

Unité	Concentrations maximales calculées	
	mg/l	mg/kg MS
Arsenic (As)	1,21	12,1
Cadmium (Cd)	0,035	0,35
Chrome (Cr)	5	50
Cuivre (Cu)	10,9	109
Nickel (Ni)	1,3	13
Plomb (Pb)	1,68	16,8
Sélénium (Se)	0,4	4
Zinc (Zn)	14,3	143
Mercure (Hg)	0,032	0,32
Baryum (Ba)	74,5	745
Molybdène (Mo)	7,06	70,6
Antimoine (Sb)	0,65	6,5
Chlorures	12472	124 472
Sulfates	12569	125 690
Fluorures	71	710

Tableau 6 : Concentrations maximales calculées permettant l'acceptation de terres d'apport

4. CONTEXTE

4.1. Géologique

La raffinerie Pétroplus et la zone Stockage Est se situent dans la commune de Petit-Couronne (76). La zone Stockage est reposée sur les alluvions de la Seine eux-mêmes reposant sur une formation crayeuse.

Les alluvions sont distinguées en 2 épaisseurs :

- alluvions modernes, composés de sables limoneux
- alluvions anciennes constituées de sables comportant des graviers et/ou des silex

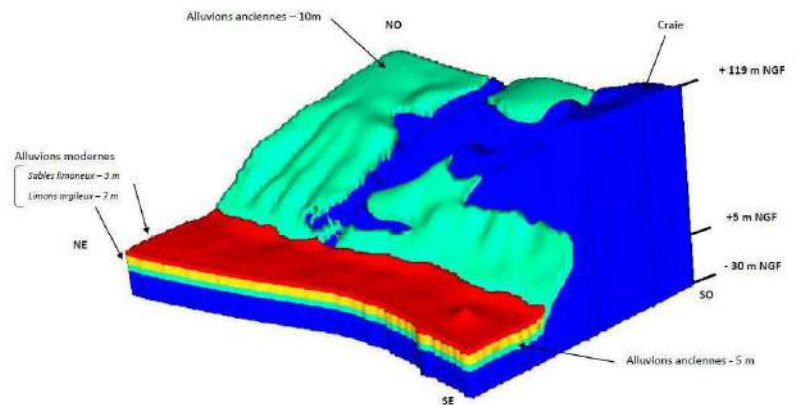


Figure 4 : Diagramme de la géologie locale (source : rapport ANTEA 2014).

4.2. Hydrogéologie

Au droit du site, les nappes susceptibles d'être recoupées sont les suivantes :

- nappe alluviale: seules les alluvions grossières situées sous le lit majeur de la Seine peuvent présenter un intérêt. Elles renferment une nappe qui est alimentée naturellement par la nappe de la craie et, éventuellement, par la Seine. Les débits de réalimentation y sont plus faibles que dans la craie. La nappe alluviale est influencée par les fluctuations de niveau du fleuve dans le secteur de la zone d'étude ;
- nappe de la craie : l'aquifère de la craie fissurée, d'importance régionale,

5. APPLICATION DE L'OUTIL HYDROTEX

5.1. Résultats pour les terres d'apport de Rue de Constantine

Le tableau suivant montre la comparaison entre les concentrations maximales permettant l'apport de terres et les concentrations maximales obtenues sur les éluats des terres du chantier Rue de Constantine.

	Seuils ISDI x3 (mg/l)	Seuils CEREMA type 1 (mg/l)	Concentrations maximales calculées (mg/l)	Concentrations maximales Constantine (mg/l)
Arsenic (As)	0,15	0,06	1,21	0,017
Cadmium (Cd)	0,012	0,005	0,035	0,0001
Chrome (Cr)	0,15	0,4	5	0,014
Cuivre (Cu)	0,6	1	10,9	0,14
Nickel (Ni)	0,12	0,05	1,3	0,008
Plomb (Pb)	0,15	0,06	1,68	0,022
Sélénium (Se)	0,03	0,05	0,4	0,005
Zinc (Zn)	1,2	0,5	14,3	0,015
Mercure (Hg)	0,003	0,001	0,032	0,00006
Baryum (Ba)	6	3,6	74,5	0,15
Molybdène (Mo)	0,15	0,56	7,06	0,023
Antimoine (Sb)	0,018	0,06	0,65	0,016
Chlorures (Cl)	240	1000	12472	22
Sulfates (SO ₄ ²⁻)	300	1000	12569	1400
Fluorures (F)	3	6	71	0,5

Tableau 7 : Comparaison des concentrations obtenues sur les éluats des terres d'apport avec les valeurs seuils pour la rue de Constantine

Les concentrations maximales obtenues sur les éluats des terres d'apport du chantier Rue de Constantine ne dépassent pas les concentrations calculées dans l'analyse de sensibilité.

Les concentrations en composés organiques et hydrocarbures sont également inférieurs aux seuils déterminés.

Dans ce cas, l'apport de terres provenant de ce chantier est possible.

5.2. Résultats pour les terres d'apport de Petit-Quevilly

Le tableau suivant montre la comparaison entre les concentrations maximales permettant l'apport de terres et les concentrations maximales obtenues sur les éluats des terres du chantier à Petit-Quevilly.

	Seuils ISDI x3 (mg/l)	Seuils CEREMA type 1 (mg/l)	Concentrations maximales calculées (mg/l)	Concentrations maximales Petit-Quevilly (mg/l)
Arsenic (As)	0,15	0,06	1,21	0,046
Cadmium (Cd)	0,012	0,005	0,035	0,0002
Chrome (Cr)	0,15	0,4	5	0,01
Cuivre (Cu)	0,6	1	10,9	0,02
Nickel (Ni)	0,12	0,05	1,3	0,01
Plomb (Pb)	0,15	0,06	1,68	0,042
Sélénium (Se)	0,03	0,05	0,4	0,0035
Zinc (Zn)	1,2	0,5	14,3	0,026
Mercure (Hg)	0,003	0,001	0,032	0,0001
Baryum (Ba)	6	3,6	74,5	0,114
Molybdène (Mo)	0,15	0,56	7,06	0,0135
Antimoine (Sb)	0,018	0,06	0,65	0,0066
Chlorures (Cl ⁻)	240	1000	12472	4,45
Sulfates (SO ₄ ²⁻)	300	1000	12569	1590
Fluorures (F ⁻)	3	6	71	0,807

Tableau 8 : Comparaison des concentrations obtenues sur les éluats des terres d'apport avec les valeurs seuils pour du Petit-Quevilly

Les concentrations maximales obtenues sur les éluats des terres d'apport du chantier de Petit-Quevilly ne dépassent pas les concentrations calculées dans l'analyse de sensibilité.

Les concentrations en composés organiques et hydrocarbures sont également inférieurs aux seuils déterminés.

Dans ce cas, l'apport de terres provenant de ce chantier est possible.

5.3. Résultats pour les terres d'apport de Fontenay-les-roses

Le tableau suivant montre la comparaison entre les concentrations maximales permettant l'apport de terres et les concentrations maximales obtenues sur les éluats des terres du chantier à Fontenay-les-roses.

	Seuils ISDI x3 (mg/l)	Seuils CEREMA type 1 (mg/l)	Concentrations maximales calculées (mg/l)	Concentrations maximales Fontenay-les- roses (mg/l)
Arsenic (As)	0,15	0,06	1,21	0,005
Cadmium (Cd)	0,012	0,005	0,035	0,0004
Chrome (Cr)	0,15	0,4	5	0,001
Cuivre (Cu)	0,6	1	10,9	0,0051
Nickel (Ni)	0,12	0,05	1,3	0,01
Plomb (Pb)	0,15	0,06	1,68	0,01
Sélénium (Se)	0,03	0,05	0,4	0,0039
Zinc (Zn)	1,2	0,5	14,3	0,02
Mercure (Hg)	0,003	0,001	0,032	0,00005
Baryum (Ba)	6	3,6	74,5	0,033
Molybdène (Mo)	0,15	0,56	7,06	0,0059
Antimoine (Sb)	0,018	0,06	0,65	0,0039
Chlorures (Cl ⁻)	240	1000	12472	1
Sulfates (SO ₄ ²⁻)	300	1000	12569	1460
Fluorures (F ⁻)	3	6	71	1,7

Tableau 9 : Comparaison des concentrations obtenues sur les éluâts des terres d'apport avec les valeurs seuils pour les terres de Fontenay-les-roses

Les concentrations maximales obtenues sur les éluâts des terres d'apport du chantier de Fontenay-les-roses ne dépassent pas les concentrations calculées dans l'analyse de sensibilité.

Les concentrations en composés organiques et hydrocarbures sont également inférieurs aux seuils déterminés.

Dans ce cas, l'apport de terres provenant de ce chantier est possible.

5.4. Résultats pour les terres d'apport de la ligne 11

Le tableau suivant montre la comparaison entre les concentrations maximales permettant l'apport de terres et les concentrations maximales obtenues sur les éluâts des terres du chantier de la Ligne 11.

	Seuils ISDI x3 (mg/l)	Seuils CEREMA type 1 (mg/l)	Concentrations maximales calculées (mg/l)	Concentrations maximales Ligne 11 (mg/l)
Arsenic (As)	0,15	0,06	1,21	0,02
Cadmium (Cd)	0,012	0,005	0,035	0,0004
Chrome (Cr)	0,15	0,4	5	0,01
Cuivre (Cu)	0,6	1	10,9	0,02
Nickel (Ni)	0,12	0,05	1,3	0,031
Plomb (Pb)	0,15	0,06	1,68	0,01
Sélénium (Se)	0,03	0,05	0,4	0,15
Zinc (Zn)	1,2	0,5	14,3	0,02
Mercure (Hg)	0,003	0,001	0,032	0,001
Baryum (Ba)	6	3,6	74,5	0,06
Molybdène (Mo)	0,15	0,56	7,06	0,0412
Antimoine (Sb)	0,018	0,06	0,65	0,0027
Chlorures (Cl ⁻)	240	1000	12472	126
Sulfates (SO ₄ ²⁻)	300	1000	12569	0,05
Fluorures (F ⁻)	3	6	71	1,61

Tableau 10 : Comparaison des concentrations obtenues sur les éluats des terres d'apport avec les valeurs seuils pour la ligne de métro 11

Les concentrations maximales obtenues sur les éluats des terres d'apport du chantier de la Ligne 11 ne dépassent pas les concentrations calculées dans l'analyse de sensibilité.

Les concentrations en composés organiques et hydrocarbures sont également inférieurs aux seuils déterminés.

Dans ce cas, l'apport de terres provenant de ce chantier est possible.

5.5. Résultats pour les terres d'apport d'Alfortville

Le tableau suivant montre la comparaison entre les concentrations maximales permettant l'apport de terres et les concentrations maximales obtenues sur les éluats des terres du chantier à Alfortville.

	Seuils ISDI x3 (mg/l)	Seuils CEREMA type 1 (mg/l)	Concentrations maximales calculées (mg/l)	Concentrations maximales Alfortville (mg/l)
Arsenic (As)	0,15	0,06	1,21	0,12
Cadmium (Cd)	0,012	0,005	0,035	0,0001
Chrome (Cr)	0,15	0,4	5	0,002
Cuivre (Cu)	0,6	1	10,9	0,015
Nickel (Ni)	0,12	0,05	1,3	0,005
Plomb (Pb)	0,15	0,06	1,68	0,005
Sélénium (Se)	0,03	0,05	0,4	0,005
Zinc (Zn)	1,2	0,5	14,3	0,01
Mercure (Hg)	0,003	0,001	0,032	0,00003
Baryum (Ba)	6	3,6	74,5	0,081
Molybdène (Mo)	0,15	0,56	7,06	0,023
Antimoine (Sb)	0,018	0,06	0,65	0,005
Chlorures (Cl ⁻)	240	1000	12472	18
Sulfates (SO ₄ ²⁻)	300	1000	12569	1500
Fluorures (F ⁻)	3	6	71	0,8

Tableau 11 : Comparaison des concentrations obtenues sur les éluats des terres d'apport avec les valeurs seuils pour le site d'Alfortville

Les concentrations maximales obtenues sur les éluats des terres d'apport du chantier d'Alfortville ne dépassent pas les concentrations calculées dans l'analyse de sensibilité.

Les concentrations en composés organiques et hydrocarbures sont également inférieurs aux seuils déterminés.

Dans ce cas, l'apport de terres provenant de ce chantier est possible.

6. CONCLUSION

Les résultats obtenus dans le cadre de l'acceptation de différents lots de terre pour le remblaiement d'une partie du stockage EST de l'ancienne raffinerie Pétroplus, montrent que pour tous les éléments étudiés, les concentrations obtenues dans les éluats des terres d'apport sont inférieures aux concentrations maximales calculées lors de l'analyse de sensibilité.

La plateforme sera protégée, dès la fin du traitement, par un enduit de cure gravillonnée. Cet enduit de cure sera de type bicouche afin de garantir une meilleure étanchéité.

Le critère d'imperméabilité est lié à la maîtrise de la fabrication de l'enduit bicouche et à sa mise en œuvre, ainsi qu'au traitement hydraulique des terres sur lesquelles cet enduit reposera. La vérification qualitative et quantitative de la fabrication et de la mise en œuvre sera suivie et rapportée lors de la réalisation de la plateforme.

Le tableau suivant résume les seuils d'admissibilités obtenus avec l'outil HYDROTEX :

	Seuils d'admissibilités (mg/kg MS)
Composés organiques (Brut)	
COT (Carbone Organique Total)	30 000
PCB (Polybiphényles 7 congénères)	1
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène)	6
Hydrocarbures totaux	1850
HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)	50
Composés minérales (Sur éluât. NE EN 12547-2 : 1x24h)	
Arsenic (As)	12,1
Cadmium (Cd)	0,35
Chrome (Cr)	50
Cuivre (Cu)	109
Nickel (Ni)	13
Plomb (Pb)	16,8
Sélénium (Se)	4
Zinc (Zn)	143
Mercure (Hg)	0,32
Baryum (Ba)	745
Molybdène (Mo)	70,6
Antimoine (Sb)	6,5
Chlorures (Cl⁻)	124 472
Sulfates (SO₄²⁻)	125 690
Fluorures (F)	710
COT	500

Tableau 12 : Récapitulatif des seuils d'admissibilités de terres d'apport

7. BIBLIOGRAPHIES

- Guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans des projets de réaménagement, Novembre 2017
- Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockages de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations, JORF n°0289 du 14 décembre 2014 page 21032 texte n°11
- Acceptabilité environnementale de matériaux alternatifs en technique routière, CEREMA, 2015
- Guide d'utilisation de l'outil HYDROTEX, Valorisation hors site des terres excavées dans des projets d'aménagement, Rapport final Version 3, Décembre 2018 (Référence : BRGM/RP-60227-FR)
- Feuille de calcul HYDROTEX – BGRM – Avril 2019 – Version 3



8. ANNEXES

ANNEXE 1 : Feuilles de calculs HYDROTEX pour l'étude de sensibilité

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Antimoine		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	6,00E-02 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	6,50E-01 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	1,00E-02 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	2	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	10,9	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	5,99E-02	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Antimoine		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	6,00E-02 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,78E-01 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	1,00E-02 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	10	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	3,0	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	5,99E-02	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Antimoine		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	6,00E-02 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	6,50E-02 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	1,00E-02 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	200	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	1,1	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	5,92E-02	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Arsenic		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,50E-01 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,21E+00 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	6,00E-02 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	2	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	8,1	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	1,50E-01	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité	
Site receveur	Stockage est	
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN	
Date	07/05/2019	
Substance étudiée	Arsenic	
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,50E-01 mg/l	
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	3,62E-01 mg/l	
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	6,00E-02 mg/l	
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée	
Paramètre d'entrée	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:		
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200 m
Paramètres relatifs à la nappe:		
Pluviométrie efficace	P _e	10 mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5 m
Perméabilité	K	1,0E-05 m/s
Gradient hydraulique	i	3,0 ‰
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:		
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-	<input type="radio"/> Valeur spécifique <input checked="" type="radio"/> Valeur calculée
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0 m
Résultats		
Facteur de dilution	FD	2,4
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	1,50E-01 mg/l
Conclusion		La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!		

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Arsenic		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,50E-01 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,60E-01 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	6,00E-02 mg/l		
	Valeur	Unité	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	200	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	1,1	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	1,49E-01	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Barium		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	6,00E+00 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	7,46E+01 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	2,00E-01 mg/l		
	Valeur	Unité	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée
	Paramètre d'entrée	Symbole	
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	2	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	12,4	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	6,00E+00	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Barium		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	6,00E+00 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,97E+01 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	2,00E-01 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	10	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	3,3	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	6,00E+00	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Barium		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	6,00E+00 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	6,69E+00 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	2,00E-01 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	200	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	1,1	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	6,00E+00	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Cadmium		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,20E-02 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	3,50E-02 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	1,00E-02 mg/l		
	Valeur	Unité	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	2	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	2,9	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	1,19E-02	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres Site receveur Société/personne renseignant Hydrotex Date	Analyse sensibilité Stockage est J. CHRISTIN 07/05/2019		
Substance étudiée Concentration cible envisagée pour la substance étudiée Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1 Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	C _{cible} C _{c,1} C _i mg/l mg/l mg/l		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation: Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe: Pluviométrie efficace Epaisseur de la nappe Perméabilité Gradient hydraulique	P _e e K i	10 5 1,0E-05 3,0	mm/an m m/s ‰
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe: Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	1,4	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	1,20E-02	mg/l
Conclusion		La réutilisation des terres excavées est possible	
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité			
Site receveur	Stockage est			
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN			
Date	07/05/2019			
Substance étudiée	Cadmium			
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,20E-02 mg/l			
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	2,20E-03 mg/l			
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	1,00E-02 mg/l			
	Valeur	Symbole	Unité	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée
Paramètre d'entrée	L	200	m	
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:				
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	P_e	200	mm/an	
Paramètres relatifs à la nappe:				
Pluviométrie efficace	e	5	m	
Epaisseur de la nappe	K	1,0E-05	m/s	
Perméabilité	i	3,0	%	
Gradient hydraulique				
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:				
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-			
				<input type="radio"/> Valeur spécifique <input checked="" type="radio"/> Valeur calculée
Epaisseur de la zone de mélange	Z_m	5,0	m	
Résultats				
Facteur de dilution	FD	0,2		
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C_{c,2}	1,20E-02	mg/l	
Conclusion				La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!				

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité	
Site receveur	Stockage est	
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN	
Date	07/05/2019	
Substance étudiée	Chlorures	
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,00E+03 mg/l	
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,25E+04 mg/l	
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	3,00E+01 mg/l	
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée	
Paramètre d'entrée	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:		
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200 m
Paramètres relatifs à la nappe:		
Pluviométrie efficace	P _e	2 mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5 m
Perméabilité	K	1,0E-05 m/s
Gradient hydraulique	i	3,0 ‰
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:		
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-	<input type="radio"/> Valeur spécifique <input checked="" type="radio"/> Valeur calculée
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0 m
Résultats		
Facteur de dilution	FD	12,5
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	1,00E+03 mg/l
Conclusion		La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!		

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Chlorures		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,00E+03 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	3,29E+03 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	3,00E+01 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	10	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	3,3	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	1,00E+03	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Chlorures		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,00E+03 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,11E+03 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	3,00E+01 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	200	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	1,1	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	9,99E+02	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Chromé		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	4,00E-01 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	5,01E+00 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	1,00E-02 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	2	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	12,5	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	4,00E-01	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Chromé		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	4,00E-01 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,32E+00 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	1,00E-02 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	10	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	3,3	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	3,99E-01	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Chromé		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	4,00E-01 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	4,46E-01 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	1,00E-02 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	200	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	1,1	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	4,00E-01	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Cuivre		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,00E+00 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,09E+01 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	1,60E-01 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	2	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	10,9	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	9,97E-01	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Cuivre		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,00E+00 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	2,98E+00 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	1,60E-01 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	10	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-	<input type="radio"/> Valeur spécifique <input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	3,0	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	9,98E-01	mg/l
Conclusion		La réutilisation des terres excavées est possible	
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Cuivre		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,00E+00 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,09E+00 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	1,60E-01 mg/l		
	Valeur	Unité	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	200	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	1,1	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	9,92E-01	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Fluorures		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	6,00E+00 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	7,10E+01 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	5,00E-01 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	2	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	11,8	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	6,00E+00	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Fluorures		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	6,00E+00 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,25E+01 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	5,00E-01 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	10	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	3,1	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	4,07E+00	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Fluorures		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	6,00E+00 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	6,65E+00 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	5,00E-01 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	200	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	1,1	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	6,00E+00	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Mercur		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	3,00E-03 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	3,20E-02 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	5,00E-04 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	2	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	10,8	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	2,96E-03	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Mercur		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	3,00E-03 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	8,90E-03 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	5,00E-04 mg/l		
	Valeur	Unité	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	10	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	3,0	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	3,00E-03	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Mercure		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	3,00E-03 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	3,29E-03 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	5,00E-04 mg/l		
	Valeur	Unité	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	200	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	1,1	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	2,99E-03	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Molybdène		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	5,60E-01 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	7,06E+00 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	1,00E-02 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	2	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	12,6	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	5,60E-01	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Molybdène		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	5,60E-01 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,86E+00 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	1,00E-02 mg/l		
	Valeur	Unité	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	10	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	3,3	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	5,60E-01	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Molybdène		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	5,60E-01 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	6,25E-01 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	1,00E-02 mg/l		
	Valeur	Unité	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	200	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	1,1	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	5,60E-01	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Nickel		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,20E-01 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,30E+00 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	2,00E-02 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Pluviométrie efficace	P _e	2	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	10,9	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	1,20E-01	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Nickel		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,20E-01 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	3,56E-01 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	2,00E-02 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	10	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	3,0	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	1,20E-01	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité	
Site receveur	Stockage est	
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN	
Date	07/05/2019	
Substance étudiée	Nickel	
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,20E-01 mg/l	
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,31E-01 mg/l	
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	2,00E-02 mg/l	
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée	
Paramètre d'entrée	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:		
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200 m
Paramètres relatifs à la nappe:		
Pluviométrie efficace	P _e	200 mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5 m
Perméabilité	K	1,0E-05 m/s
Gradient hydraulique	i	3,0 ‰
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:		
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-	<input type="radio"/> Valeur spécifique <input checked="" type="radio"/> Valeur calculée
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0 m
Résultats		
Facteur de dilution	FD	1,1
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	1,19E-01 mg/l
Conclusion		La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!		

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité	
Site receveur	Stockage est	
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN	
Date	07/05/2019	
Substance étudiée	Plomb	
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,50E-01 mg/l	
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,69E+00 mg/l	
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	2,00E-02 mg/l	
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée	
Paramètre d'entrée	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:		
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200 m
Paramètres relatifs à la nappe:		
Pluviométrie efficace	P _e	2 mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5 m
Perméabilité	K	1,0E-05 m/s
Gradient hydraulique	i	3,0 ‰
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:		
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-	<input type="radio"/> Valeur spécifique <input checked="" type="radio"/> Valeur calculée
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0 m
Résultats		
Facteur de dilution	FD	11,2
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	1,50E-01 mg/l
Conclusion		La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!		

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Plomb		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,50E-01 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	4,57E-01 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	2,00E-02 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	10	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	3,0	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	1,50E-01	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Plomb		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,50E-01 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,65E-01 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	2,00E-02 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	200	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	1,1	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	1,50E-01	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Selenium		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	5,00E-02 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	4,04E-01 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	2,00E-02 mg/l		
	Valeur	Unité	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	2	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	8,1	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	4,99E-02	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Selenium		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	5,00E-02 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,20E-01 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	2,00E-02 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	10	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	2,4	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	4,97E-02	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Selenium		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	5,00E-02 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	5,35E-02 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	2,00E-02 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	200	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	1,1	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	5,00E-02	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Sulfates		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,00E+03 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,26E+04 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	2,17E+01 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	2	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	12,6	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	1,00E+03	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Sulfates		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,00E+03 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	3,31E+03 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	2,17E+01 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Pluviométrie efficace	P _e	10	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	3,3	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	1,00E+03	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Sulfates		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,00E+03 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,12E+03 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	2,17E+01 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	200	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	1,1	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	9,99E+02	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Zinc		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,20E+00 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,43E+01 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	9,00E-02 mg/l		
	Valeur	Unité	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	2	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
		<input type="radio"/> Valeur spécifique	
		<input checked="" type="radio"/> Valeur calculée	
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	11,9	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	1,20E+00	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité		
Site receveur	Stockage est		
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN		
Date	07/05/2019		
Substance étudiée	Zinc		
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,20E+00 mg/l		
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	3,82E+00 mg/l		
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	9,00E-02 mg/l		
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée		
Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:			
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200	m
Paramètres relatifs à la nappe:			
Pluviométrie efficace	P _e	10	mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5	m
Perméabilité	K	1,0E-05	m/s
Gradient hydraulique	i	3,0	%
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:			
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-		
Epaisseur de la zone de mélange	Z _m	5,0	m
Résultats			
Facteur de dilution	FD	3,2	
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	C _{c,2}	1,20E+00	mg/l
Conclusion			La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!			

HYDROTEX - version 3.0

Etape 2: Prise en compte de la dilution dans la nappe

Seules les cellules vertes et les cellules bleues sont à renseigner

Site où sont excavées les terres	Analyse sensibilité	
Site receveur	Stockage est	
Société/personne renseignant Hydrotex	J. CHRISTIN	
Date	07/05/2019	
Substance étudiée	Zinc	
Concentration cible envisagée pour la substance étudiée	1,20E+00 mg/l	
Concentration dans l'eau des terres d'apport calculée à l'issue de l'Etape 1	1,33E+00 mg/l	
Concentration présente avant réutilisation sur le site d'étude	9,00E-02 mg/l	
	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée	
Paramètre d'entrée	Valeur	Unité
<i>Paramètre relatif à la zone de réutilisation:</i>		
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	200 m
<i>Paramètres relatifs à la nappe:</i>		
Pluviométrie efficace	P_e	200 mm/an
Epaisseur de la nappe	e	5 m
Perméabilité	K	1,0E-05 m/s
Gradient hydraulique	i	3,0 ‰
<i>Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:</i>		
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-	<input type="radio"/> Valeur spécifique <input checked="" type="radio"/> Valeur calculée
Epaisseur de la zone de mélange	Z_m	5,0 m
Résultats		
Facteur de dilution	FD	1,1
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	$C_{c,2}$	1,20E+00 mg/l
Conclusion		La réutilisation des terres excavées est possible
Attention: la concentration calculée est supérieure à la solubilité de la substance!		