

# LA GEOTHERMIE DANS L'EUROMETROPOLE

**Xavier ARNOULT**

**Service Risque  
Technologique**

**Séminaire SPPPI**

**Le 05 février 2015**



# Rappels réglementaires

**Le code minier inscrit la géothermie dans le régime légal des mines et différencie la haute température (> à 150°) et la basse température (< à 150°).**

**Les textes régissant la géothermie « profonde » sont les suivants :**

**Le code minier pour l'ensemble des opérations**

**Le décret n°2006-648 du 2 juin 2006 relatif aux titres miniers et aux titres de stockage souterrain concerne l'obtention du Permis Exclusif de Recherche haute température et de la concession.**

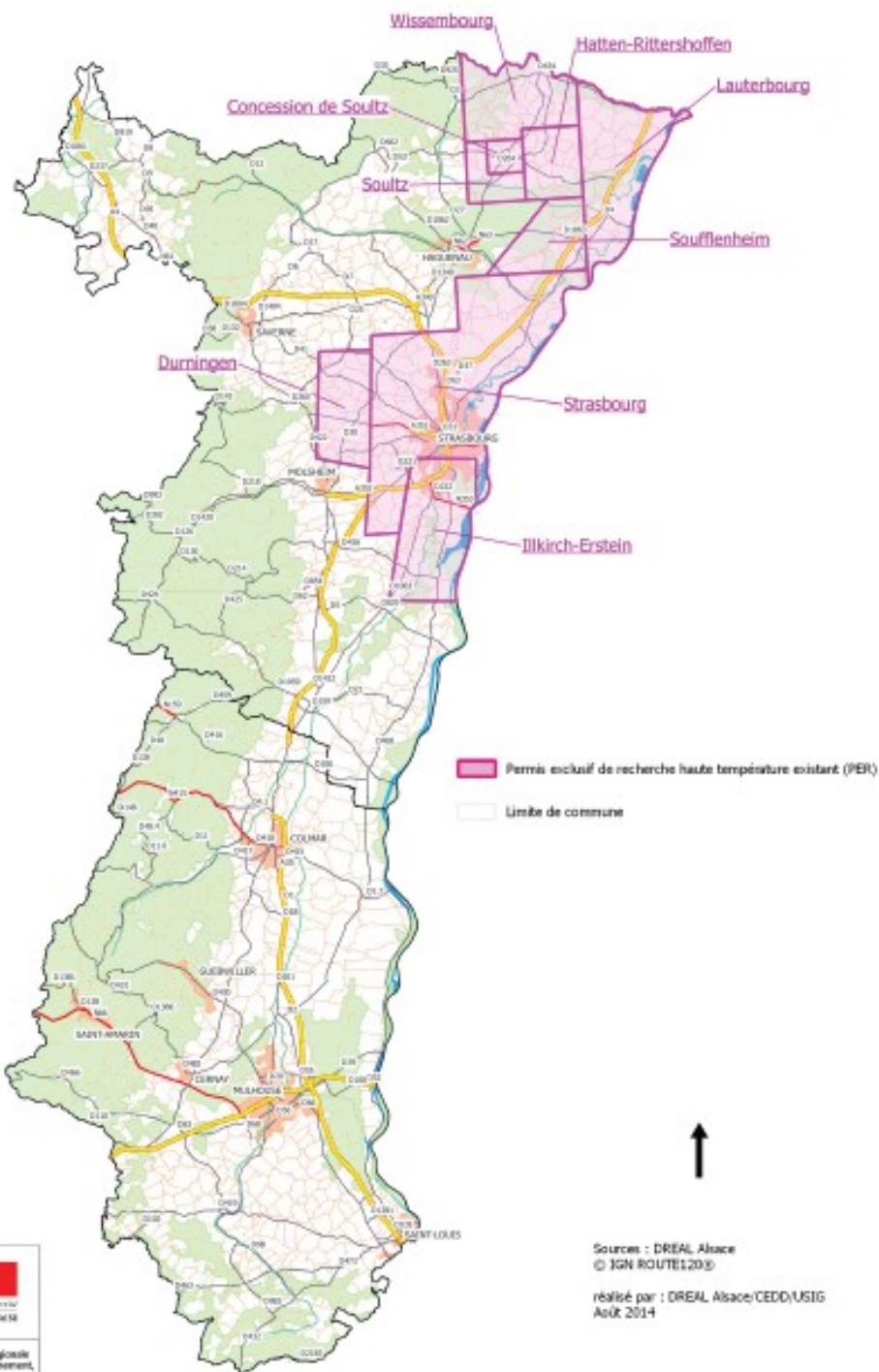
**Le décret n° 78-498 du 28 mars 1978 relatif aux titres de recherches et d'exploitation de géothermie basse température.**

**Le décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains (basse ou haute température).**

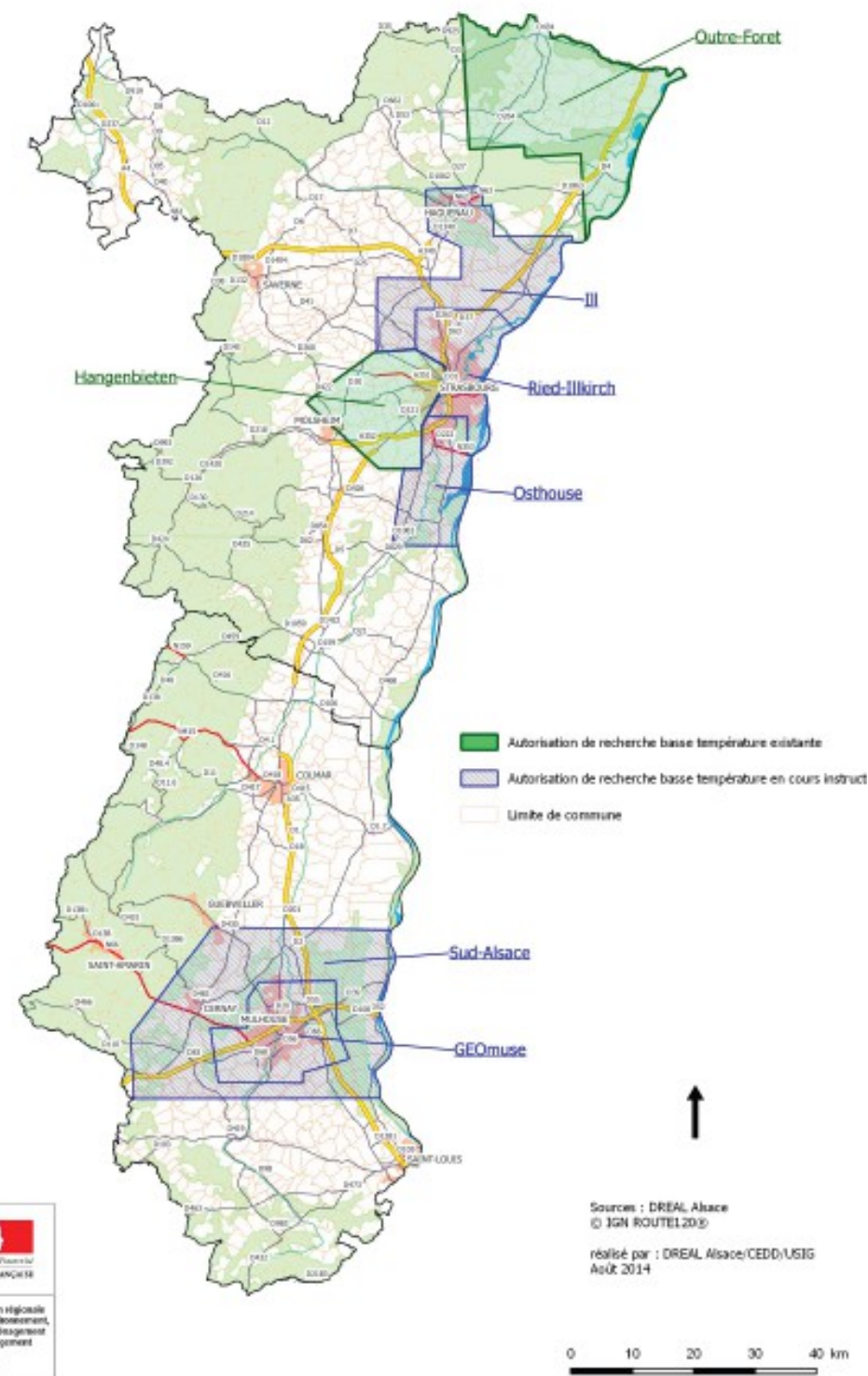
# Procédure générale

- Obtention du Permis Exclusif de Recherche en haute température > 150°C (arrêté ministériel) ou de l'Autorisation de recherche en basse température < 150°C (arrêté préfectoral).
- Obtention de l'autorisation d'ouverture de travaux miniers (arrêté préfectoral) en haute ou en basse température.
- Obtention de la Concession en haute température ( décret en conseil d'état) ou de l'autorisation d'exploitation (arrêté préfectoral) en basse température.
- L'Eurométropole est couverte à l'heure actuelle par deux P.E.R. haute température. L'un est détenue par la société Fonroche géothermie et est dénommé « PER Strasbourg » et l'autre détenue par Électricité de Strasbourg et dénommé « PER Illkirch ». Il y a également une autorisation de recherche dénommée « zone de Hangenbieten » détenue par Électricité de Strasbourg après mutation de la société Endura.

## Titres miniers géothermie haute température



## Titres miniers géothermie basse température

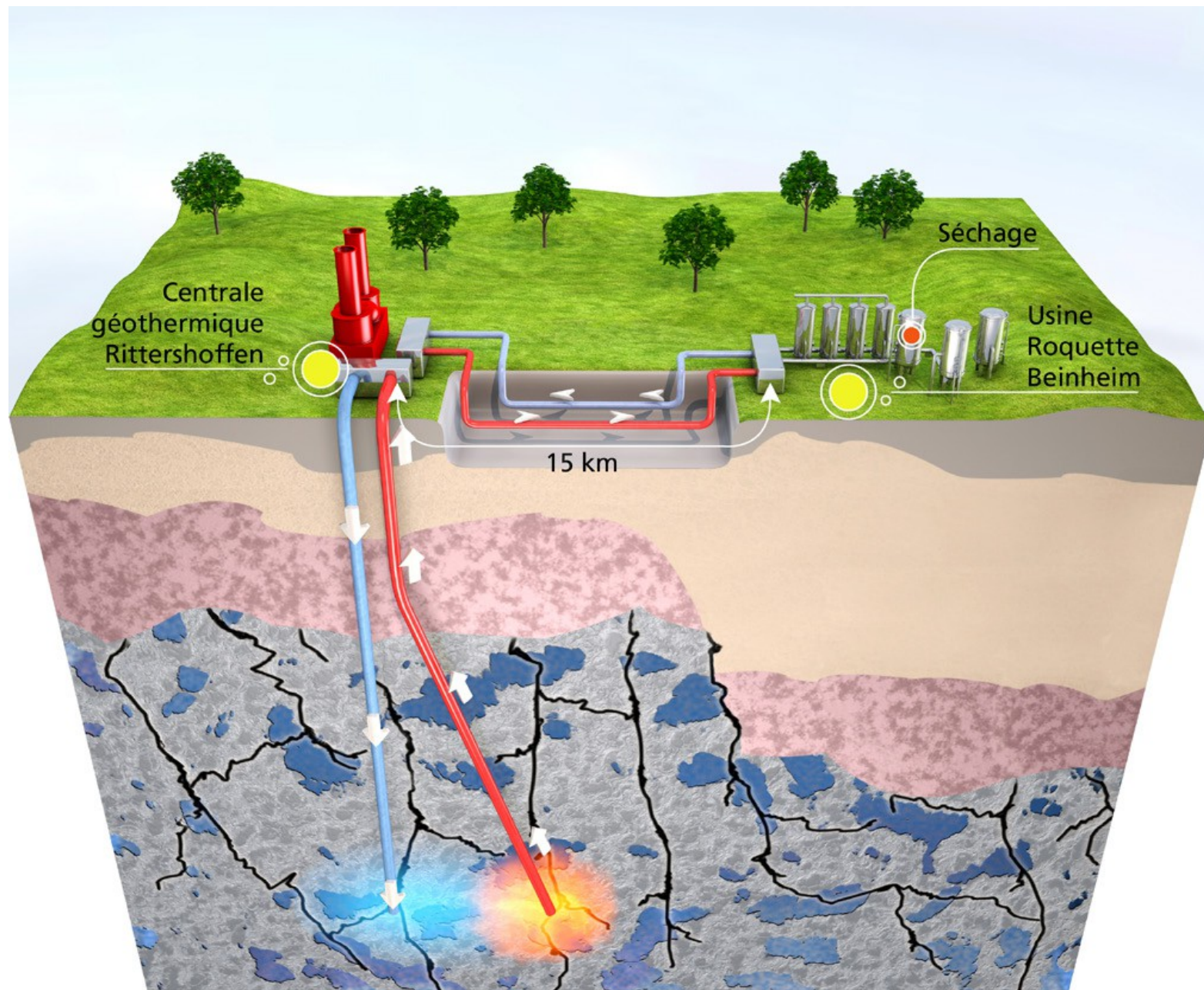


# Les projets de géothermie dans l'Eurométropole

- 4 dossiers de demande d'ouverture de travaux miniers concernant la haute température avaient été déposés en 2013 par la société Fonroche Géothermie : Port autonome de Strasbourg, Eckbolsheim, Hoenheim et Vendenheim, et un par la société Électricité de Strasbourg à Illkirch-Graffenstaden.
- Il faut ajouter un dossier basse température déposé par Endura et E.S à Mittelhausbergen.
- Tous ces dossiers ont été retirés par les pétitionnaires début 2014 suite à une expertise demandée par la DREAL, expertise demandée au regard des désordres constatés à Lochwiller, Stauffen et Bâle plus anciennement mais également Landau ou St-Gall.
- Ont été déposés à ce jour le dossier Port autonome de Strasbourg et Eckbolsheim par Fonroche en juillet et Mittelhausbergen en août et Illkirch en septembre par Électricité de Strasbourg .

# Procédure De la Demande d'Autorisation d'ouverture des Travaux

- Dépôt du dossier de demande auprès de la préfecture avec copie à la DREAL.
- Examen de la recevabilité de la demande sur la forme.
- Notification de la recevabilité ou demande de compléments au pétitionnaire.
- Demandes des avis des services administratifs (DRAC, ARS, DDT, autorité militaire) qui ont 30 jours pour répondre.
- Demande de l'avis de l'autorité Environnementale qui a deux mois pour répondre.
- Enquête publique de un mois plus un mois pour rendre le rapport.
- Rédaction du rapport de la DREAL et du projet d'arrêté préfectoral d'autorisation.
- Passage devant le Coderst ( Conseil De l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques) pour avis puis période de 15 jours pour les observations éventuelles du pétitionnaire.
- Rectifications éventuelles et signature de l'arrêté préfectoral d'autorisation.
- Le silence gardé par le préfet pendant plus de 12 mois vaut rejet de l'autorisation.



# La géothermie haute et basse température

## ■ Prévention des risques

- Les dossiers en cours d'instruction ont tous fait l'objet d'une tierce expertise de l'Ineris.
- Les arrêtés d'autorisation fixeront des contraintes spécifiques à chaque chantier, destinées à prévenir les risques liés à ces activités.
- La technique employée de l'E.G.S. ne nécessite pas l'emploi de la fracturation hydraulique.
- La DREAL diligentera des inspections régulières, pour contrôler le chantier.
- En cas de dommage, l'article L153-3 du code minier stipule :

*« En cas de disparition ou de défaillance du responsable, l'État est garant de la réparation des dommages casés par son activité minière »*



# Risques et prescriptions

Les risques environnementaux principaux sont :

**le risque de pollution des nappes souterraines au passage du forage et la sismicité induite aussi bien lors des travaux que lors de l'exploitation.**

- Pour éviter la pollution éventuelle de la nappe, des prescriptions très strictes sont prises quant à l'architecture du puits, le tubage et les cimentations obligatoires, ainsi que pour les contrôles :

Interdiction d'utiliser des boues aux hydrocarbures.

Obligation de prévenir la DREAL 48heures avant toute opération de tubage ou de cimentation avec notification des produits utilisés, des densités, etc, etc

Obligation de réaliser des contrôles des cimentations à chaque opération avec fourniture des résultats à la DREAL.

Il est bien entendu impensable de ne pas tuber et cimenter les puits au regard de la nappe.

En fin de forage , le pétitionnaire doit fournir un rapport complet et détaillé des opérations de cimentation avec interprétation des courbes et résultats, une coupe géologique des différents milieux et aquifères rencontrés, une coupe des puits réalisés

# Risques et prescriptions

- Pour les risques sismologiques :

Imposition d'une campagne d'information du public avant le début des forages.

Imposition d'un réseau de surveillance sismique en continu durant la phase de chantier, durant la phase des essais puis durant toute la durée de l'exploitation.

- ***Le RÉNASS (réseau national de surveillance sismique) sera renforcé sur le territoire de la CUS.***

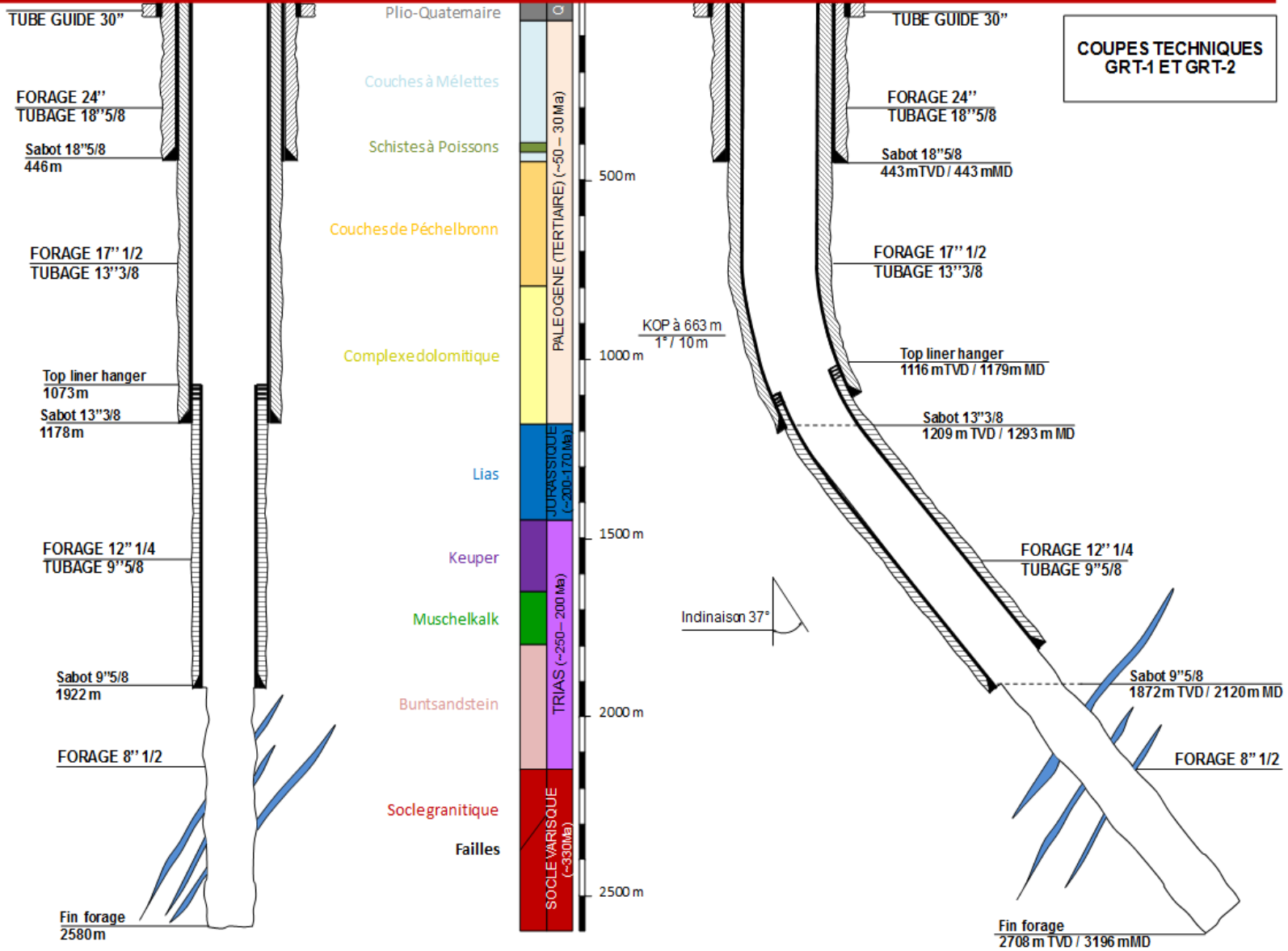
Interdiction de dépasser 100 bars en tête de puits lors des essais de réinjection ou de circulation

Diminution des pressions d'injection en fin d'essais hydrauliques pour rééquilibrer progressivement les contraintes du réservoir en profondeur.

Arrêt immédiat de toutes les opérations dès l'apparition d'un événement sismique égal à 2 sur l'échelle de Richter.

Expertise par les assureurs du pétitionnaire, aux frais de ce dernier, en cas de dommages quels qu'ils soient y compris lors des essais.





**COUPES TECHNIQUES  
GRT-1 ET GRT-2**

# Risques et prescriptions

- Remarques d'ordres générales :

Le pétitionnaire est tenu d'envoyer un compte rendu journalier à la DREAL des opérations

Le pétitionnaire est tenu de s'en tenir strictement aux données techniques fournies dans son dossier de demande

S'il y a le moindre changement technique la DREAL doit en être informé sans délai et donner son aval

Les machines de forage utilisées doivent être bien évidemment conformes au R.G.I.E (Règlement Général des Industries Extractives) et contrôlé par des organismes agréés

Un dispositif de surveillance et de contrôle des venues de gaz est imposé durant toute la durée du forage

Sur les forages de Rittershoffen de la société ECOGI, la DREAL a réalisée 12 visites de contrôle durant les forages. Ces contrôles ont traité la totalité des articles de l'arrêté préfectoral. Des visites de contrôle ont également lieu durant les essais, aussi bien du puits GRT-2 seul que lors des essais de circulation et production.

# La géothermie haute et basse température

- Information transparente du public
  - Enquêtes publiques préalables à la décision du Préfet
  - Dossiers allégés (expurgé des données industrielles confidentielles) en ligne sur le site de la DREAL
  - Publication des rapports d'inspection sur le site Internet de la DREAL
  - Accès aux données sismiques du RÉNASS (réseau national de surveillance de la sismicité)

# La géothermie haute et basse température

- **Projet ECOGI à Rittershoffen**
  - Deux forages, d'une profondeur d'environ 2.600 m, réalisés entre 2012 et 2014
  - 12 inspections de la DREAL



- Un chantier très encadré



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement

ALSACE

# MERCI DE VOTRE ATTENTION

