
**Reconnaissance et essais
géotechniques — Essais
géohydrauliques —**

**Partie 4:
Essais de pompage**

*Geotechnical investigation et testing — Geohydraulic testing —
Part 4: Pumping tests*
**iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)**

ISO 22282-4:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07e5ab3c-4257-4e52-9c09-cfc27e209cfl/iso-22282-4-2012>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 22282-4:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07e5ab3c-4257-4e52-9c09-cfc27e209cfl/iso-22282-4-2012>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire	Page
Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes, définitions et symboles	2
3.1 Termes et définitions	2
3.2 Symboles	2
4 Équipement	3
5 Mode opératoire d'essai	3
5.1 Préparation de l'essai	3
5.2 Dispositions relatives à l'évacuation de l'eau rejetée	4
5.3 Réalisation et aménagement du puits	4
5.4 Réalisation et aménagement des piézomètres	6
5.5 Réalisation de l'essai	7
5.6 Incertitude de mesure	9
5.7 Interruptions du pompage	9
5.8 Démantèlement	9
6 Résultats d'essai	9
7 Rapport	10
7.1 Procès-verbal établi sur le site	10
7.2 Rapport d'essai	11
Annexe A (informative) Procès-verbal des valeurs mesurées et des résultats de l'essai de pompage — Exemple	12
Annexe B (informative) Détermination du débit de décharge de l'essai de pompage	14
Annexe C (informative) Interprétation des résultats d'essai de pompage	18
Bibliographie	26

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 22282-4 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 341, *Enquête géotechnique et test*, du Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 182, *Géotechnique*, sous-comité SC 1, *Recherches et essais géotechniques*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

— *Partie 1: Règles générales*

— *Partie 2: Essais de perméabilité à l'eau dans un forage en tube ouvert*

— *Partie 3: Essais de pression d'eau dans des roches*

— *Partie 4: Essais de pompage*

— *Partie 5: Essais d'infiltration*

— *Partie 6: Essais de perméabilité à l'eau dans un forage en tube fermé*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 22282-4:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07e5ab3c-4257-4e52-9c09-cfc27e209cfl/iso-22282-4-2012)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07e5ab3c-4257-4e52-9c09-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07e5ab3c-4257-4e52-9c09-cfc27e209cfl/iso-22282-4-2012)

[cfc27e209cfl/iso-22282-4-2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07e5ab3c-4257-4e52-9c09-cfc27e209cfl/iso-22282-4-2012)

Reconnaissance et essais géotechniques — Essais géohydrauliques —

Partie 4: Essais de pompage

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 22282 traite des exigences relatives aux essais de pompage réalisés dans le cadre d'une mission de reconnaissance géotechnique conformément à l'EN 1997-1 et l'EN 1997-2.

En principe, un essai de pompage consiste à

- rabattre le niveau piézométrique de la nappe par pompage à partir d'un puits (puits d'essai), et
- mesurer le débit pompé et le niveau d'eau dans le puits d'essai et les piézomètres, avant, pendant et après le pompage, en fonction du temps.

La présente partie de l'ISO 22282 s'applique aux essais de pompage réalisés sur des formations aquifères dont la perméabilité est telle que le pompage à partir d'un puits peut créer un rabattement du niveau piézométrique en quelques heures ou jours selon les conditions de terrain et l'objectif. Il traite des essais de pompage réalisés dans les sols et les roches.

Les essais concernés par la présente partie de l'ISO 22282 sont ceux destinés à évaluer les paramètres hydrodynamiques d'une formation aquifère et les paramètres du puits, tels que

- la perméabilité de la formation aquifère,
- le rayon d'influence du pompage,
- le débit de pompage d'un puits,
- la réponse en termes de rabattement dans une formation aquifère pendant le pompage,
- l'effet pariétal,
- l'emmagasinement du puits, et
- la réponse en termes de remontée dans une formation aquifère après pompage.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 14688-1, *Reconnaissance et essais géotechniques — Dénomination, description et classification des sols — Partie 1: Dénomination et description*

ISO 14689-1, *Recherches et essais géotechniques — Dénomination et classification des roches — Partie 1: Dénomination et description*

ISO 22282-1, *Reconnaissance et essais géotechniques — Essais géohydrauliques — Partie 1: Règles générales*

ISO 22475-1, *Reconnaissance et essais géotechniques — Méthodes de prélèvement et mesurages piézométriques — Partie 1: Principes techniques des travaux*

3 Termes, définitions et symboles

3.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 22282-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1.1

rayon d'influence du pompage

$R(t)$
distance mesurée par rapport à l'axe du puits, au-delà de laquelle le rabattement du niveau piézométrique de la nappe est nul

NOTE En régime permanent, $R(t)$ est constant et désigné par R_a .

3.2 Symboles

Symbole	Désignation	Unité
D	diamètre foré du puits	m
d	épaisseur de la formation aquifère	m
L	longueur mouillée de la crépine du tube perforé placé dans le puits	m
Q	débit du puits	m ³ /s
Q_d	débit de décharge, débit de pompage évalué à la fin de la préparation du puits	m ³ /s
Q_e	débit de l'essai de pompage	m ³ /s
R_a	rayon d'influence en régime permanent	m
$R(t)$	rayon d'influence au temps (t)	m
S	coefficient d'emmagasinement	—
s	rabattement	m
T	transmissivité	m ² /s
t	temps	—
v	vitesse	—
a	pente de la droite caractérisant le rabattement dans le puits	—
b	ordonnée à l'origine de la droite caractérisant le rabattement dans le puits	—
c	unité conventionnelle de rabattement du refoulement préliminaire de la pompe	—
d_N	dimension, qui peut être interpolée à partir de la courbe granulométrique, de la maille carrée de tamis de dimension, d , pour laquelle le pourcentage en poids de passant est égal à N %	—
e	distance entre le fond du puits et la surface de la nappe libre au repos dans une formation aquifère	m
k_h	coefficient de perméabilité horizontale	m/s
Δh	abaissement du niveau d'eau dans le puits	m
$\Delta h'$	abaissement du niveau de l'eau dans le puits au bout de 2 h	m
Δh_f	abaissement du niveau de l'eau dans le puits, fixé pendant l'essai préliminaire et ne devant pas être dépassé	m
Δh_{\max}	abaissement maximal du niveau d'eau dans le puits pendant l'essai de pompage	m

4 Équipement

La réalisation d'un essai de pompage nécessite l'équipement et les instruments suivants:

- a) un puits d'essai et des piézomètres (voir l'ISO 22475-1);
- b) une pompe et un tube associé permettant de pomper dans le puits d'essai. Les pompes doivent être équipées d'une conduite de refoulement suffisamment longue pour décharger l'eau pompée suffisamment loin afin de ne pas affecter la zone d'essai. Le débit de la pompe doit être suffisant pour extraire du puits une décharge au moins égale à celle correspondant à la décharge estimée pour atteindre le rabattement maximal programmé;

NOTE Les essais de pompage sont généralement réalisés à l'aide de pompes électriques submersibles, installées dans le puits d'essai. Toutefois, selon les conditions, les essais de pompage peuvent également être réalisés à l'aide de pompes aspirantes situées en surface, d'un équipement de remontés pneumatique ou d'un équipement d'assèchement spécial tel que des pointes filtrantes ou des éjecteurs.

- c) un système permettant de réguler et de mesurer le débit de décharge (m^3/s). Les dispositifs de mesure du débit de décharge doivent être convenablement étalonnés et doivent être précis pour la gamme de débits prévus pendant l'essai;
- d) un système permettant de mesurer le niveau d'eau dans le puits d'essai et les piézomètres. La turbulence provoquée par le pompage dans le puits d'essai doit être prise en compte; les dispositifs doivent être capables de mesurer les niveaux d'eau sur la plage des rabattements prévus pendant l'essai;
- e) un dispositif de mesure et/ou d'enregistrement du temps, donnant une indication en secondes.

iTeh STANDARD PREVIEW

5 Mode opératoire d'essai (standards.iteh.ai)

5.1 Préparation de l'essai

[ISO 22282-4:2012](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07e5ab3c-4257-4e52-9c09-cfc27e209cfl/iso-22282-4-2012>

5.1.1 Généralités

Lors de la préparation d'un essai de pompage, un certain nombre d'éléments doivent préalablement être étudiés et pris en compte, tels que

- les informations de base relatives aux conditions du sol et de la nappe, conformément à l'ISO 22282-1;
- le rabattement requis et/ou le débit de décharge requis pendant l'essai;
- le point de rejet de l'eau pompée et son emplacement par rapport au puits d'essai;
- la durée de l'essai.

5.1.2 Détermination du débit de décharge pour l'essai de pompage

Le débit de décharge, Q_d , doit être estimé pour s'assurer que le puits d'essai peut fournir suffisamment d'eau, pour pouvoir choisir une pompe ayant un débit approprié et pour s'assurer que le rejet peut être accepté au niveau du point d'évacuation convenu.

Le débit de décharge peut être estimé par une ou plusieurs des méthodes suivantes:

- en se fondant sur l'objectif de l'essai et sur l'expérience relative aux conditions locales;
- par une évaluation théorique de la productivité du puits, selon la méthode décrite à l'Annexe B;
- par une analyse des informations obtenues lors de la phase de pompage préliminaire, selon la méthode décrite à l'Annexe B.

5.2 Dispositions relatives à l'évacuation de l'eau rejetée

L'évacuation de l'eau rejetée doit être conforme à la législation et aux réglementations applicables.

Si l'eau rejetée n'est pas évacuée par le biais d'un réseau d'assainissement, elle doit être rejetée à une distance suffisante du puits d'essai pour ne pas avoir d'impact significatif sur le modèle observé d'abaissement du niveau de la nappe.

5.3 Réalisation et aménagement du puits

5.3.1 Conception du puits d'essai

Le puits d'essai doit être conçu de manière à remplir les critères suivants (voir Figure 1):

- avoir une profondeur suffisante pour pénétrer au-dessous du niveau de la nappe dans les couches étudiées. Si le puits d'essai ne pénètre pas totalement dans la formation aquifère, il doit pénétrer dans la partie saturée de la formation aquifère sur une profondeur au moins égale à 25 fois le diamètre de la crépine du puits, avec un minimum de 3 m;
- avoir un diamètre foré suffisant pour mettre en place les matériaux filtrants nécessaires et une crépine de diamètre suffisant; avoir un diamètre suffisant pour installer un équipement de pompage ayant un débit adéquat pour atteindre le débit de décharge requis;
- avoir une crépine de longueur et de capacité suffisantes pour s'assurer que le débit de décharge requis puisse être atteint;
- avoir un matériau filtrant approprié pour s'assurer que l'eau rejetée ait une teneur en sédiments suffisamment faible pour éviter tout risque de détérioration de la pompe et de tassement de terrain à la suite de l'extraction des fines particules du sol. Lorsque le puits est réalisé dans une roche stable, il se peut qu'il soit possible de construire un puits d'essai ne nécessitant pas de matériau filtrant.

Le matériau filtrant doit être un matériau granulaire hautement perméable ayant une granulométrie étroitement contrôlée et doit être constitué de grains de minéraux inertes par rapport à la composition chimique de l'eau souterraine de la formation aquifère (par exemple quartz, feldspath). Dans les sols grenus, la courbe granulométrique du filtre doit satisfaire la double inégalité suivante:

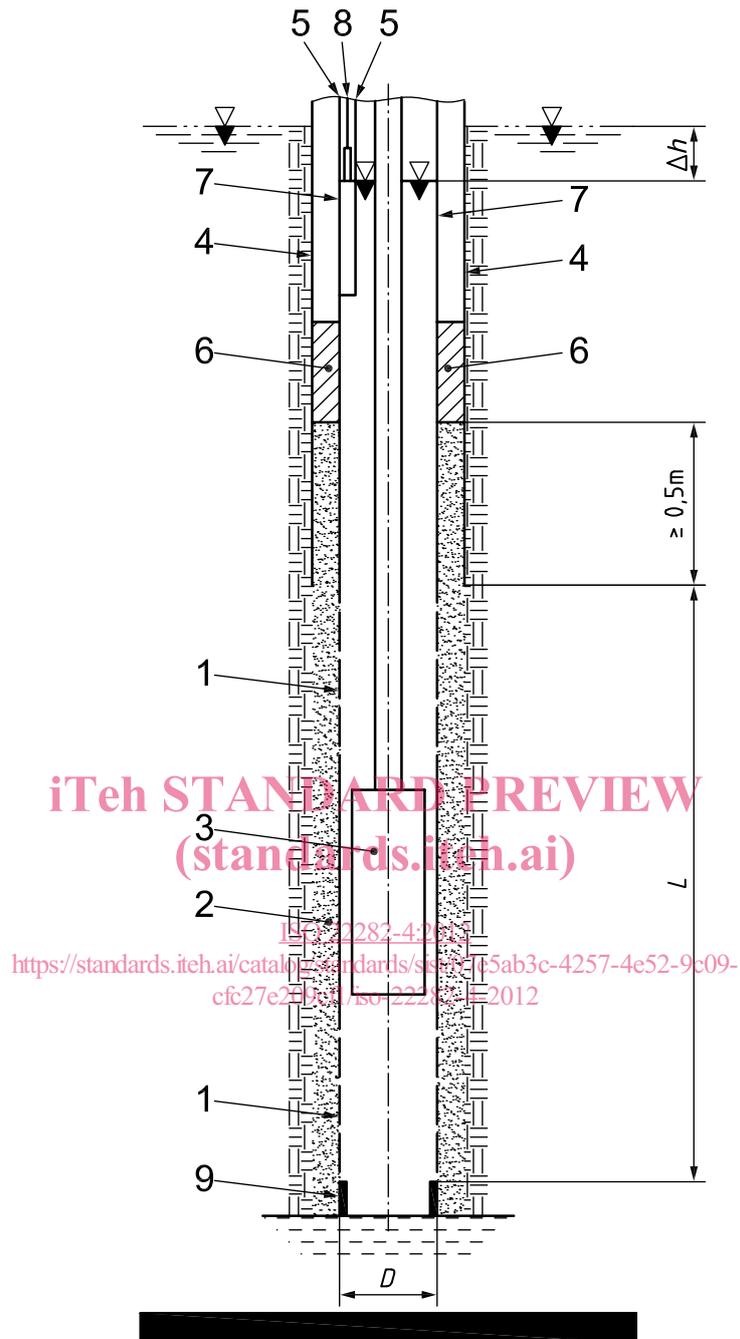
$$5 d_{15 \text{ sol}} \leq d_{15 \text{ filtre}} \leq 5 d_{85 \text{ sol}}$$

où

d_N désigne la taille caractéristique du filtre ou du terrain en place, telle que la masse de la fraction du sol passant à travers un tamis avec un largeur de la maille carrée de tamis de dimension, d , représentant N % de la masse totale du matériau.

Dans les sols fins ou lorsque la crépine est équipée d'une toile géotextile conçue pour servir de filtre, le but du matériau filtrant est de combler l'espace annulaire entre la face extérieure de la crépine et la paroi du trou de forage. Dans certaines circonstances, il convient que le matériau filtrant soit un sable grossier ou une grave fine hautement perméable, avec un coefficient de perméabilité au moins égal à 100 fois celui du sol ou de la roche soumis à essai.

L'épaisseur de l'espace annulaire pour le matériau filtrant doit être d'au moins 50 mm. Le diamètre intérieur du puits d'essai doit être choisi en fonction de l'objectif.



Légende

- 1 crépine (tube crépiné)
- 2 matériau filtrant
- 3 pompe submersible
- 4 tubage du trou de forage
- 5 tube pour le mesurage du niveau d'eau
- 6 bouchon étanche
- 7 tube support de la crépine
- 8 dispositif de mesure du niveau d'eau
- 9 base de la crépine
- L longueur du filtre
- D diamètre du tube

Figure 1 — Puits équipé en vue d'un essai de pompage — Exemple

5.3.2 Mode opératoire d'installation

Le puits d'essai doit être construit de la même manière que les piézomètres conformes à l'ISO 22475-1. Un grand soin doit être apporté à l'installation des matériaux dans le puits. Une attention particulière doit être portée aux opérations suivantes:

- La crépine doit être descendue dans le trou de forage jusqu'au niveau spécifié et doit être centrée dans le puits, le haut et le bas de la crépine étant situés au niveau de calcul. Il faut veiller à ce que les joints de la crépine et du tubage ne fuient pas et à ce que la crépine et le tubage soient installés en position verticale et droite.
- Si nécessaire, un matériau filtrant doit être inséré dans l'espace annulaire entre la crépine et le tubage temporaire (ou la paroi du trou de forage). Le matériau filtrant doit être mis en place progressivement par étapes afin de réduire le risque d'obstruction dans l'espace annulaire. Le matériau filtrant doit de préférence être mis en place à l'aide d'un tube à trémie.
- Si nécessaire, un bouchon étanche en matériau de faible perméabilité (par exemple bentonite) doit être créé dans l'espace annulaire entre la paroi du tube de forage et le tubage du puits, juste au-dessus du matériau filtrant. Le bouchon mâle a pour fonction d'empêcher l'infiltration de l'eau superficielle, ou de l'eau provenant d'autres formations aquifères, dans la crépine.

5.3.3 Préparation du puits

Avant l'essai de pompage, le puits doit être préparé afin d'éliminer tous les résidus de forage et les particules de sol mobiles qui pourraient être entraînés par l'écoulement d'eau dans le puits. Ces particules pourraient colmater le filtre et endommager la pompe d'essai.

La préparation doit être réalisée par pompage. Les méthodes possibles comprennent la remontée pneumatique ou le pompage à l'aide d'une pompe robuste qui n'est pas endommagée par la présence de particules dans l'eau rejetée. Si une remontée pneumatique est utilisée, il faut veiller à ne pas injecter d'air dans le terrain car les bulles d'air peuvent avoir une incidence sur la perméabilité du terrain.

D'autres méthodes de préparation du puits peuvent être associées au pompage, notamment

- le curage au jet d'eau à l'intérieur de la crépine,
- le pistonage à l'intérieur de la crépine pour induire un écoulement d'eau dans et hors du puits, et
- un traitement chimique (par exemple utilisation d'acides dans les roches carbonatées).

5.4 Réalisation et aménagement des piézomètres

5.4.1 Mode opératoire d'installation

Les piézomètres doivent être installés conformément à l'ISO 22475-1.

Les tubes piézométriques doivent être installés à une profondeur telle que l'influence du puits d'essai puisse être observée et enregistrée de manière adéquate. Si possible, le piézomètre le plus proche du puits d'essai doit être situé à la même profondeur que le fond du puits d'essai.

5.4.2 Préparation des piézomètres

Avant le début de l'essai, les piézomètres doivent être nettoyés conformément à l'ISO 22475-1. Le niveau d'eau dans les piézomètres doit être mesuré pendant une période avant et après l'essai afin de détecter toute variation naturelle du niveau de la nappe. Leur temps de réponse doit être contrôlé en observant la montée de l'eau dans le tube piézométrique. La période de surveillance dépend de la nature de la formation aquifère et de l'objectif de l'essai de pompage.

5.5 Réalisation de l'essai

5.5.1 Généralités

L'essai comprend jusqu'à quatre phases:

- une phase préalable au pompage afin de surveiller les niveaux de la nappe non perturbée;
- une phase de pompage préliminaire afin de déterminer le débit de l'essai de pompage;
- la phase d'essai de pompage;
- la phase d'essai après pompage afin de surveiller le rétablissement des niveaux de la nappe.

5.5.2 Surveillance préalable au pompage

Avant de commencer la phase de pompage de l'essai, les niveaux d'eau dans le puits d'essai et les piézomètres doivent être surveillés afin de déterminer les niveaux naturels de la nappe.

NOTE La durée de la phase préalable au pompage dépendra de l'objectif de l'essai et des conditions locales. Les durées de surveillance préalable au pompage sont habituellement de 1 jour à 10 jours. Des périodes plus longues de surveillance préalable au pompage sont nécessaires lorsque les niveaux d'eau sont soumis à la marée ou à d'autres variations.

5.5.3 Phase de pompage préliminaire

Avant l'essai de pompage principal, une courte période de pompage doit être effectuée pour soumettre à essai l'équipement.

NOTE Les durées appropriées pour l'essai de l'équipement sont de 15 min à 2 h.

Au cours de la phase de pompage préliminaire, le bon fonctionnement des pompes, des systèmes de régulation, des appareils de robinetterie, des dispositifs de mesure du débit et des dispositifs de mesure du niveau d'eau doit être vérifié. L'étanchéité de la tuyauterie de refoulement doit être vérifiée. Toute action corrective jugée nécessaire doit être entreprise avant de débiter l'essai de pompage.

Pour des essais de pompage complexes ou à grande échelle, la phase de pompage préliminaire peut être utilisée pour obtenir des informations sur le débit de décharge et le rabattement pour faciliter la détermination du débit de décharge requis pour l'essai de pompage (voir Annexe B).

5.5.4 Essai de pompage

L'essai de pompage ne doit pas être débuté avant que les niveaux d'eau dans le puits d'essai et les piézomètres ne se soient stabilisés après la phase de pompage préliminaire.

L'essai de pompage peut comprendre

- un essai à débit variable. Ce type d'essai implique de pomper le puits d'essai de manière progressive, soit croissante soit décroissante, jusqu'à la capacité maximale du puits d'essai ou au débit maximal de la pompe. Un essai à débit variable peut être réalisé pour faciliter la détermination du débit de décharge pour un essai à débit constant

et/ou

- un essai à débit constant. Ce type d'essai implique de pomper dans le puits d'essai à un débit constant pendant toute la durée de l'essai.

Si l'essai de pompage comprend un essai à débit variable suivi d'un essai à débit constant, il est possible de prévoir une période de surveillance après pompage à la fin de l'essai à débit variable. Dans ce cas, il convient que la période entre la fin de l'essai à débit variable et le début de l'essai à débit constant soit suffisamment longue pour permettre la stabilisation des niveaux d'eau.

Chaque fois que le débit est initié ou modifié, la variation du débit de pompage doit être effectuée rapidement. Au début de l'essai de pompage, le débit doit se stabiliser dans les 2 min qui suivent le début du pompage.

Le temps au début de l'essai est défini comme $t = 0$.

Pendant l'essai de pompage, les mesurages du niveau d'eau doivent être effectués conformément aux exigences associées à l'objectif de l'essai et aux conditions du terrain. En général, la fréquence de mesure doit être plus élevée au début de l'essai de pompage ou lorsque le débit a été modifié pendant un essai à débit variable, lorsque les niveaux d'eau sont susceptibles de fluctuer rapidement. Au cours des dernières étapes d'un essai de pompage, lorsque les niveaux d'eau fluctuent plus lentement, la fréquence des relevés peut être réduite.

Il convient d'utiliser les incréments de temps suivants entre les relevés, à moins que d'autres incréments de temps ne puissent être justifiés en se fondant sur l'objectif de l'essai et les conditions du terrain. Si les niveaux d'eau souterraine dans le puits d'essai et les piézomètres sont susceptibles de continuer à fluctuer à une vitesse significative, il peut être nécessaire d'effectuer les relevés à une fréquence supérieure aux recommandations suivantes:

- ≤ 30 s pour $t \leq 5$ min;
- ≤ 1 min pour $t = 5$ min à 15 min;
- ≤ 5 min pour $t = 15$ min à 30 min;
- ≤ 10 min pour $t = 30$ min à 1 h;
- ≤ 30 min pour $t = 1$ h à 4 h;
- ≤ 1 h pour $t > 4$ h.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Lorsqu'un essai de pompage est réalisé dans des conditions où la nappe est sujette aux variations dues à la marée, les relevés des niveaux d'eau doivent être effectués à une fréquence plus élevée pendant toute la durée de l'essai. Dans des conditions de marée, il convient que l'intervalle entre les relevés ne soit pas supérieur à 15 min.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07e5ab3c-4257-4e52-9c09-cfc27e209cfl/iso-22282-4-2012>

Le débit de refoulement de la pompe doit être mesuré au moins 4 fois au cours de la première heure. Si le débit de refoulement est stable, il est possible de le mesurer une seule fois par jour. Si le débit de refoulement est instable, il doit être déterminé toutes les heures.

Les niveaux des masses d'eau libre situées à proximité du site d'essai doivent être enregistrés périodiquement pendant toute la durée de l'essai, lorsque leur variation est susceptible d'interférer avec l'essai de pompage (et inversement).

Le pompage doit être poursuivi jusqu'à la fin de la période d'essai de pompage spécifiée ou, si l'essai doit atteindre le régime permanent, jusqu'à ce que trois relevés successifs, effectués à au moins 1 h d'intervalle, des niveaux d'eau dans les piézomètres ne diffèrent pas de plus de 1 cm.

5.5.5 Surveillance après pompage

Lorsque le pompage est arrêté à la fin de la phase de pompage, la surveillance après pompage doit commencer. Durant cette phase, les niveaux d'eau dans le puits et les piézomètres doivent être enregistrés. Dès le début de la phase après pompage, il convient que les intervalles entre relevés soient identiques à ceux de la phase de pompage.

La durée de la phase après pompage dépendra de l'objectif de l'essai et des conditions locales. À moins que l'objectif de l'essai et les conditions du terrain ne le justifient, la durée de surveillance doit être au moins égale à la durée d'abaissement des niveaux de la nappe durant la phase de pompage, ou prendre fin lorsque trois relevés successifs, effectués à au moins 1 h d'intervalle, ne diffèrent pas de plus de 1 cm.

Dès que les relevés sont moins fréquents, l'équipement de pompage peut être retiré en maintenant l'équipement de surveillance en service, à condition que cela ne perturbe pas la surveillance.

Il convient d'éviter tout reflux.