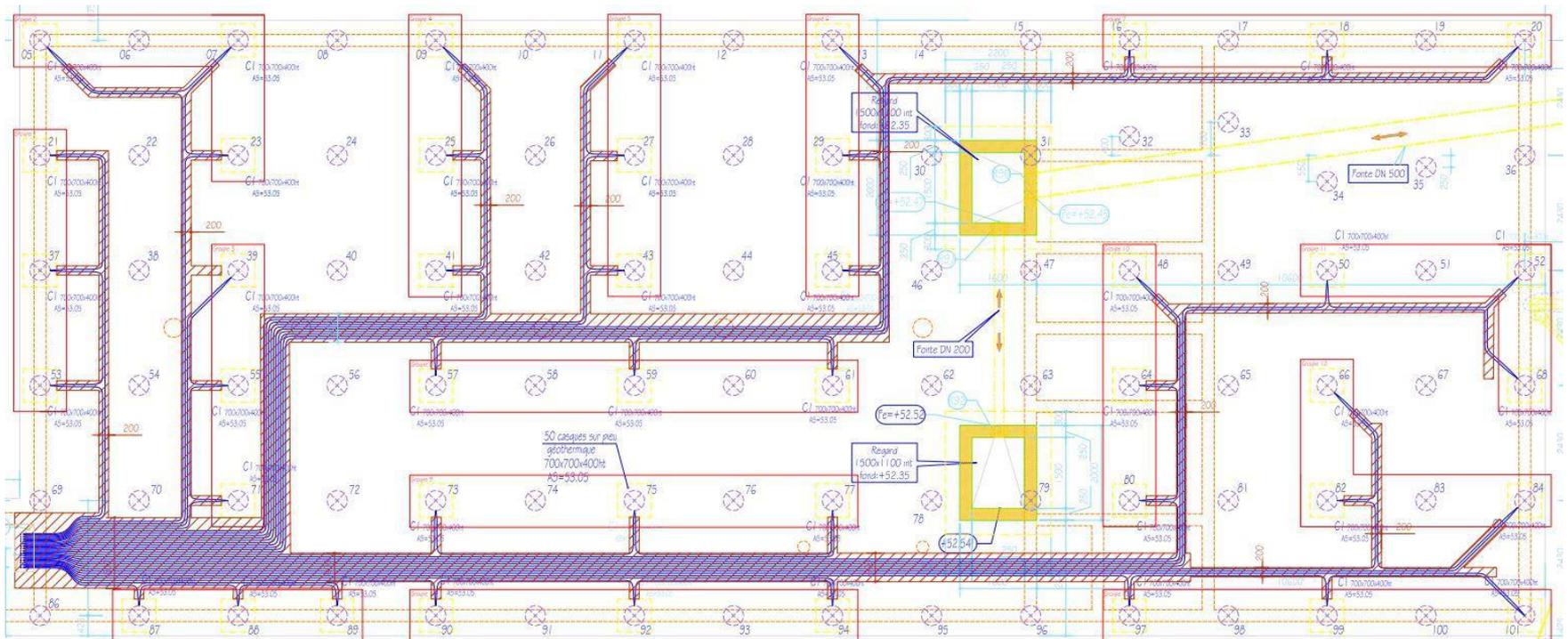
25.0 kW Chauffage

22.4 kW Rafraîchissement

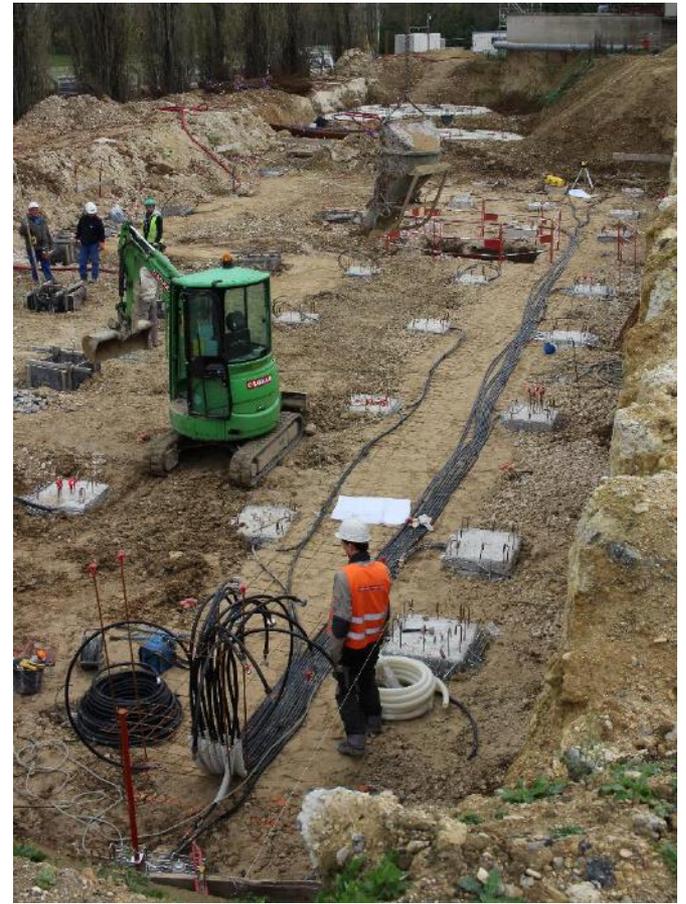
100 Pieux -> 45 Pieux énergétiques (8m)

# NOTRE EXPÉRIENCE SEPT SORTS

100% chauffage  
100% rafraîchissement  
Depuis 2018



# SEPT SORTS



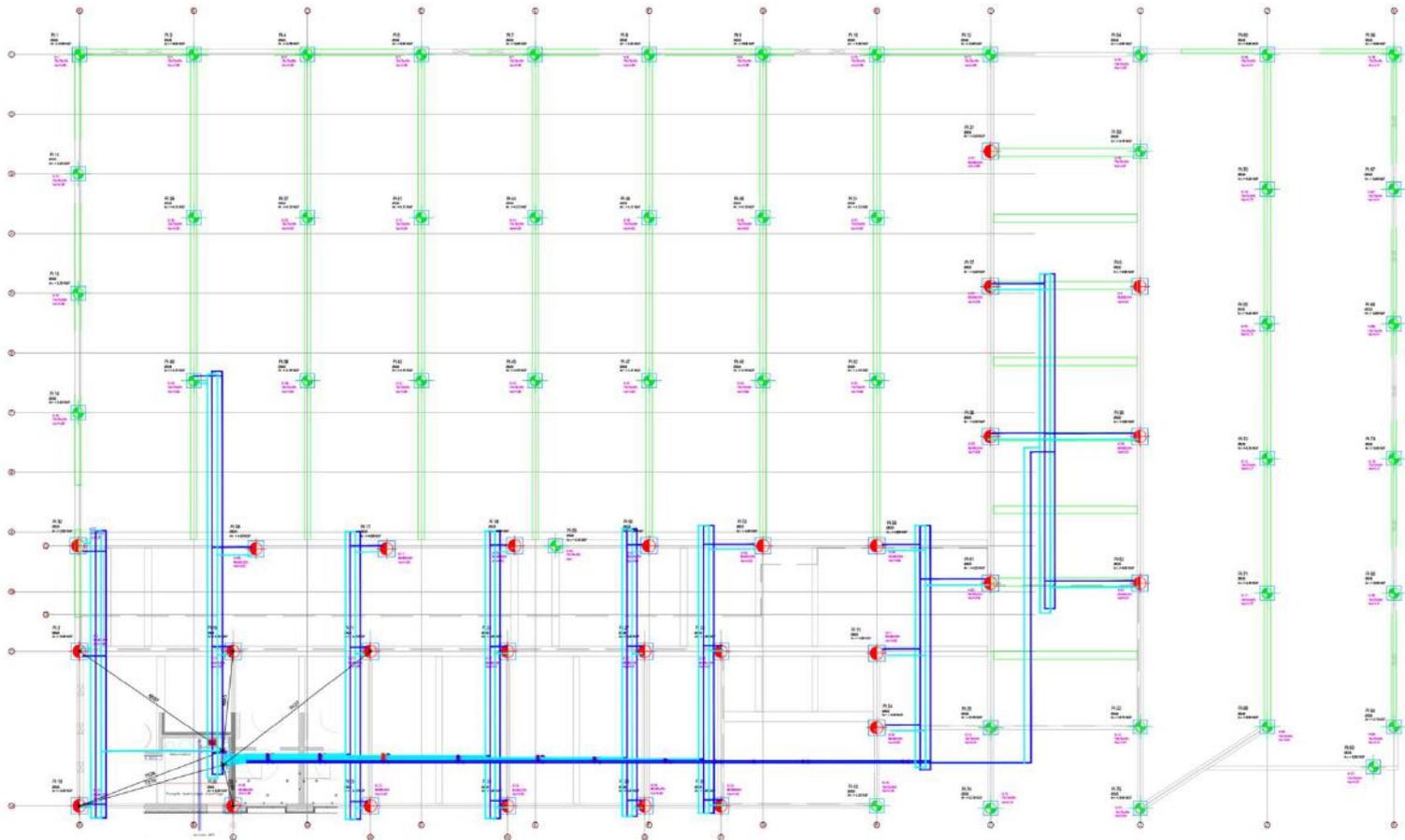
Surface: 1300m<sup>2</sup>

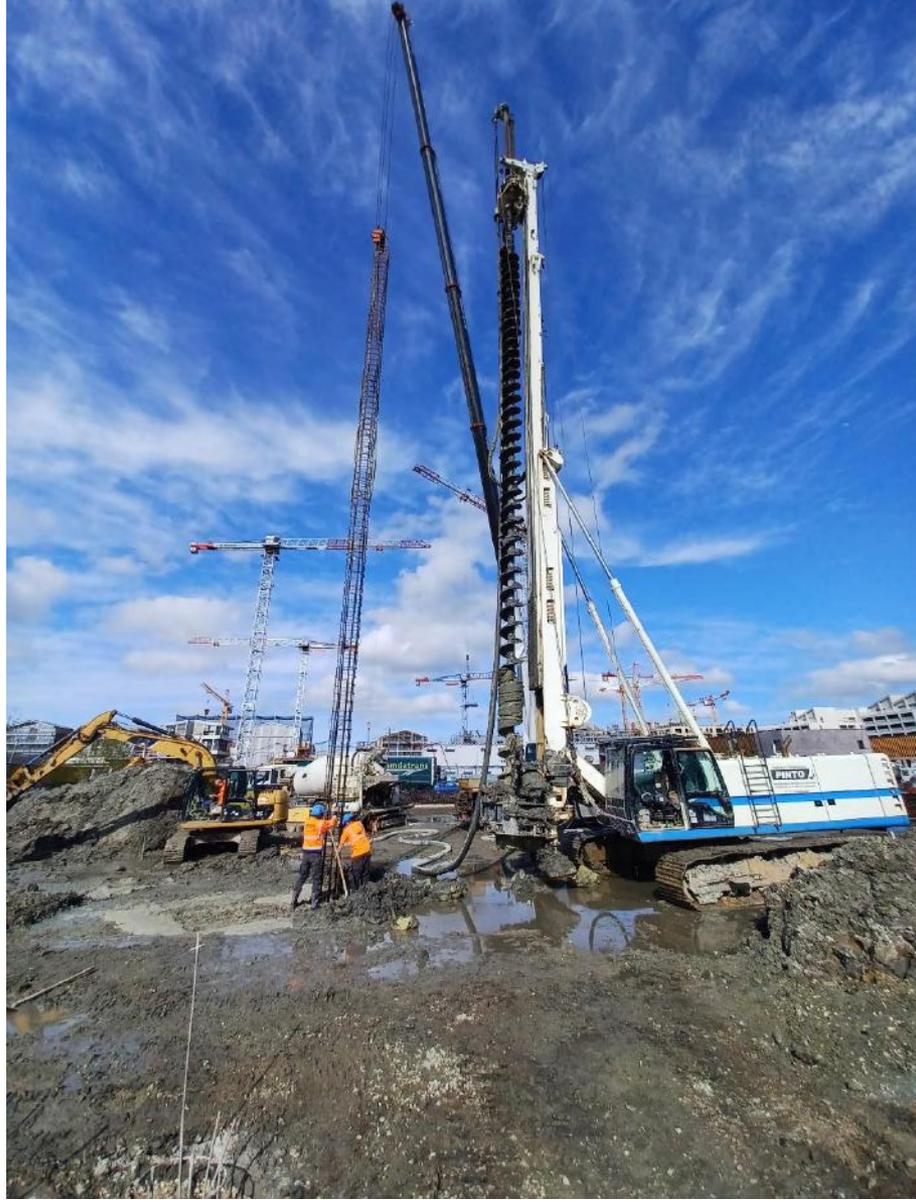
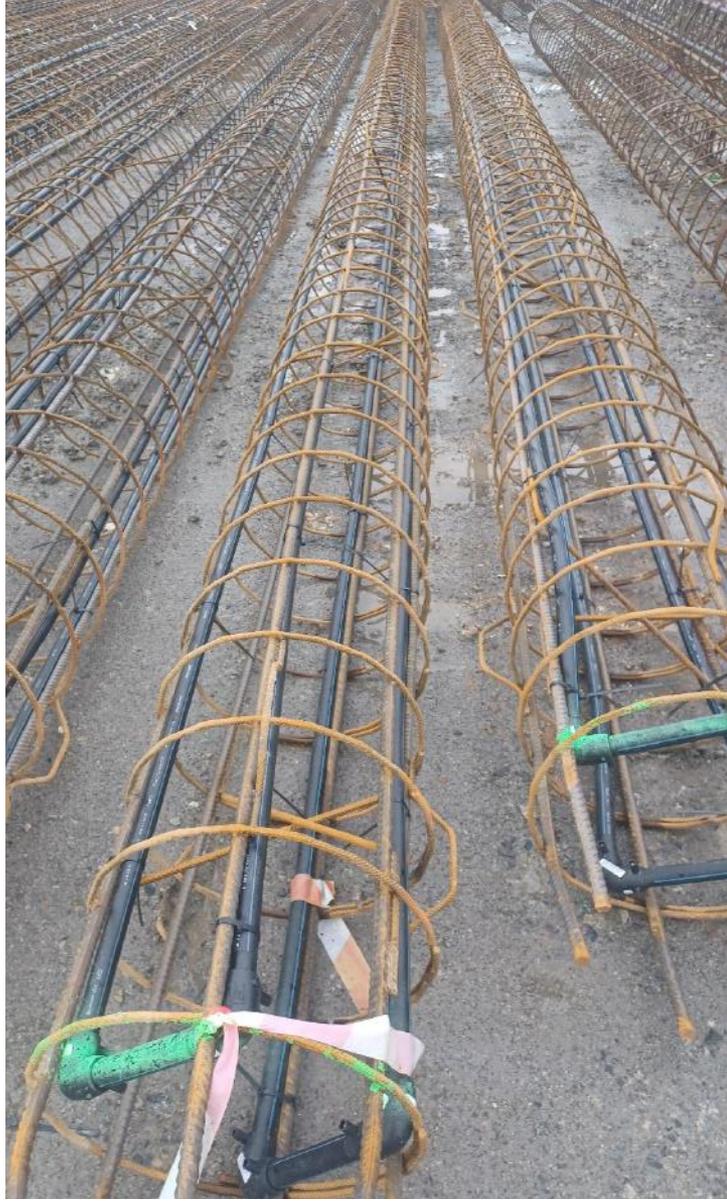
Besoin énergétique : 24 kW Rafrachissement  
(Free Cooling - Sans PAC)

75 Pieux -> 26 Pieux énergétiques (25 m)

NOTRE EXPÉRIENCE  
BORDEAUX

GEOCOOLING





**BORDEAUX**



**BORDEAUX**

## Recommandations pour la conception, le dimensionnement et la mise en œuvre des géostrucures thermiques

CFMS/SYNTec INGENIERIE/SOFFONS-FNTP



Illustration : géothermie-professionnelle

UNIVERSITE  
BRETAGNE SCIENCES  
LOIRE POUR L'INGENIEUR



THESE DE DOCTORAT DE

L'ÉCOLE CENTRALE DE NANTES  
COMUE UNIVERSITE BRETAGNE LOIRE

ECOLE DOCTORALE N° 602  
Sciences pour l'Ingénieur  
Spécialité : Génie Civil

Par

**Andreea-Roxana VASILESCU**

**DESIGN AND EXECUTION OF ENERGY PILES**

VALIDATION BY IN-SITU AND LABORATORY TESTS

Thèse présentée et soutenue à Nantes, le 08-07-2019

Unité de recherche : Institut de Recherche en Génie Civil et Mécanique

### Rapporteurs avant soutenance :

Pierre Breul Professeur des Universités, Université Clermont Auvergne  
Frédéric Collin Professeur des Universités, Université de Liège

### Composition du Jury :

Président :	Jean-Michel PEREIRA	Professeur des Universités, Ecole des Ponts Paris Tech
Examinateurs :	Pierre BREUL Frédéric COLLIN Alice DI DONNA Jean-Michel PEREIRA	Professeur des Universités, Université Clermont Auvergne Professeur des Universités, Université de Liège Maître de Conférences, Université Grenoble Alpes Professeur des Universités, Ecole des Ponts Paris Tech
Dir. de thèse :	Panagiotis KOTRONIS	Professeur des Universités, Ecole Centrale de Nantes
Encadrants :	Christophe DANO Anne-Laure FAUCHILLE	Maître de Conférences, Université Grenoble Alpes Maître de Conférences, Ecole Centrale de Nantes

### Invité(s)

Richard MANIRAKIZA Directeur Technique, ENTREPRISE PINTO

# COLABORATION



# CONTACT



**DR. ROXANA  
VASILESCU**

Responsable R&D  
[RVasilescu@pintogc.com](mailto:RVasilescu@pintogc.com)



**+33 (0)2 99 99 11 26**



**Siège :  
48 rue Jules Verne,  
35300 Fougères**

**Agence IDF :  
La Garenne-Colombes  
89 Bd national,  
92250 La Garenne-Colombes**