

L'analyse de risque du contrôleur technique

Les ouvrages de fondation et géothermie

L. CARPINTEIRO

CFMS 21 mai 2014



vosre partenaire en maîtrise des risques

SOMMAIRE

- ***Les missions de contrôle technique***
- ***Les solutions techniques***
- ***L'analyse de risque du contrôleur technique***
- ***Conclusion***

Les missions de contrôle technique



- ***La Loi 78-12 du 4 Janvier 1978***
- ***Le Décret N° 78.1146 Du 7 Décembre 1978***
- ***Le Décret N° 99-443 Du 28 Mai 1999***
- ***Ordonnance du 08 Juin 2005***
- ***La norme NF P 03 100 définit plusieurs missions. Les missions de base: L+S et des missions complémentaires: PS, TH, Hand, F,...***

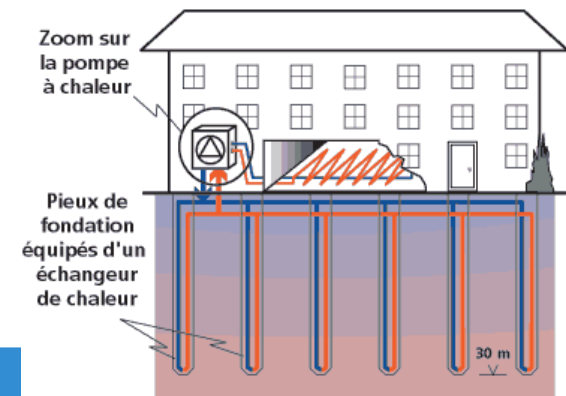
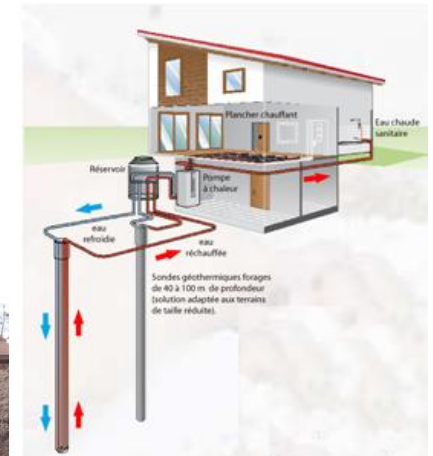
Les solutions techniques

➤ **Les différentes solutions techniques rencontrées sont les suivantes:**

➤ Géothermie en forage;

➤ Géothermie en champ horizontal;

➤ Géothermie incorporée dans les ouvrages de fondations (pieux, paroi moulée essentiellement)





L'analyse de risque du contrôleur technique

➤ *L'analyse de risque conduite par le contrôleur technique prend en compte:*

- Les limites de sa mission (aspect contractuel);
- L'incidence de la technique sur le comportement de l'ouvrage;
- L'incidence de la défaillance sur le comportement de l'ouvrage;
- L'importance de l'ouvrage.



L'analyse de risque du contrôleur technique

- ***Les incidences sur le comportement des ouvrages:***
 - Généralement les techniques de géothermie en forage ou installées en captage horizontal sortent du cadre de la mission du contrôleur technique. Par ailleurs, comme elles sont découplées des ouvrages de fondation, elles ont peu ou pas d'effet sur le comportement de l'ouvrage (voir le cas des sols sensibles!). Il y a de la pathologie recensée (hydratation des sols);
 - Pour les techniques de géothermie incorporées à l'ouvrage de soutènement avec une «boite» indépendante il convient d'étudier l'incidence sur le comportement de l'ouvrage.
 - Les techniques de géothermie incorporées à l'ouvrage ont une incidence forte sur le comportement de l'ouvrage.



L'analyse de risque du contrôleur technique

➤ ***Les incidences sur le comportement des ouvrages pour la géothermie incorporée aux ouvrages :***

- Comportement de l'élément vis-à-vis des variations de température;
- Incidence des effets « cycliques » saisonniers;
- Comportement du sol sous les variations thermiques (teneur en eau par exemple);
- Cas de non fonctionnement du système (inefficacité): notion d'impropriété à destination de l'ouvrage;
- Méthode de dimensionnement (règles de calculs admises par la profession?).



L'analyse de risque du contrôleur technique

➤ ***Nécessité d'avoir un référentiel technique:***

- Le référentiel technique doit prendre en compte tous les aspects techniques, indépendamment du champ couvert par la ou les missions du contrôleur technique;
- Le géotechnicien et le bureau d'étude structure doivent être parties prenantes dès le stade conception pour «figer» le projet avant l'appel d'offres (mission G2 Pro-DCE-ACT définie par la norme NF P 94 500 version 2013);
- Nécessité de définir une technique permettant la mise en œuvre des cages d'armatures et des réseaux. Un dimensionnement au stade de la conception du projet est indispensable (pas de variante possible!!!);
- Un suivi rigoureux lors de l'exécution des travaux doit être engagé pour s'assurer de la validité des hypothèses prise au stade conception (missions G3 et G4) et des conditions de protection des réseaux (circulations d'engins, recépage,...).

Conclusion

La géothermie dans les ouvrages de fondation?

L'avis du contrôleur technique qui exprime un avis tant au stade de la conception qu'au stade de la réalisation des travaux va être motivé par l'examen de l'ensemble du processus de construction (de la conception à la réalisation des travaux).

Plus tôt le contrôleur technique est missionné, mieux cela vaut pour accompagner le maître de l'ouvrage dans le choix qu'il va opérer pour ses ouvrages.

Merci de votre attention