

## Normes écotoxicologiques

### Version de juillet 2013

1	Caractérisation de la qualité biologique des écosystèmes .....	1
1.1.	Sol .....	1
1.2.	Cours d'eau .....	2
2	Evaluation des impacts des polluants sur les écosystèmes .....	3
2.1	Sol .....	3
2.2	Cours d'eau .....	9
3	Auteurs et relecteurs .....	10

La préservation des écosystèmes aquatiques et terrestres s'appuie sur un certain nombre de normes dont les principales sont rassemblées ci-après.

Une première partie présente les normes classiquement utilisées pour caractériser la qualité biologique d'un écosystème. La seconde partie rassemble des normes d'essais écotoxicologiques permettant d'évaluer l'impact des pollutions sur des organismes représentatifs des différents niveaux trophiques des écosystèmes.

## 1 Caractérisation de la qualité biologique des écosystèmes

### 1.1. Sol

- ISO 17155

<b>En vigueur</b>	<b>ISO 17155 : 2012</b>
Titre	<b>Qualité du sol -- Détermination de l'abondance et de l'activité de la microflore du sol à l'aide de courbes de respiration</b>
Date de publication	24/09/2012
A remplacé	ISO 17455 : 2002
Description	ISO 17155:2002 specifies a test method for determining the activity of the active aerobic, heterotrophic microbial biomass in soils. This method is applicable to the monitoring of soil quality and to the evaluation of the ecotoxic potential of soils and soil materials. It is also applicable to soils that are contaminated experimentally in the field or in the laboratory (chemical testing) and for soils sampled along contamination gradients in the field.
Modification	

## 1.2. Cours d'eau

### - NF T90-350

<b>En vigueur</b>	<b>NF T90-350</b>
titre	<b>Qualité de l'eau - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN)</b>
Date de publication	01/03/2004
A remplacé	NF T90-350 : décembre 1992
Description	Le présent document définit un protocole de détermination de l'indice biologique global normalisé dans le but d'évaluer la qualité biologique des cours d'eau.
Modification	Par rapport au document remplacé : quelques modifications mineures telles que : <ul style="list-style-type: none"><li>• allègement de la norme sur certains aspects métrologiques ;</li><li>• prise en compte des normes ISO relatives à l'échantillonnage ;</li><li>• prise en compte de certains paragraphes du guide technique IBGN notamment pour le tri de l'échantillon ;</li><li>• procès-verbal d'essai revu selon le modèle de la norme IBD ;</li><li>• actualisation de la liste des taxons.</li></ul>

### - NF T90-354

<b>En vigueur</b>	<b>NF T90-354</b>
titre	<b>Qualité de l'eau - Détermination de l'Indice Biologique Diatomées (IBD)</b>
Date de publication	01/12/2007
A remplacé	NF T90-354 : juin 2006
Description	<p>Le présent document s'adresse aux laboratoires, organismes scientifiques, utilisateurs et prescripteurs responsables de la qualité écologique des milieux aquatiques.</p> <p>Il décrit la méthode de détermination de l'Indice Biologique Diatomées (IBD) dans le but d'évaluer la qualité biologique de l'eau d'un cours d'eau.</p> <p>Il doit être utilisé conjointement avec les normes NF EN 13946 et NF EN 14407 qui définissent les recommandations de l'échantillonnage et de l'analyse des échantillons de diatomées.</p>
Modification	Par rapport au document remplacé, prise en compte des recommandations des normes européennes relative à l'échantillonnage, mise à jour de la liste des taxons et modification du mode de calcul.

## - NF T90-344

<b>En vigueur</b>	<b>NF T90-344</b>
titre	<b>Qualité de l'eau - Détermination de l'indice poissons rivière (IPR)</b>
Date de publication	01/07/2011
A remplacé	NF T90-344 mai 2004
Description	Le présent document spécifie la méthode de détermination de l'Indice Poissons Rivière (IPR), qui permet de déterminer la qualité biologique générale des cours d'eau, à partir de la connaissance de la structure des peuplements de poissons.
Modification	

## 2 Evaluation des impacts des polluants sur les écosystèmes

### 2.1 Sol

## - NF X31-205-2

<b>En vigueur</b>	<b>NF X31-205-2 : 2005</b>
Titre	<b>Qualité du sol - Effets des polluants vis-à-vis des champignons mycorhizogènes - Partie 2 : essai de mycorhization racinaire</b>
Date de publication	Juin 2005
A remplacé	Iso 17455 : 2002
Description	Le présent document décrit une méthode pour la détermination des effets de polluants sur la colonisation racinaire de <i>Medicago truncatula</i> (luzerne annuelle) avec un champignon mycorhizogène à arbuscules du sol, <i>Glomus mosseae</i> . Ce test direct de toxicité chronique permet d'évaluer l'impact potentiel des polluants sur une activité microbiologique bénéfique du sol, essentielle à la production végétale. La méthode décrite est applicable : - aux substances et préparations chimiques ; - aux matrices (3.10) ou mélanges de matrices, uniquement après désinfection du sol aux rayons $\gamma$ (10 kGy).
Modification	

## - ISO 11269-1

<b>En vigueur</b>	<b>ISO 11269-1 : 2012. - X31-230-1</b>
titre	<b>Qualité du sol -- Détermination des effets des polluants sur la flore du sol -- Partie 1: Méthode de mesurage de l'inhibition de la croissance des racines</b>
Date de publication	22/02/2012
A remplacé	ISO 11269-1 :1993
Description	La présente partie de l'ISO 11269 décrit une méthode de détermination des effets de sols contaminés ou d'échantillons contaminés sur l'allongement des racines de végétaux terrestres. Cette méthode est applicable aux sols et matériaux assimilés ainsi qu'aux composts, boues, déchets ou substances chimiques. Elle est applicable à la comparaison de sols de qualité connue et inconnue et au mesurage des effets de matériaux (composts, boues, déchets) ou de substances chimiques délibérément ajoutés au sol. Cette méthode n'est pas destinée à être utilisée pour mesurer la capacité du sol à permettre la croissance assistée de végétaux.
Modification	

## - NF EN ISO 11269-2

<b>En vigueur</b>	<b>NF EN ISO 11269-2 : 2013</b>
titre	<b>Qualité du sol -- Détermination des effets des polluants sur la flore du sol -- Partie 2: Effets des sols contaminés sur l'émergence et la croissance des végétaux supérieurs</b>
Date de publication	03/05/2013
A remplacé	ISO 11269-2 de 2005 et :2012
Description	<p>Le présent document décrit une méthode d'évaluation de la qualité d'un sol inconnu et de la fonction d'habitat d'un sol en déterminant l'émergence et la réponse sur les premiers stades de croissance d'au moins deux espèces de végétaux terrestres par rapport à des sols de référence ou à des sols témoins standards.</p> <p>Il est applicable à des sols de qualité inconnue, par exemple des sols provenant de sites contaminés, des sols amendés ou des sols après réhabilitation.</p>
Modification	La Norme européenne EN ISO 11269-2:2013 a le statut d'une norme française et reproduit intégralement la Norme internationale ISO 11269-2:2012.

## - ISO 11268-1

<b>En vigueur</b>	<b>Iso 11268-1 : 2012</b>
titre	<b>Qualité du sol -- Effets des polluants vis-à-vis des vers de terre -- Partie 1: Détermination de la toxicité aiguë vis-à-vis de Eisenia fetida/Eisenia andrei</b>
Date de publication	
A remplacé	ISO 11268-1 :1993
Description	<p>La présente partie de l'ISO 11268 spécifie l'une des méthodes permettant d'évaluer la fonction d'habitat des sols et de déterminer la toxicité aiguë de contaminants du sol et de produits chimiques pour <i>Eisenia fetida</i>/<i>Eisenia andrei</i> par absorption cutanée et ingestion. Elle s'applique aux sols et aux matériaux de type sol de qualité inconnue, provenant, par exemple, de sites contaminés, de sols amendés, de sols après remédiation, de sols agricoles ou autres sites d'intérêt et de déchets. Les effets des substances sont évalués à l'aide d'un sol standard, de préférence un substrat de sol artificiel défini. Pour les sols contaminés, les effets sur la survie sont déterminés dans le sol soumis à essai et dans un sol témoin. Selon l'objectif de l'étude, le substrat témoin et de dilution (gamme de dilutions d'un sol contaminé) peut être soit un sol non contaminé comparable à l'échantillon de sol à évaluer (sol de référence), soit un sol standard (par exemple un sol artificiel). Des informations sont fournies sur la manière d'utiliser cette méthode pour évaluer des produits chimiques dans des conditions tempérées ainsi que dans des conditions tropicales. La méthode ne s'applique pas aux substances volatiles, c'est-à-dire aux substances pour lesquelles H (constante de Henry) ou le coefficient de partage air/eau est supérieur à 1, ou pour lesquelles la pression de vapeur à 25 °C excède 0,013 3 Pa. Cette méthode ne tient pas compte de l'éventuelle dégradation des substances ou contaminants pendant l'essai.</p>
Modification	

## - ISO 11268-2

<b>En vigueur</b>	<b>ISO 11268-2 : 2012 : X31-252-2</b>
titre	<b>Qualité du sol -- Effets des polluants vis-à-vis des vers de terre -- Partie 2: Détermination des effets sur la reproduction de Eisenia fetida/Eisenia andrei</b>
Date de publication	01-11-2012
A remplacé	ISO 11268-2 : 1998
Description	<p>La présente partie de l'ISO 11268 spécifie l'une des méthodes permettant d'évaluer la fonction d'habitat des sols et de déterminer les effets de contaminants du sol et de produits chimiques sur la reproduction d'Eisenia fetida/Eisenia andrei par absorption cutanée et ingestion. Cet essai chronique s'applique aux sols et aux matériaux de type sol de qualité inconnue, provenant par exemple de sites contaminés, de sols amendés, de sols après remédiation, de sols agricoles ou autres sites d'intérêt et de déchets. Les effets des substances sont évalués à l'aide d'un sol standard, de préférence un substrat de sol artificiel défini. Pour les sols contaminés, les effets sont déterminés dans le sol soumis à essai et dans un sol témoin. Selon l'objectif de l'étude, le substrat témoin et de dilution (gamme de dilutions d'un sol contaminé) peut être soit un sol non contaminé comparable à l'échantillon de sol à évaluer (sol de référence), soit un sol standard (par exemple un sol artificiel). Des informations sont fournies sur la manière d'utiliser cette méthode pour évaluer des produits chimiques dans des conditions tempérées ainsi que dans des conditions tropicales. La méthode ne s'applique pas aux substances volatiles, c'est-à-dire aux substances pour lesquelles H (constante de Henry) ou le coefficient de partage air/eau est supérieur à 1, ou pour lesquelles la pression de vapeur à 25 °C excède 0,013 3 Pa. Cette méthode ne tient pas compte de la stabilité de la substance pendant l'essai</p>
Modification	

## - PR NF ISO 11268-3 en remplacement de ISO 11268-3 de 1999

<b>En projet</b>	<b>En projet NF ISO 11268-3</b>
titre	<b>Qualité du sol - Effets des polluants vis-à-vis des vers de terre - Partie 3 : lignes directrices relatives à la détermination des effets sur site</b>
Date de publication	
A remplacé	ISO 11268-3 de 1999
Description	<p>Le présent document spécifie des techniques utilisées pour étudier les effets de substances sur les vers de terre sur le terrain et constitue une base pour la détermination des effets des produits chimiques appliqués ou incorporés au sol.</p>
Modification	Cible le 12/12/2014

## - ISO 16387

<b>En révision</b>	<b>ISO 16387 en révision</b>
titre	<b>Qualité du sol - Effets des polluants sur les Enchytraeidae (Enchytraeus sp.) - Détermination des effets sur la reproduction et la survie</b>
Date de publication	01/08/2004
A remplacé	ISO 16387 : août 2004
Description	La présente Norme internationale décrit une méthode de détermination des effets des substances ou des sols contaminés sur la reproduction et la survie du ver <i>Enchytraeus albidus</i> (Enchytraeidae). Les animaux sont exposés aux substances par absorption cutanée et ingestion soit en utilisant un substrat de sol artificiel déterminé dans lequel des quantités définies de la substance sont incorporées, soit en utilisant un substrat de sol de qualité inconnue. La présente Norme internationale est applicable aux substances d'essai solubles ou insolubles dans l'eau, bien que la méthode de préparation diffère. La méthode ne s'applique pas aux substances d'essai volatiles, c'est-à-dire aux substances dont H (la constante de Henry) ou le coefficient de partage air/eau est supérieur à 1, ou dont la pression de vapeur à 25 °C excède 0,013 3 Pa. Il convient de connaître la solubilité dans l'eau, et la pression de vapeur de la substance expérimentée. En outre, des informations sur la persistance de la substance expérimentée dans le sol sont souhaitables.
Modification	Cible le 02/03/2014

## - PR NF EN ISO 11267 en remplacement de ISO 11267

<b>En révision</b>	<b>ISO 11267 en révision</b>
titre	<b>Qualité du sol - Inhibition de la reproduction de <i>Collembola (Folsomia candida)</i> par des polluants du sol</b>
Date de publication	
A remplacé	ISO 11267 : 1999
Description	Le test mesure l'effet des substances chimiques sur le taux de reproduction des collemboles après une exposition de 21 ou 28 jours à un échantillon de sol naturel ou à des concentrations connues de substance d'essai mélangée à un sol artificiel normalisé.
Modification	Cible le 13/07/2014

## - NF EN ISO 20963

<b>En vigueur</b>	<b>NF EN ISO 20963 : 2011</b>
titre	<b>Qualité du sol - Effets des polluants vis-à-vis des larves d'insectes (Oxythyrea funesta) - Détermination de la toxicité aiguë</b>
Date de publication	01/01/2011
A remplacé	NF ISO 20963 :2005
Description	La présente Norme internationale décrit une méthode de détermination des effets des sols contaminés et des substances sur la survie des larves de Oxythyrea funesta. Les larves sont exposées aux polluants par absorption cuticulaire et ingestion. Pour les sols contaminés, les effets sur la survie sont déterminés dans le sol soumis à essai et dans un sol témoin. Selon l'objectif de l'étude, le substrat utilisé pour le témoin et les dilutions (série de dilutions du sol contaminé) sont soit un sol non contaminé comparable à l'échantillon de sol à soumettre à essai, soit un substrat de sol artificiel. Les effets des substances sont évalués en utilisant un substrat de sol artificiel défini. La présente Norme internationale n'est pas applicable aux substances volatiles, c'est-à-dire des substances pour lesquelles la constante de Henry ou le coefficient de partition air/eau est supérieur à 1, ou des substances pour lesquelles la pression de vapeur excède 0,001 33 Pa à 25 °C.
Modification	Par rapport au document remplacé, adoption de la norme européenne.

## - NF X31-255-1

<b>En vigueur</b>	<b>NF X31-255-1 : 2001</b>
titre	<b>Qualité du sol - Effets des polluants vis-à-vis des escargots juvéniles (Helix aspersa) - Partie 1 : détermination des effets sur la croissance par contamination alimentaire</b>
Date de publication	01/10/2001
A remplacé	
Description	Le présent document décrit une méthode pour la détermination des effets des polluants sur la croissance et sur la mortalité vis à vis de jeunes escargots Helix aspersa aspersa après contamination alimentaire (voie digestive). La méthode décrite est applicable : - aux substances chimiques et préparations ; - aux sols et déchets. Cette méthode n'est pas applicable aux substances volatiles, c'est à dire les substances pour lesquelles la constante de Henry, H ou le coefficient de partage air/eau est supérieur à 1, ou pour lesquelles la pression de vapeur est supérieure à 0,0133 Pa à 25 °C. Afin de limiter l'évolution de la substance, de la préparation ou de la matrice de sol ou déchet à expérimenter, le mélange d'essai est renouvelé périodiquement dans les récipients d'essai (essai semi-statique).
Modification	

## - NF X31-255-2

<b>En vigueur</b>	<b>NF X31-255-2 : 2001</b>
titre	<b>Qualité du sol - Effets des polluants vis-à-vis des escargots juvéniles (Helix aspersa) - Partie 2 : détermination des effets sur la croissance par contamination par le sol</b>
Date de publication	01/10/2001
A remplacé	
Description	Le présent document décrit une méthode semi-statique pour la détermination des effets des polluants sur la croissance et sur la mortalité vis à vis de jeunes escargots <i>Helix aspersa aspersa</i> après contamination par le sol (voie cutanée et digestive). La méthode décrite est applicable : - aux substances chimiques et préparations ; - aux sols et déchets. Une méthode statique peut être mise en oeuvre en complément de la méthode semi-statique (facultatif). Cette méthode est décrite en annexe A. La présente méthode n'est pas applicable aux substances volatiles, c'est à dire les substances pour lesquelles la constante de Henry, H ou le coefficient de partage air/eau est supérieur à 1, ou pour lesquelles la pression de vapeur est supérieure à 0,0133 Pa à 25 °C. Cet essai tient compte de l'éventuelle évolution de la substance, de la préparation ou de la matrice à expérimenter car le mélange d'essai est préparé et renouvelé tous les sept jours durant les 28 jours de l'essai.
Modification	

## 2.2 Cours d'eau

## - NF T90-338-1

<b>En vigueur</b>	<b>NF T90-338-1 : 2010</b>
titre	<b>Qualité de l'eau - Détermination de la toxicité des sédiments d'eaux douces vis-à-vis de <i>Hyalella azteca</i> - Partie 1 : sédiments naturels</b>
Date de publication	01/03/2010
A remplacé	XP T90-338-1 : 2003
Description	Le présent document décrit une méthode de détermination des effets toxiques des sédiments sur la survie et la croissance de l'amphipode <i>Hyalella azteca</i>
Modification	Par rapport au document remplacé, changement de statut.

## - NF EN ISO 8692

<b>En vigueur</b>	<b>NF EN ISO 8692</b>
titre	<b>Qualité de l'eau - Essai d'inhibition de la croissance des algues d'eau douce avec des algues vertes unicellulaires</b>
Date de publication	01/05/2012
A remplacé	NF EN ISO 8692 : 2005
Description	<p>Le présent document spécifie une méthode de détermination de l'inhibition de la croissance des algues vertes unicellulaires par des substances et des mélanges contenus dans l'eau ou par des eaux résiduaires. Cette méthode peut être utilisée avec des substances aisément solubles dans l'eau.</p> <p>En apportant à cette méthode les modifications spécifiées dans la NF ISO 14442 et la NF ISO 5667-16, il est possible d'évaluer les effets inhibiteurs des substances inorganiques et organiques faiblement solubles, des composés volatils, des métaux lourds et des eaux résiduaires.</p>
Modification	Par rapport au document remplacé, révision technique de la norme.

## - NF EN ISO 11348-1

<b>En vigueur</b>	<b>NF EN ISO 11348-1</b>
titre	<b>Qualité de l'eau - Détermination de l'effet inhibiteur d'échantillons d'eau sur la luminescence de <i>Vibrio fischeri</i> (Essai de bactéries luminescentes) - Partie 1 : méthode utilisant des bactéries fraîchement préparées</b>
Date de publication	01/02/2009
A remplacé	NF ISO 11348-1:200803 (T90-320-1)
Description	<p>Le présent document spécifie une méthode de détermination de l'inhibition de la luminescence émise par la bactérie marine <i>Vibrio fischeri</i> en utilisant des bactéries fraîchement préparées.</p> <p>La partie 2 du présent document précise une méthode utilisant des bactéries déshydratées et la partie 3 une méthode employant des bactéries lyophilisées.</p> <p>Les laboratoires responsables des résultats ont l'opportunité de sélectionner la technique la mieux adaptée, en se fondant sur des jugements d'experts et des informations relatives aux échantillons d'eau soumis à essai.</p>
Modification	Par rapport au document remplacé, adoption de la Norme européenne.

### 3 Auteurs et relecteurs

Auteurs OFRIR2	Céline Chouteau (CETE Nord-Picardie)
Relecture d'experts OFRIR2	
Relecture bureau	
Date de mise en ligne, version finale	juillet 2013