

A large industrial drilling rig is silhouetted against a sunset sky. The rig's structure is illuminated from within, showing various levels and equipment. In the foreground, a high-pressure water spray is directed towards the left. The sky transitions from a deep blue at the top to a bright orange and red near the horizon.

La Normalisation européenne sur les forages d'eau et de géothermie

A.Gutierrez – 01/12/2020

POURQUOI UNE NORME EUROPEENNE SUR LES FORAGES D'EAU ?

- Renforcer la confiance des consommateurs.
- Protéger les professionnels
- Garantir un niveau de qualité et de sécurité
- **Protéger l'environnement** et la **santé**
- **Faciliter l'accès aux marchés** (ouvrir les marchés en rendant les produits et services compatibles et comparables)
- améliorer l' **interopérabilité** entre les produits ou les services.

norme française

NF X 10-999

30 Août 2014

Indice de classement : X 10-999

ICS : 13.060.10 ; 93.160

**Forage d'eau et de géothermie —
Réalisation, suivi et abandon d'ouvrage
de captage ou de surveillance des
eaux souterraines réalisés par forages**

E : Water wells and geothermal drilling — Construction, monitoring and dismantling of catchworks and wells to tap into underground water

D : Wasser- und Geothermiebohrungen — Durchführung, Überwachung und Aufgabe von Grundwasserentnahme oder -überwachungsbohranlagen

Norme française homologuée

par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Remplace la norme homologuée NF X 10-999, d'avril 2007.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document décrit les bonnes pratiques de conception, de réalisation, de suivi, de fermeture de forages d'eau et de géothermie et tient compte des exigences réglementaires. Tous les types d'usages sont concernés ; de même ce document s'adresse à tous les types d'acteurs (particuliers, professionnels, administrations).

Descripteurs

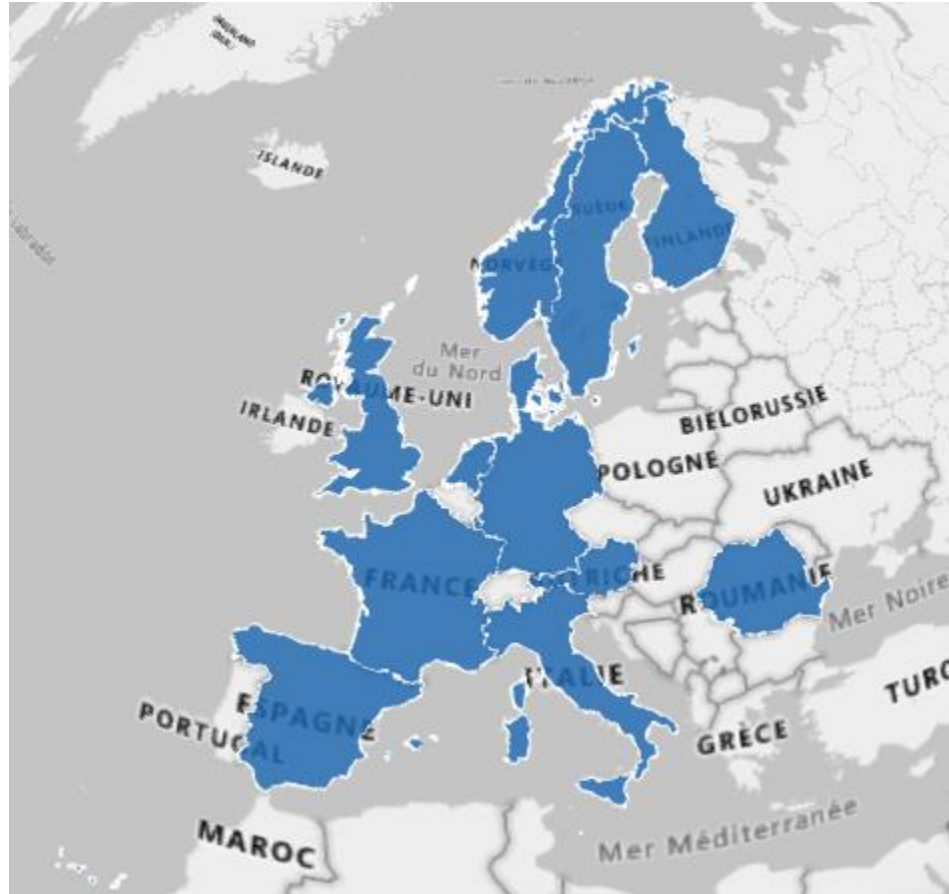
Thésaurus International Technique : FORAGE, Puits d'eau, GEOTHERMIE, OUVRAGE, CONTRAT, EAU SOUTERRAINE, SECURITE, PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT, MATERIEL DE CHANTIER, MATERIEL DE FORAGE, TUBE DE FORAGE, CREPINE, INJECTION, CIMENT, PROFONDEUR, CONTROLE, MISE EN OEUVRE, POMPAGE, MESURAGE, NIVEAU, EAU, DEBIT, ESSAI DES EAUX, QUALITE, PROTECTION, RECEPTION, CONDITIONS D'EXPLOITATION, MAINTENANCE.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision de la norme et ajout des forages d'eau minérale et d'eau de source.

Corrections

La norme française sur les forages d'eau et de géothermie existe depuis 2007 (NF X10-999 ; révisée en Aout 2014). Issue d'un travail collectif des membres de la commission AFNOR-X10M provenant des milieux industriels, institutionnels, académiques et des professionnels du forage à diverses échelles, la norme décrit les règles de l'art du forage d'eau. Peu de pays européens disposent d'un tel document



Genèse

- 2015 étude de faisabilité en 2015 pour le portage des documents français aux niveaux européens. Cette étude a mis en lumière la nécessité de développer des documents normatifs européens.
- Proposition d'un comité spécifique sur le forage (Nov 2015)
- Avril 2016 une procédure de **consultation et de vote auprès des 33 pays** membres de l'union européenne (vote positif)
- 5 juillet 2016 :**création du comité technique européen CEN TC 451 sur la normalisation du forage d'eau et de géothermie**
- 13 pays inscrits



A l'usage

9 pays avec une participation active.

La participation aux groupes de travail est bénévole.

Les agences de standardisation (AFNOR, DIN, SIS, etc) sollicitent des membres pour y participer : foreurs, industriels, PME experts, pouvoir publics...

L'Allemagne, l'Italie et la France ont mis en commun leur norme pour servir de base aux réflexions

Deux groupes de travail se sont constitués, l'un sur le forage d'eau (WG1), l'autre sur les sondes géothermiques (WG2). Cette présentation ne rend compte que de l'avancement du groupe WG1.

Pour chaque WG, chaque pays met en place une commission « miroir » où sont discutés les questions et remarques à porter à la connaissance des commissions plénières. En France, la commission miroir = en gros les membres de la commission AFNOR X10-999.



Un document normatif en 3 parties:

- 1 - la conception du forage (« design »).
- 2 - la réalisation du forage (« construction »)
- 3 - les opérations diagnostic, maintenance et réhabilitation.

Actuellement le WG1 finalise le chapitre 1 (Design) après près de 3 ans de discussions.

Les raisons du retard:

- Diversité des normes nationales
- Motivations contradictoires
- Turn over des participants
- Covid
- Déficit d'animation

Diversité des normes nationales

En France nous avons une seule norme qui traite des trois aspects (design, construction, réhabilitation) qui couvre les aspects contractuels

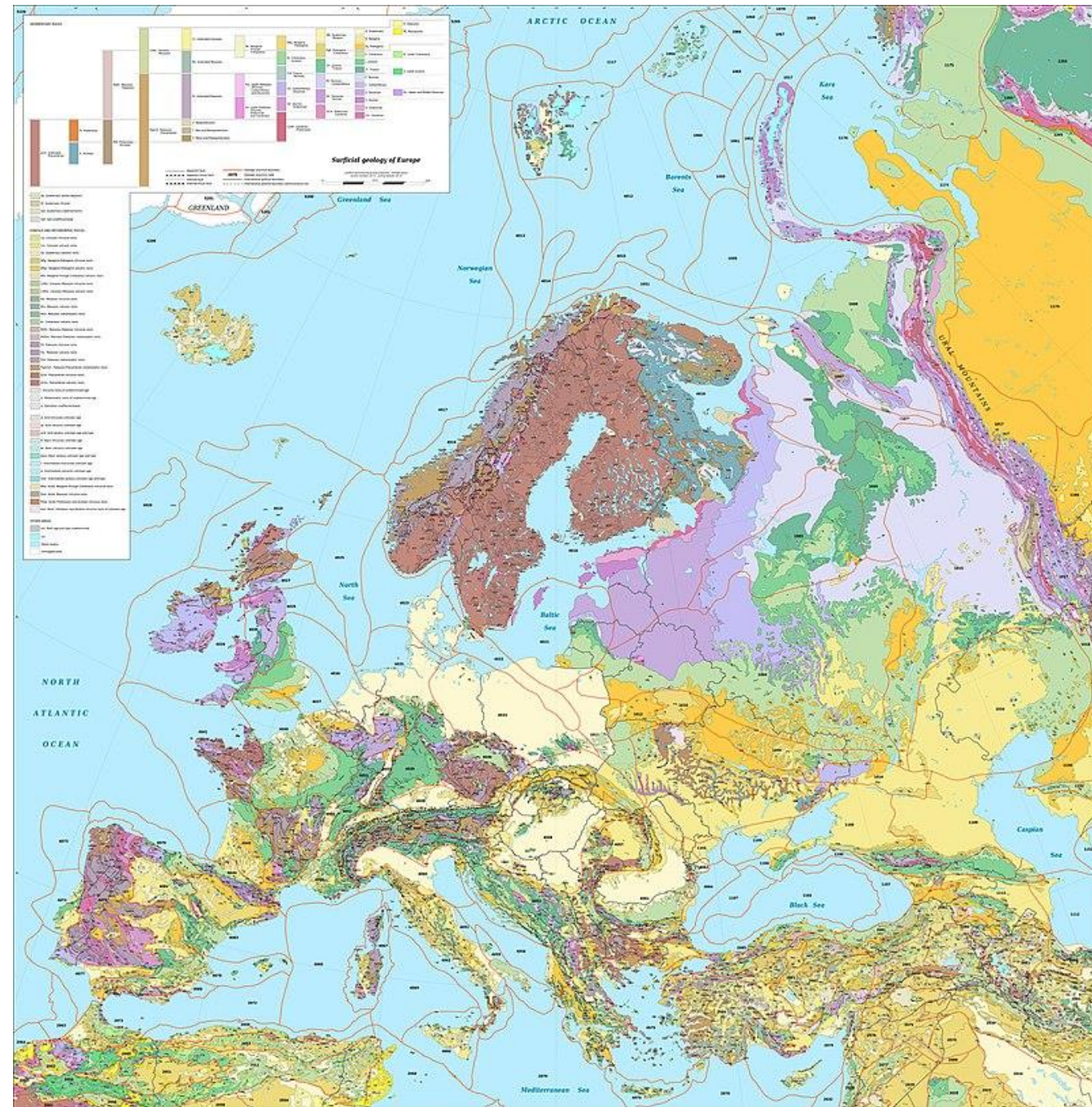
Les allemands ont 24 Codes de pratiques (DGVW)

Les pays bas ont 9 normes (BRL) et divers code de pratiques. Ils ont des systèmes d'agrément et couvrent les problématiques d'assèchement (dewatering)

Les italiens ont une norme sur la conception qui couvre le travail du bureau d'étude

Les scandinaves ne cimentent pas

Les autrichiens traitent les puits à drains rayonnants sur 5 pages



RÈGLEMENT (UE) N° 1025/2012 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL

du 25 octobre 2012

(14) Au sein de l'Union, des normes nationales sont adoptées par les organismes nationaux de normalisation, ce qui pourrait conduire à des normes contradictoires et à des obstacles techniques dans le marché intérieur.

[le règlement] prévoit le retrait des normes nationales après la publication d'une nouvelle norme européenne

Article 3: Après la publication d'une nouvelle norme harmonisée, toutes les normes nationales incompatibles sont retirées dans un délai raisonnable.

L'objectif affiché des allemands : "to transfer German content into the European standard without contradiction".

(<https://figawa.org/en/topics/well-construction/european-standard-drinking-water-boreholes/>)

German associations require that boreholes for geothermal energy are kept separate from boreholes for drinking water supply



Des motivations différentes

- Offrir à ceux qui n'en ont pas un code de bonnes pratiques harmonisé à l'échelle européenne
- Ne pas se fermer de marchés
- Imposer aux autres sa norme nationale
- Adopter une norme la moins contraignante possible pour conserver sa norme nationale



Contenu du chapitre « Design »

Le document en préparation comporte 20 chapitres.

Chacun des chapitres est structuré de manière identique :

- « *Background* » rappelant le contexte ou justifiant la nécessité de l'article, suivi d'un paragraphe
- « *Requirement* », généralement une phrase décrivant l'objectif à atteindre et enfin d'un paragraphe
- « *Means to comply* » qui décrit les opérations à réaliser pour atteindre ces objectifs.

Cette structuration, inspirée de la norme hollandaise, n'est pas toujours simple à mettre en place et donne lieu à de nombreux débats.



Les principales différences avec la norme AFNOR X10-999

Il couvre des aspects qui ne sont pas dans la norme française.:

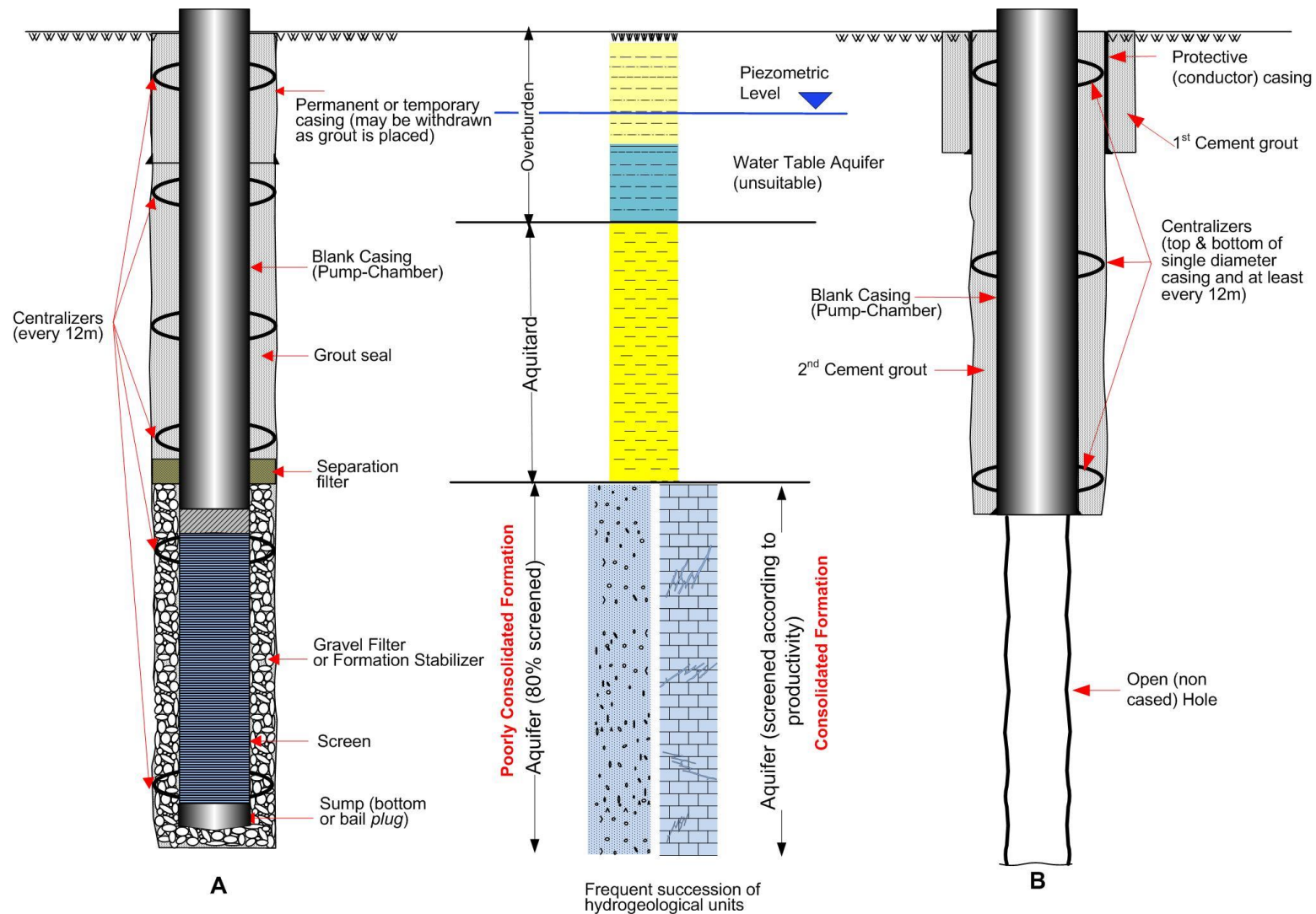
- Les chapitres 5 à 8 sont consacrés aux conditions environnementales et géologiques, aux contraintes que cela entraîne sur la réalisation du forage et inversement aux potentiels impacts du forage sur l'environnement. Le but de ces chapitres est d'insister sur les risques géologiques, hydrogéologiques et écologiques lors de la réalisation d'un forage.
- Le document européen insiste également dans ses derniers chapitres sur les contrôles de cohérence des informations, entre les risques évoqués au début de la norme et les mesures mises en œuvre pour les réduire.



La norme européenne sera probablement un document moins directif que la norme française sur certaines questions pour lesquelles les pays ne sont pas d'accord entre eux.

- matériaux et méthodes de remplissage de l'espace annulaire
- La norme européenne parlera de scellement là où la norme française spécifie une cimentation. Le scellement pouvant être obtenu à partir d'autres matériaux que le ciment (des argiles gonflantes).

Dans d'autres cas, la norme européenne sera plus précise. Il est indiqué par exemple qu'au sein du massif filtrant, une vitesse de 3 cm/s est considérée comme vitesse critique à ne pas dépasser en moyenne sur la hauteur crépinée.



Toutefois les grands principes sont identiques. Les espaces annulaires doivent respecter une épaisseur de 50 mm, voire plus (75 mm) dans le cas de massif filtrant disposé face à des formations meubles. Les centreurs doivent être disposés autour des tubages tous les 10 à 12 m.



La suite ?

Opération de longue haleine. La norme = « consensus » de tous les acteurs.

-

La diversité des métiers représentés -> discussions longues et des contradictions parfois éprouvantes.

Un compromis est-il toujours possible?

Risque de tirer la norme vers le bas. Document creux. Stratégie de certains.



Dans ce débat, la position du comité français est que la norme européenne doit tirer vers le haut les métiers du forage d'eau, en particulier dans les pays qui n'ont pas encore instauré une normalisation sur le sujet. En apportant les conseils et recommandations nécessaires pour la réalisation des forages d'eau assurant la bonne exécution des travaux, longévité de l'ouvrage tout en respectant les contraintes environnementales et limitant les impacts sur la nappe ou l'environnement, c'est l'ensemble des ressources en eau européennes qui sont ménagées. C'est également une limite à la concurrence d'entreprises étrangères moins regardantes sur le territoire voisin que sur leur propre territoire.



Merci pour votre attention