

CONSULTING

DDAE relatif au projet de poursuite de l'activité de l'ISDND de Gueltas (56)

Bilan hydrique

—

Sommaire

1.....	Présentation du site.....	4
2.....	Calcul de la production de lixiviats.....	4
2.1	Description de la méthodologie	4
2.2	Valeurs des paramètres de calcul.....	9
2.3	Résultat des calculs de la production prédictive	14

Table des illustrations

Figure 1 : Représentation schématique des flux entrants et sortants d'une subdivision.....	5
Figure 2 : Variations théoriques de la perméabilité à l'eau en conditions saturées, d'après Bleiker et al 1995 (source : guide ADEME).....	8
Figure 3 : Données pluviométriques - Station de Rostrenen (22266001).....	10
Figure 4 : Evapo-transpiration potentielle - Rostrenen.....	11
Figure 5: Production prédictive des lixiviats en fonction du tonnage de déchets - Gueltas 1 zone 1.....	14
Figure 6: Production prédictive des lixiviats en fonction de la surface de couverture définitive - Gueltas 1 zone 1.....	15
Figure 7: Production prédictive des lixiviats en fonction du tonnage de déchets - Gueltas 1 zone 2.....	16
Figure 8: Production prédictive des lixiviats en fonction de la surface de couverture définitive - Gueltas 1 zone 2.....	16
Figure 9 : Production prédictive des lixiviats en fonction du tonnage de déchets - Gueltas 2.....	17
Figure 10 : Production prédictive des lixiviats en fonction de la surface de couverture définitive – Gueltas 2.....	18

Liste des tableaux

Tableau 1 : Données d'entrée Gueltas 1 zone 1.....	14
Tableau 2 : Tableau récapitulatif de la production estimée Gueltas 1 zone 1.....	15
Tableau 3 : Données d'entrée Gueltas 1 zone 2.....	15
Tableau 4 : Tableau récapitulatif de la production estimée Gueltas 1 zone 2.....	17
Tableau 5 : Tableau récapitulatif de la production estimée – Gueltas 2.....	18

1. PRESENTATION DU SITE

L'Écopôle de Gueltas est situé sur la commune de Gueltas dans le département du Morbihan (56). Elle est autorisée par l'arrêté préfectoral du 20 novembre 2013. Le site réalise diverses activités de traitement des déchets (Tri mécanisé, compostage, installation de stockage...).

L'emprise actuelle de l'Installation Classée autorisée couvre une surface totale de 93,9 ha dont 57,6 ha dédiés à l'exploitation en cours de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) sur le site dit de **Gueltas 1 (Zone 1 et Zone 2)**.

SUEZ RV Ouest souhaite poursuivre l'exploitation de l'ISDND sur une emprise de 29,5 ha, dont 20 ha dédiés au stockage des déchets sur un secteur jouxtant les installations au Sud-Ouest (**Gueltas projet d'extension**).

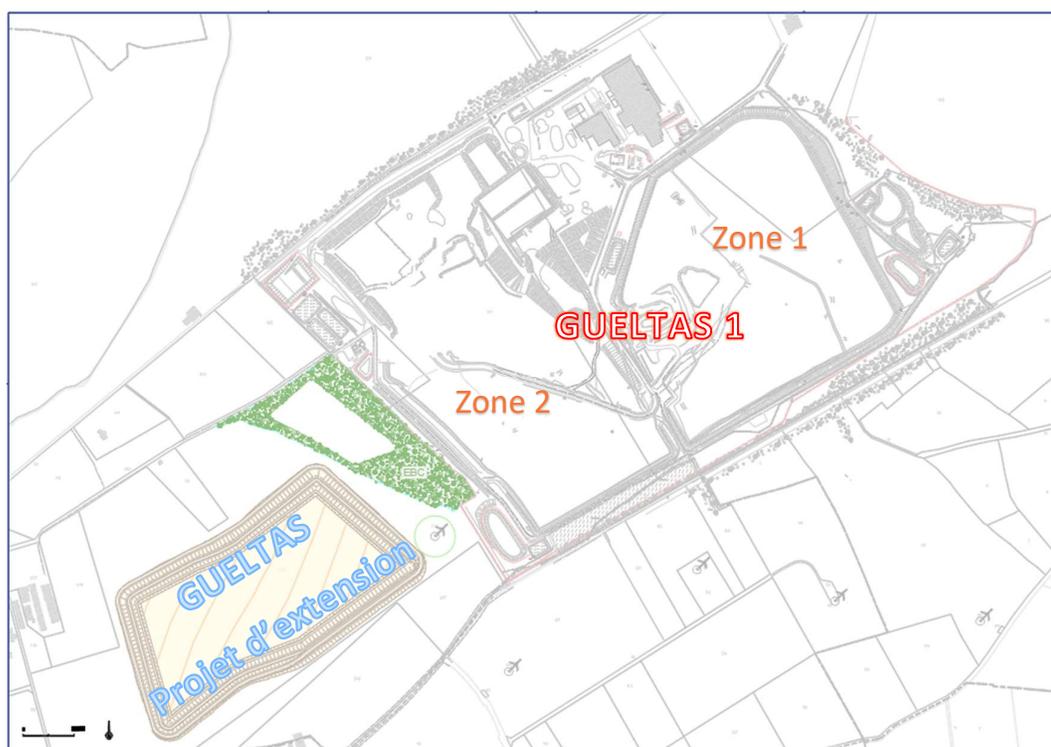


Figure 1 : Présentation du site et des différentes zones de stockage

2. CALCUL DE LA PRODUCTION DE LIXIVIATS

2.1 Description de la méthodologie

2.1.1 Objectif

Le calcul du bilan hydrique a pour objet d'estimer les quantités de lixivats produits par l'infiltration des eaux pluviales à travers la couverture et donc de déterminer les moyens de stockage et de traitement adaptés.

Les deux valeurs caractéristiques qui sont recherchées sont les suivantes :

- **La valeur moyenne mensuelle** inter-annuelle de production de lixivats établie sur les données statistiques moyennes de pluviométrie sur une période longue. Cette valeur permet

de dimensionner la capacité des unités de traitement. Cette valeur évolue tout au long de la durée d'exploitation pour atteindre généralement son maximum lors du remplissage de la dernière subdivision ;

- **La valeur mensuelle maximale** de production de lixiviats établie d'une part sur les données statistiques moyennes de pluviométrie et d'autre part sur les données réelles de pluviométrie. Cette valeur permet de connaître le volume du bassin de stockage des lixiviats bruts à prévoir.

2.1.2 Principe

L'utilisation du modèle informatique **PROLIX** permet d'établir le bilan hydrique au niveau d'une subdivision, d'un casier ou de la totalité d'un site. Le bilan hydrique correspond à la somme des flux entrants et sortants à l'échelle de la subdivision (cf. Figure 2).

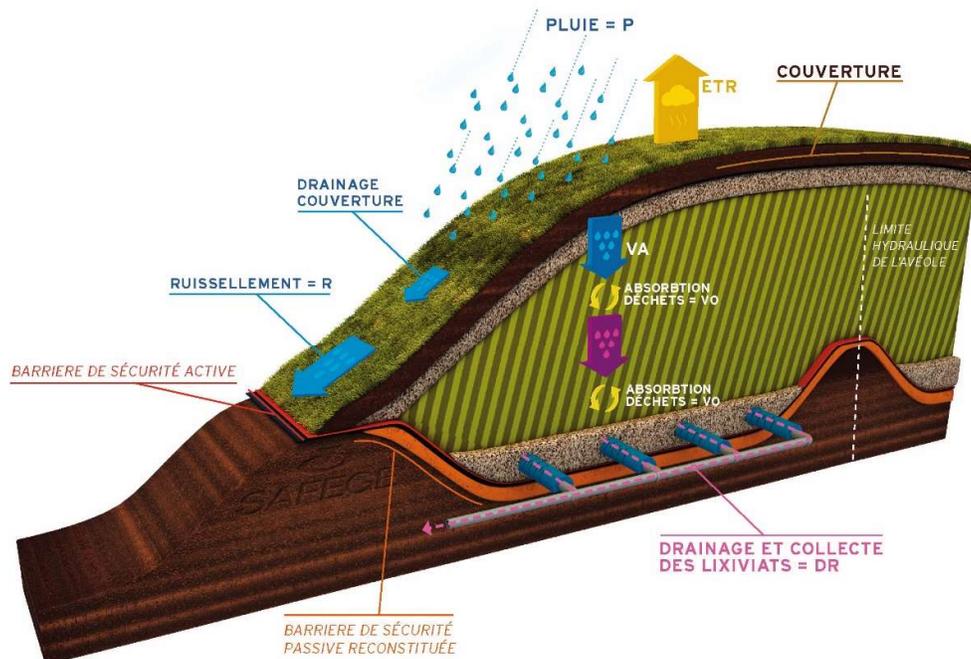


Figure 2 : Représentation schématique des flux entrants et sortants d'une subdivision

Les principales composantes de ce bilan peuvent être définies comme suit :

2.1.2.1 Paramètres de calcul

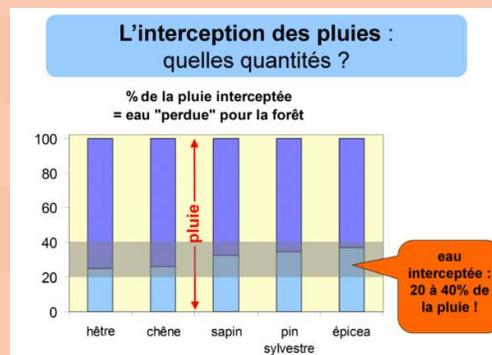
Limites supérieures :

- P = précipitation
- ETR = évapotranspiration réelle
- EPI = évaporation de la pluie interceptée à la surface des déchets.



A noter

Cette quantité est variable en fonction de la région considérée et des régimes pluvieux. Cette quantité s'apparente à la fraction interceptée par la canopée d'un arbre qui est comprise entre 20 et 40 % de la pluie en France. La fraction qui s'évapore est fonction de l'ETP (évapotranspiration potentielle).



- R = ruissellement
- Dr = drainage de la couverture
- VA = percolation à travers la couverture provoquant un apport d'eau.

La percolation **VA**, qui représente la quantité d'eau s'infiltrant dans le massif de déchets, est fonction de l'avancement de l'exploitation sur chaque subdivision. Elle est calculée par les formules suivantes :

- Au droit de la couverture :

$$VA = P - R - ETR$$

- Au niveau des déchets non recouverts :

$$VA = P - EPI$$

Coefficient d'absorption :

Lors du calcul du bilan hydrique, le déchet est parfois assimilé à une éponge, présentant une certaine capacité d'absorption de l'eau. Tant que cette capacité n'est pas dépassée, aucun lixiviat n'apparaît.

Les valeurs de cette capacité d'absorption sont très variables. En effet, généralement, les mesures réalisées sur le terrain indiquent qu'il existe effectivement une teneur en eau dite critique au-dessous de laquelle il n'y a pas de production de lixiviats. Cette teneur en eau est généralement supérieure de quelques pourcents seulement à la teneur en eau initiale du déchet lors de sa mise en dépôt.

A titre d'information, les valeurs fournies par la documentation technique pour les déchets ménagers sont comprises entre 2 et 8%.

VO = Apport ou absorption d'eau par les déchets.

Limites inférieures :

Il s'agit de la fraction d'eau s'infiltrant par le fond des subdivisions, dans le cas où celui-ci n'est pas membrané.

Si l'ensemble du fond est pourvu d'un DEG (dispositif d'étanchéité par géomembrane), le flux de lixiviats correspond au volume drainé mensuel DR.

Bilan :

Le bilan de l'ISDND peut donc s'écrire :

$$\text{DR (drainage et collecte des lixiviats)} = \text{VA} \pm \text{VO}$$

**A noter**

La particularité du programme PROLIX est d'intégrer le retard à l'infiltration dont les modalités sont présentées ci-après. Cette approche est importante notamment dans le cas de l'appui sur phases plus anciennes non étanchées.

2.1.2.2 Retard à l'infiltration

La circulation de l'eau pluviale dans les déchets se fait selon deux modes :

- **Un déplacement lent** en milieu poreux dont la perméabilité est fonction de la qualité des déchets, de leur mode de compactage et de leur épaisseur ;
- **Un déplacement préférentiel** traduisant les mouvements d'eau à travers le milieu poreux, ces mouvements suivant des "routes" préférentielles qui court-circuitent d'autres parties de la matrice de déchets. Ainsi un lixiviat peut être généré avant que la capacité au champ ¹ des déchets soit atteinte. Ce phénomène expliquerait notamment pourquoi les modèles existants ne sont pas en accord avec les observations sur le terrain.

2.1.2.2.1 Le déplacement lent

¹ La capacité au champ est la capacité de rétention maximale en eau.

La vitesse de pénétration de l'eau pluviale dans les déchets peut être très rapide au début du remplissage d'un casier, et plus lente lorsque l'épaisseur des déchets devient importante. En effet, la perméabilité d'un massif de déchets est influencée par de nombreux facteurs tels que la granulométrie, la nature des déchets, le prétraitement, le compactage, la pluviométrie, l'âge des déchets, la hauteur du massif. Ces paramètres sont propres à chaque ISDND et ne peuvent pas, par conséquent, être facilement modélisés dans les calculs précédents.

Toutefois, des expérimentations ont été réalisées sur différents sites nationaux et internationaux en mesurant la perméabilité des déchets à différentes profondeurs. Les résultats ont permis d'établir une relation entre hauteur de déchets et perméabilité (conductivité hydraulique) qui sera prise par défaut dans cette étude.

PROLIX prend en compte cet aspect en utilisant une relation de type :

$$Y = Ax^2 + Bx + C$$

où Y est la perméabilité et x l'épaisseur de déchet.

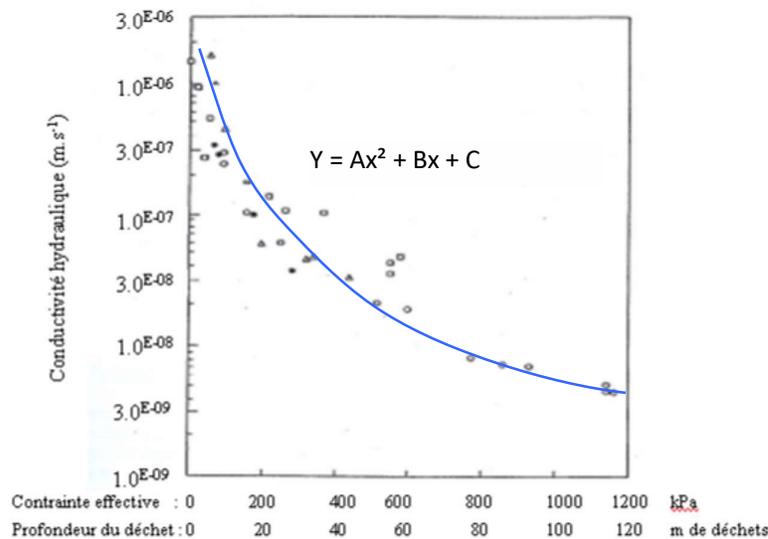


Figure 3 : Variations théoriques de la perméabilité à l'eau en conditions saturées, d'après Bleiker et al 1995 (source : guide ADEME)

Le temps d'arrivée de la fraction infiltrée de la pluie depuis le sommet des déchets jusqu'à la base du stockage est donc établi à partir de la relation $T = H / Kv$ où :

- T = temps d'arrivée
- H = hauteur totale de déchets
- Kv = perméabilité harmonique des différentes couches d'épaisseur b_i et de perméabilité K_i

2.1.2.2.2 Le déplacement préférentiel

Les chemins préférentiels peuvent être créés par différents phénomènes comme :

- Les aménagements de pompage ;
- L'alignement des déchets,
- La présence de fissures créées lors d'affaissements,
- Les écoulements dans les dispositifs de drainage sur les flancs.

Leur évaluation est complexe à déterminer et les différentes expérimentations menées sur des lysimètres indique que la proportion d'écoulements préférentiels varie entre 1 et 40 % de l'écoulement total. Le choix pour le calcul est celui d'une valeur moyenne de 20%.

2.2 Valeurs des paramètres de calcul

2.2.1 Données météorologiques

Le programme PROLIX modélise le calcul sur des valeurs chroniques choisies sur :

- Le poste le plus représentatif ;
- Une période suffisamment longue ;
- Une période incluant une année de très forte pluviométrie.

Cette approche permet de prendre en compte les variations annuelles et donc d'intégrer des conditions moyennes et exceptionnelles.

Dans le cas de l'ISDND de Gueltas les données pluviométriques ont été recherchées sur le poste climatique le plus pertinent, à savoir **ROSTRENE** (**22266001**), situé à environ 50 km de l'ISDND. Pour rappel, les pluies d'hiver sont plus longues et apportent plus de volume d'eau sur la région de Rostrenen. L'estimation des volumes de rétention de lixiviat à mettre en place à partir de ces données plutôt que celles de la station météo la plus proche est plus réaliste et sécuritaire.

En ce qui concerne l'Evapo-transpiration potentielle (ETP), les données utilisées sont aussi celle de la commune de Rostrenen.

Les données statistiques de ces postes pour la période 2004 – 2022 sont les suivantes :

Pluie moyenne mensuelle (mm)													
Année	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Total
2004	214,7	50,4	86,2	91,4	74,0	24,2	110,8	195,0	34,8	201,4	41,0	73,6	1197,5
2005	74,6	54,0	31,6	100,4	56,4	32,8	85,6	44,4	38,0	118,1	141,0	134,8	911,7
2006	55,2	84,4	188,0	43,2	80,0	9,2	34,1	66,8	44,2	153,0	144,0	213,0	1115,1
2007	105,2	183,4	110,0	54,4	131,0	148,4	94,2	69,4	47,4	18,0	78,4	112,0	1151,8
2008	176,2	86,4	150,4	78,2	132,0	45,8	68,0	66,2	92,4	105,0	126,2	73,8	1200,6
2009	147,5	83,6	67,4	95,8	55,6	47,8	143,0	82,0	32,4	96,2	281,6	141,2	1274,1
2010	97,4	173,4	74,2	35,2	55,6	30,2	44,6	56,0	50,4	132,0	186,6	56,6	992,2
2011	83,0	86,8	15,8	53,6	47,4	61,6	60,6	119,6	46,2	49,4	67,0	254,6	945,6
2012	69,6	24,2	25,4	173,0	58,0	126,4	81,0	73,4	39,9	130,1	132,2	222,0	1155,2
2013	129,5	60,1	124,0	86,9	79,5	48,3	56,2	22,5	48,3	150,5	127,8	227,9	1161,5
2014	233,4	288,2	83,0	60,4	71,5	42,9	62,2	141,7	12,2	137,1	182,2	65,8	1380,6
2015	157,8	92,5	37,9	73,3	66,8	12,4	71,2	115,1	50,3	59,5	104,4	89,2	930,4
2016	190,9	142,7	134,1	39,1	33,6	69,8	10,4	43,9	39,4	55,4	114,9	23,4	897,6
2017	43,0	101,0	48,0	24,2	68,6	43,2	55,2	43,2	108,0	48,6	74,0	155,4	812,4
2018	121,3	60,8	124,2	62,2	58,0	66,1	114,7	36,5	24,4	94,4	123,2	135,8	1021,6
2019	78,8	72,2	73,4	75,8	54,4	77,1	23,8	57,4	61,6	157,2	162,6	169,5	1063,8
2020	153,0	163,2	71,4	75,6	44,6	112,1	24,2	71,8	60,4	182,1	60,2	203,2	1221,8
2021	135,0	63,0	45,6	30,6	122,5	82,0	74,4	38,4	72,6	131,4	56,4	99,7	951,6
2022	77,2	81,4	64,6	63,7	26,8	80,6	3,8	56,1	87,0	93,8	158,5	189,2	982,7
Moyenne	123,3	102,7	81,9	69,3	69,3	61,1	64,1	73,7	52,1	111,2	124,3	139,0	

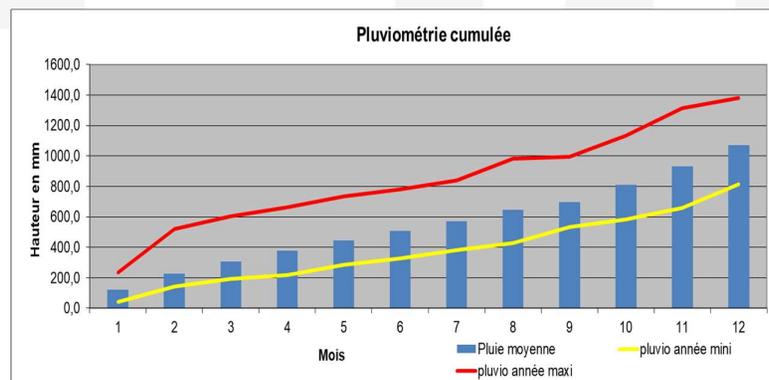
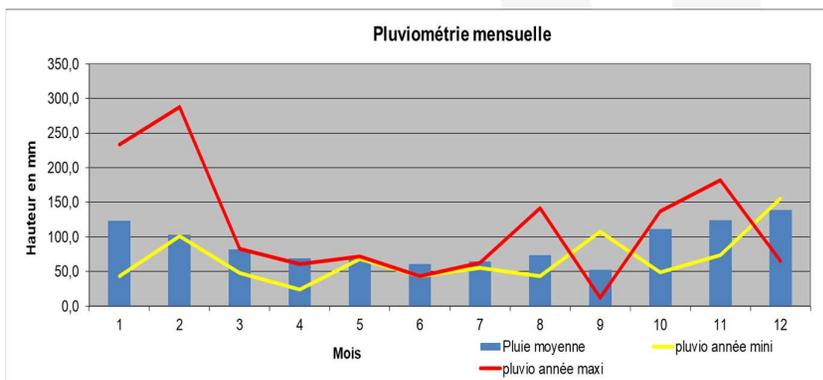


Figure 4 : Données pluviométriques - Station de Rostrenen (22266001)

ETP mensuelle (mm)													
Année	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Total
2004	11,0	22,1	44,3	72,1	113,6	125,4	118,8	85,8	78,3	34,1	20,4	11,2	737,1
2005	16,0	24,5	56,2	67,9	109,8	136,3	139,1	126,0	83,3	40,6	23,2	11,0	833,9
2006	12,3	22,9	41,5	81,6	102,6	141,3	146,7	108,0	72,3	37,7	22,4	10,1	799,4
2007	12,3	23,7	52,3	87,9	108,0	101,2	110,7	106,4	86,0	49,2	23,0	13,4	774,1
2008	15,9	30,0	39,4	75,5	86,2	117,0	111,8	86,8	66,0	38,6	15,6	12,6	695,4
2009	12,2	26,5	62,1	65,1	97,7	113,5	105,4	91,8	71,5	36,7	16,9	9,0	708,4
2010	11,7	23,5	54,1	91,8	100,2	127,4	137,7	101,7	78,0	41,7	16,5	10,0	794,3
2011	16,3	23,8	57,5	106,2	128,5	120,7	114,2	107,0	88,7	54,3	19,6	10,0	846,8
2012	13,2	20,8	61,1	66,0	104,2	102,0	114,7	109,8	71,9	28,3	19,3	11,6	722,9
2013	9,4	18,0	36,4	73,4	90,0	102,1	142,9	114,5	70,4	45,2	15,0	14,2	731,5
2014	13,0	25,7	48,9	74,2	97,9	122,2	117,6	93,3	79,9	41,3	18,2	11,3	743,5
2015	11,3	19,8	45,0	84,7	84,7	126,4	121,8	85,5	73,1	40,7	21,5	17,2	731,7
2016	14,3	21,6	49,8	66,8	90,1	76,2	111,0	109,2	68,4	40,1	16,4	9,3	673,2
2017	11,7	18,0	42,4	77,5	91,2	113,9	102,3	86,0	51,4	38,1	15,2	9,7	657,4
2018	12,4	22,8	29,1	66,8	108,9	104,6	135,0	101,5	79,6	42,9	17,9	7,7	729,2
2019	10,6	31,0	50,0	66,8	92,1	97,7	140,4	89,6	60,8	29,3	11,5	9,1	688,9
2020	10,4	19,0	46,3	76,0	120,5	83,3	98,1	86,1	59,5	32,1	15,8	9,4	656,5
2021	9,5	18,4	44,5	76,0	77,8	85,5	109,0	79,0	70,8	43,8	17,4	9,8	641,5
2022	10,0	20,6	50,4	71,0	107,2	111,9	143,3	119,1	54,2	37,5	21,6	6,5	753,3

Moyenne	12,3	22,8	48,0	76,2	100,6	111,0	122,1	99,3	71,8	39,6	18,3	10,7
----------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

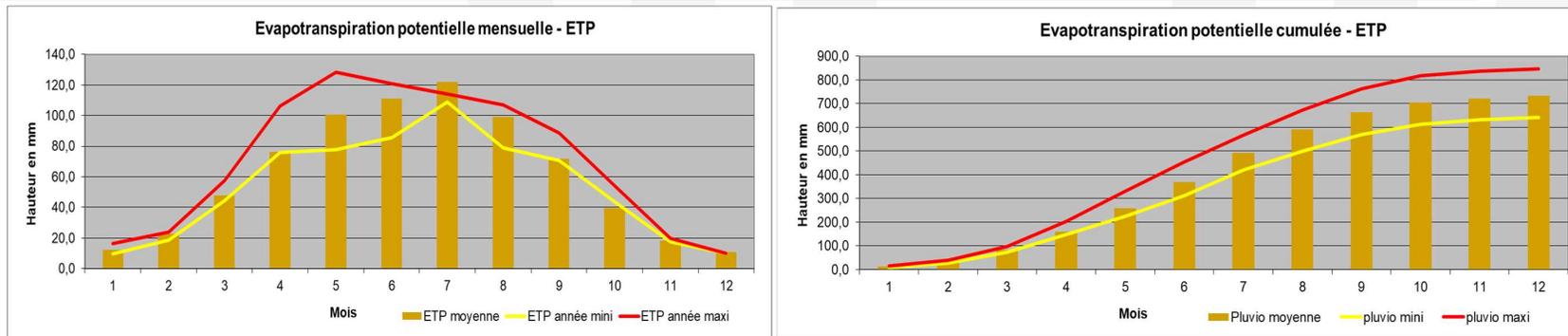


Figure 5 : Evapo-transpiration potentielle - Rostrenen

Nous avons fait le choix de prendre les valeurs réelles de pluie et ETP sur la période 2004 - 2022 renouvelées successivement à partir de 2023.

2.2.2 Coefficient de ruissellement de la couverture

Le ruissellement tient compte de la pente, de la rugosité du sol et de la nature sédimentologique de la couverture (paramètres supposés et pressentis). Notons que dans le cas d'une couverture étanche, la valeur du ruissellement importe peu dans le calcul des lixiviats produits, dans la mesure où la fraction de l'eau infiltrée est reprise en totalité par le drainage de la couverture.

Dans le cas de Gueltas, la couverture définitive sera composée d'une géomembrane avec un défaut d'étanchéité à 5% et d'un géocomposite de drainage. Le coefficient de ruissellement retenu pour la couverture définitive est 30%.

Au droit de la couverture provisoire, il est considéré un niveau d'évacuation des pluies de 15%, afin d'être en cohérence avec le type de couverture provisoire qui sera mise en œuvre sur le site.

2.2.3 Coefficient d'absorption

Une surévaluation du coefficient d'absorption peut conduire à des prévisions de production de lixiviats faibles avec en particulier l'absence de lixiviats pendant plusieurs mois ou années.

Afin de se placer dans une situation maximisant la production de lixiviats théorique, le coefficient d'absorption a été fixé à une valeur de 2 %.

2.2.4 Données d'exploitation

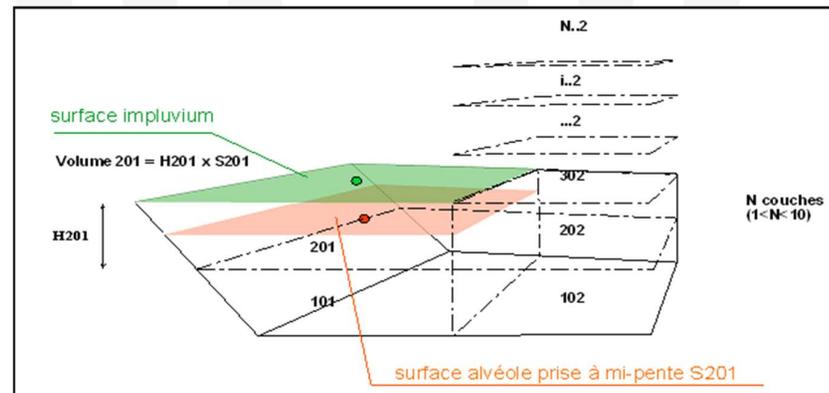
Les données volumétriques sont présentées dans le tableau suivant :



PROLIX																				
Casier	n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Unité d'exploitation	n°	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
Date ouverture (mois / année)		avr.-27	déc.-27	sept.-28	juin-29	juin-30	sept.-31	mars-33	déc.-33	janv.-35	juil.-36	avr.-37	mai-38	déc.-39	sept.-40	oct.-41	avr.-43	janv.-44	avr.-45	août-46
Date fermeture (mois / année)		déc.-27	sept.-28	juin-29	juin-30	sept.-31	mars-33	déc.-33	janv.-35	juil.-36	avr.-37	mai-38	déc.-39	sept.-40	oct.-41	avr.-43	janv.-44	avr.-45	août-46	avr.-48
Durée ouverture	mois	8,0	9,0	9,0	12,0	15,0	18,0	9,0	13,0	18,0	9,0	13,0	19,0	9,0	13,0	18,0	9,0	15,0	16,0	20,0
Durée de la mise en place couverture finale (mois)	mois	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Hauteur moyenne mesurée sur plan	m	12,5	17,0	17,3	27,3	16,7	22,9	16,5	28,2	23,8	15,7	28,1	23,6	15,0	28,3	24,0	12,2	22,3	24,4	20,7
Surface mi-pente	m²	6700	5600	5500	4600	9400	8200	5700	4900	7900	6000	4900	8400	6300	4800	7900	7700	7100	6900	10100
Surface impluvium en exploitation (2)	m²	8840	8963	8898	10301	12472	14213	8803	11705	14601	9600	11813	14971	9643	11660	14549	10818	13370	14547	16655
Surface fond (1)	m²	5064	4960	5035	4887	4888	4764	5039	4800	4849	5040	4800	4852	5042	4800	4851	5088	4934	4834	4181
Surface impluvium site fermé (3)	m²	3862	3474	3631	3984	8659	10097	3697	4153	10327	3488	4223	11003	3564	3951	10276	6060	7076	7879	16655
Volume déchets + Terre inerte (hors couverture et drainant)	m³	83333	93750	93750	125000	156250	187500	93750	135417	187500	93750	135417	197917	93750	135417	187500	93750	156250	166667	208333
Tonnage mensuel des déchets	tonnes	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333
Densité déchets		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Catégorie des déchets (Cf. liste ci-après)		DND	DND	DND	DND	DND	DND	DND	DND	DND	DND	DND	DND	DND	DND	DND	DND	DND	DND	DND
Capacité d'absorption	%	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Type Couv Def (Drainée=étanche à 95 %, étanche, 1/2 perméable)		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
pententes couverture flancs (moyenne)	%	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
pententes couverture partie sommitale (moyenne)	%	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Avec :

- Tonnages / Densité des déchets : données fournies par le maître d'ouvrage
- Hauteur de déchets : hauteur moyenne mesurée sur plan
- Surface impluvium en exploitation : somme des surfaces (2D) au cours de l'exploitation qui recueille la pluie (y compris les appuis)
- Surface impluvium site fermé : surface (2D) de couverture au droit des limites du casier
- Surface fond : surface (2D) au sommet du massif drainant
- Surface à mi-pente : calculé en divisant le volume de déchets par la hauteur moyenne
- Volume déchets + terre inerte : cubature (3D) calculée sur plan
- Pententes couverture (flancs et partie sommitale) : mesuré sur plan
- Coefficient d'absorption : cf. ¶1.2.3
- Type de couverture définitive : cf. ¶1.2.2
- Unités de remplissage : exploitation horizontale successive des subdivisions
 - Pas d'exploitation en appui vertical sur une subdivision existante



2.3 Résultat des calculs de la production prédictive

Les paramètres de calcul utilisés ci-dessus ne concernent que le site du projet Gueltas 2. Les résultats des calculs de la production prédictive de Gueltas 1 zone 1(en post exploitation) et Gueltas 1 zone 2 (en exploitation) sont donnés ci-dessous.

2.3.1 Gueltas 1 zone 1

Tableau 1 : Données d'entrée Gueltas 1 zone 1

Nombre de Casiers	24
SURFACE IMPLUVIUM inter (m ²)	15000
SURFACE IMPLUVIUM couverture (m ²)	6545
Tonnage des déchets (t/mois)	9200
Densité moyenne des déchets	0,8
Coefficient de rétention en %	2%
Date d'ouverture	01/10/1995
Date de fin d'exploitation	01/12/2006
Ruissellement % CP	15%
Ruissellement % CD	35%
GCD/ Dr % fraction drainée	85%

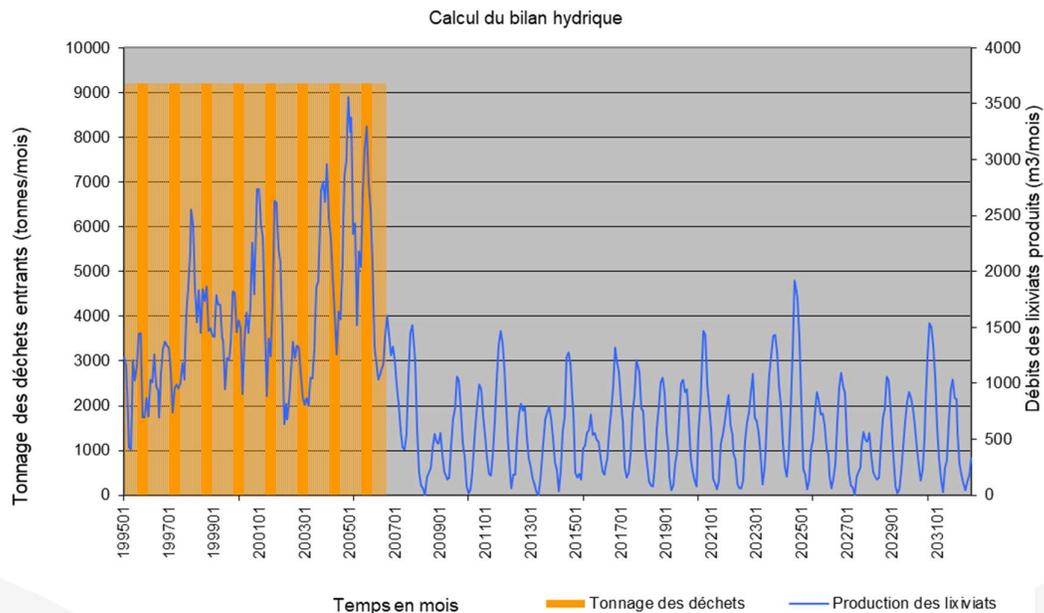


Figure 6: Production prédictive des lixiviats en fonction du tonnage de déchets - Gueltas 1 zone 1

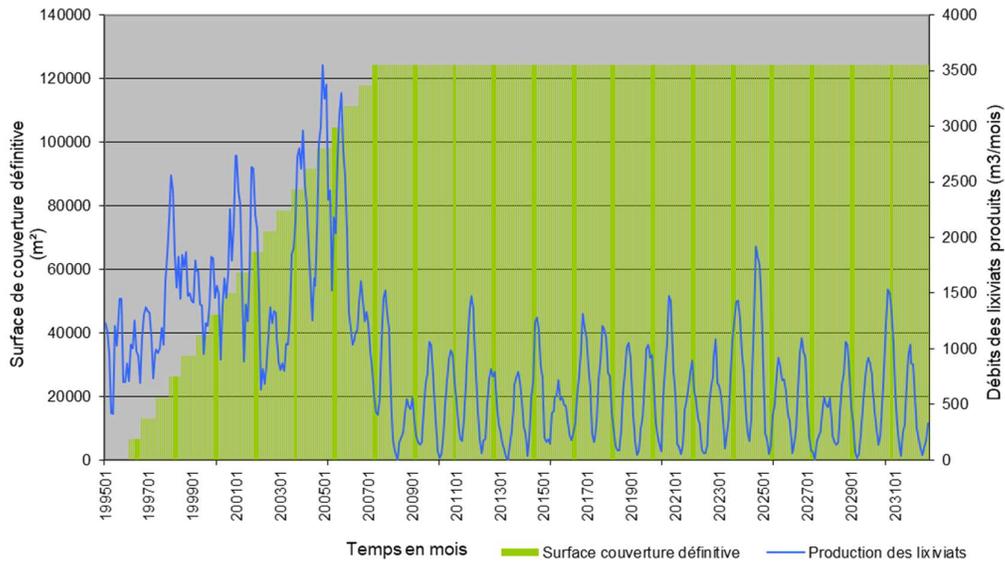


Figure 7: Production prédictive des lixiviats en fonction de la surface de couverture définitive - Gueltas 1 zone 1

Tableau 2 : Tableau récapitulatif de la production estimée Gueltas 1 zone 1

Production moyenne mensuelle (exploitation) :	1 564	m3/mois
Production maximale mensuelle (expl. ou post expl):	3 556	m3/mois
Production moyenne annuelle (exploitation) :	18 765	m3/an
Production maximale annuelle :	31 606	m3/an
Production moy. mensuelle (fermé stabilisé) :	724	m3/mois
Retard maximum d'arrivée au drainage :	9	mois
Production phase d'exploitation :	278 342	m3
Production phase de suivi 30 ans :	268 407	m3

2.3.2 Gueltas 1 zone 2

Tableau 3 : Données d'entrée Gueltas 1 zone 2

Nombre de Casiers	50
SURFACE IMPLUVIUM inter (m²)	10000
SURFACE IMPLUVIUM couverture (m²)	7523
Tonnage des déchets (t/mois)	16250
Densité moyenne des déchets	0,8
Coefficient de rétention en %	2%
Date d'ouverture	01/01/2007
Date de fin d'exploitation	15/04/2027
Ruissellement % CP	15%
Ruissellement % CD	30%
GCD/ Dr % fraction drainée	95%

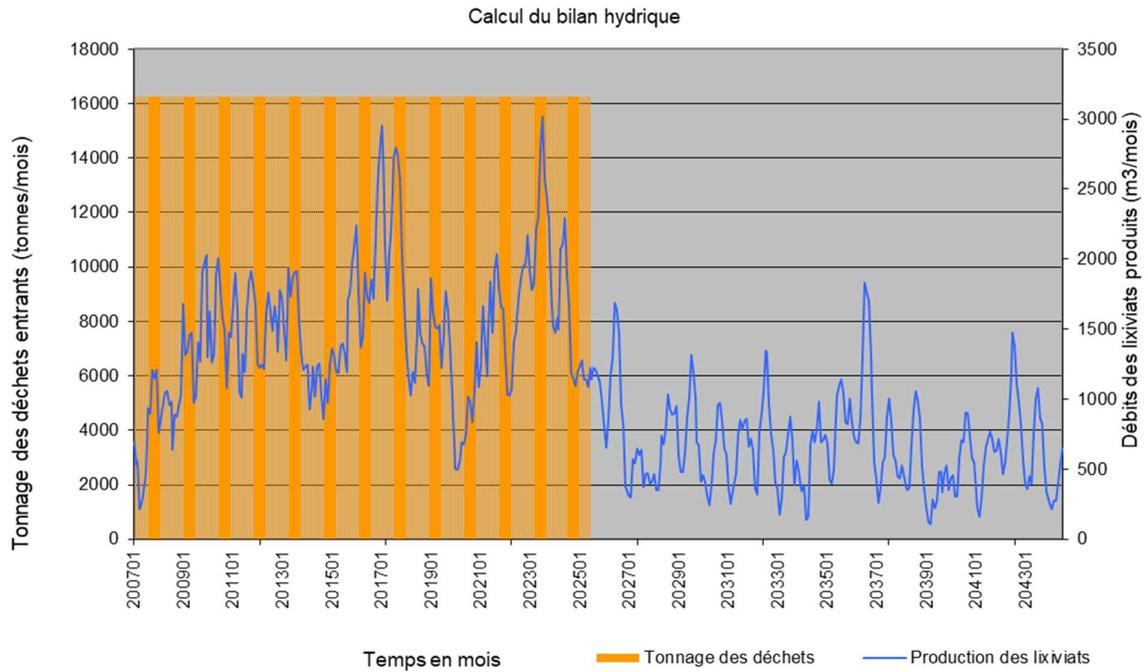


Figure 8: Production prédictive des lixiviats en fonction du tonnage de déchets - Gueltas 1 zone 2

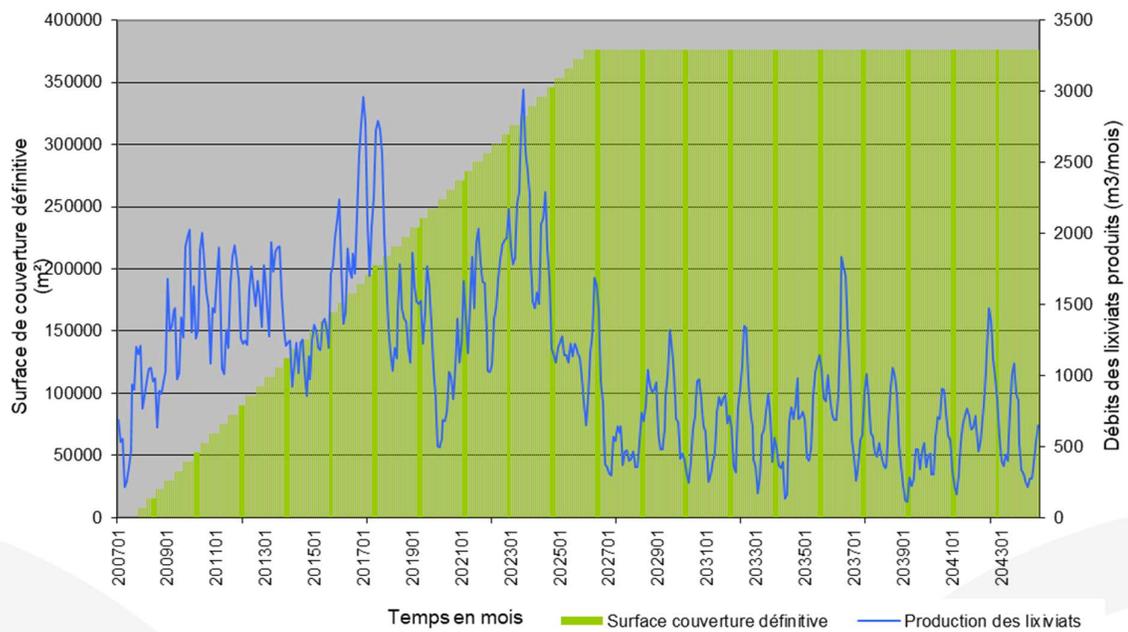


Figure 9: Production prédictive des lixiviats en fonction de la surface de couverture définitive - Gueltas 1 zone 2

Tableau 4 : Tableau récapitulatif de la production estimée Gueltas 1 zone 2

Production moyenne mensuelle (exploitation) :	1 470	m3/mois
Production maximale mensuelle (expl. ou post expl):	3 015	m3/mois
Production moyenne annuelle (exploitation) :	17 641	m3/an
Production maximale annuelle :	28 322	m3/an
Production moy. mensuelle (fermé stabilisé) :	435	m3/mois
Retard maximum d'arrivée au drainage :	7	mois
Production phase d'exploitation :	327 834	m3
Production phase de suivi 30 ans :	159 234	m3

2.3.3 Gueltas projet d'extension

Pour rappel, le calcul des prévisions de lixiviats est réalisé en répétant les données climatiques réelles recueillies à la station Météo France de Rostrenen depuis 2004. L'intérêt de cette approche est de prendre en compte des périodes de faible, moyenne et forte pluviométrie.

Les résultats des calculs sont présentés sur les figures suivantes :

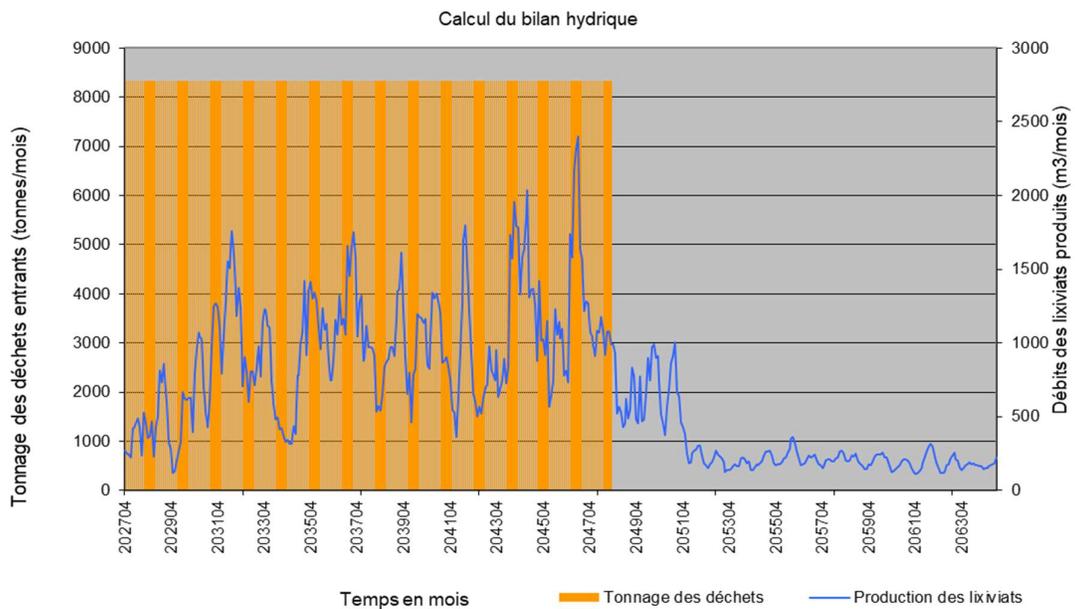


Figure 10 : Production prédictive des lixiviats en fonction du tonnage de déchets - Gueltas projet d'extension

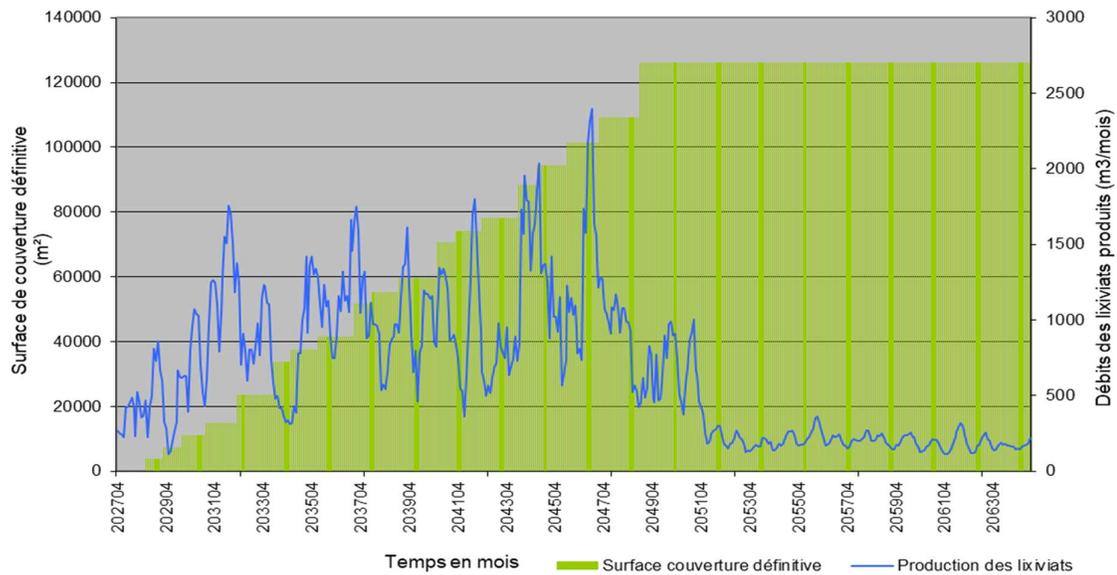


Figure 11 : Production prédictive des lixivats en fonction de la surface de couverture définitive – Gueltas projet d'extension

Tableau 5 : Tableau récapitulatif de la production estimée – Gueltas projet d'extension

Production moyenne mensuelle (exploitation) :	954	m3/mois
Production maximale mensuelle (expl. ou post expl) :	2 398	m3/mois
Production moyenne annuelle (exploitation) :	11 453	m3/an
Production maximale annuelle :	19 269	m3/an
Production moy. mensuelle (fermé stabilisé) :	250	m3/mois
Retard maximum d'arrivée au drainage :	73	mois
Production phase d'exploitation :	241 467	m3
Production phase de suivi 30 ans :	83 746	m3



Ce qu'il faut retenir

La production maximale mensuelle sur Gueltas – projet d'extension est estimée à 2 398 m³ et sera atteinte en 2044.

La production maximale annuelle est estimée à 19 269 m³ pour cette même année.

En moyenne, durant la période d'exploitation, la production mensuelle est estimée à 954 m³ et la production annuelle est estimée à 11 453 m³.

La production moyenne annuelle de Gueltas 1 (zones 1 & 2) en post-exploitation s'élève à 13 909 m³.

Sur l'ensemble du site de Gueltas, la production moyenne annuelle sera de 25 362 m³.

		Gueltas 1 zone 1	Gueltas 1 zone 2	Gueltas 2	Production moy. annuelle
Production moyenne mensuelle (exploitation)	m3/mois	1564	1470	954	25362
Production maximale mensuelle (expl. ou post expl)	m3/mois	3556	3015	2398	
Production moyenne annuelle (exploitation)	m3/an	18765	17641	11453	
Production maximale annuelle	m3/an	31606	28322	19269	
Production moy. mensuelle (fermé stabilisé)	m3/mois	724	435	250	
Retard maximum d'arrivée au drainage	mois	9	7	73	
Production phase d'exploitation	m3	278342	327834	241467	
Production phase de suivi 30 ans	m3	268407	159234	83746	
Production moy. annuelle (fermé stabilisé) zone 1+ zone 2	m3	8692	5217		
	m3	13909			

CONSULTING

Agence de Bordeaux
2A AVENUE DE BERLINCAN
33160 SAINT MEDARD EN JALLES
Tel. : + 33 5 56 05 62 60
www.suez.com/fr/consulting-conseil-et-ingenierie

