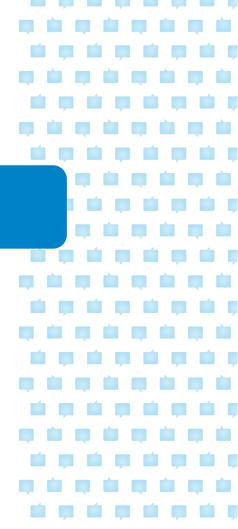




COMITÉ DE VIGILANCE LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE DE SAINTE-SOPHIE

Compte rendu de réunion 14 septembre 2022



.

و ن و ن و ن و ن

.

TABLE DES MATIÈRES

1.	Visit	e du site	1
2		ieil des membres	
2.	ACCU	len des membres	/
3.	Adoj	otion de l'ordre du jour	7
4.	Valid	dation du dernier compte rendu	7
5.	Publ	ication dans le journal Le Contact	7
6.	Actio	ons de suivi	7
	6.1	Redevance vente biogaz	7
	6.2	Retour sur l'entente avec Énergir	8
	6.3	Retour sur l'exercice d'évacuation 2022	9
	6.4	Présentation du rayon d'influence des puits de biogaz	9
	6.5	Suivi de performance – usine de zinc (T6)	10
7.	Perf	ormance environnementale	11
	7.1	Biogaz	11
	7.2	GES	12
7	7.3	Eaux de lixiviation	12
	7.4	Aménagement faunique et suivi de la biodiversité	14
8.	Regi	stre des plaintes	14
9.	Dive	rs et prochaines réunions	15



LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 Liste des présences

Annexe 2 Ordre du jour

Annexe 3 Présentation PowerPoint

Les annexes sont présentées dans un document joint.





1. VISITE DU SITE

La rencontre commence par une visite du lieu d'enfouissement, commentée par les représentants de WM : Marc-André Desnoyers, directeur régional du LET Sainte-Sophie, Mme Ann Claire Caillaud, spécialiste en protection de l'environnement, et M. Daniel Camara, ingénieur régional.

La visite permet aux membres d'obtenir une vue d'ensemble du fonctionnement du site et des opérations en cours. Cette année, la visite prévoyait des arrêts ou des explications à propos des aspects suivants :

- 1. La nouvelle usine de gaz naturel renouvelable (GNR): les travaux pour préparer la phase de construction débuteront la semaine suivant la visite. La nouvelle usine sera située en marge du poste de pesée et occupera la superficie complète du stationnement obligeant le déplacement de certaines installations: stationnement, écocentre, poste du citoyen et pesée. La fin des travaux est prévue pour 2025. Dans l'ordre, le stationnement sera déplacé à partir de la mi-septembre et la construction de l'usine débutera au début 2023. Le poste de pesée sera déplacé un peu plus loin, permettant à plus de camions de rentrer sur le site et réduisant le potentiel d'enjeux de circulation sur la route.
 - M. Desnoyers précise également que l'estimation du nombre de camions qui circuleront par jour pour la construction de l'usine est négligeable et totaliserait environ 100 camions sur trois ans pour des livraisons. Lorsque l'usine de GNR et le digesteur anaérobique seront construits, il est estimé que 10 à 15 camions par jours circuleront uniquement pour le digesteur, ce qui logiquement devrait réduire la quantité de déchets amenés au front de déchets. L'usine de GNR ne nécessitera pas d'être fournie en matière externe au site.
- 2. Le poste de pesée : toutes les entrées et transactions sont prévues dans des contrats et sont préenregistrées et préapprouvées, à l'exception des déchargements faits par des citoyens, ce qui représente 5% des entrées. Lorsqu'un client arrive, il indique son numéro d'enregistrement et de contrat et passe à la pesée. Il doit également être pesé à la sortie pour confirmer le poids des matières déchargées. Toutes les entrées sont notées au registre.
- 3. **Zone 4** : la zone a été en exploitation entre 2000 et 2010 environ et est fermée depuis une dizaine d'années. Cette zone génère encore des biogaz.
- 4. Front de déchets : le déchargement dans la zone 6 a commencé en août en raison de l'atteinte imminente du niveau final de la zone 5B. L'entreprise Artemis est embauchée depuis plusieurs années pour l'effarouchement des goélands. Sa présence est quotidienne et l'efficacité de la technique a été démontrée année après année.
- 5. **Zone 6 :** Une partie de la construction de la nouvelle zone a été complétée le 15 août et une première cellule reçoit déjà des déchets. Les autres cellules sont en cours de construction ce qui permet de voir les conduits horizontaux couverts d'une membrane et les gabions géolocalisés, qui ont une dimension de trois mètres par



trois mètres. La géolocalisation des gabions permet de connaître leur position exacte, pour le forage de puits verticaux, technique qui améliore grandement l'aspiration des biogaz. Aussi, la présence de géogrilles installées dans le bas et sur le dessus des gabions permet aux foreurs de savoir qu'ils ont atteint la profondeur souhaitée évitant de percer la membrane protectrice au fond de la cellule. Il est précisé qu'une couche de 500mm de gravier se trouve entre les gabions et la membrane pour une meilleure protection.

- 6. Zone 5B: le niveau final de la zone 5B devrait être atteint avant la fin de l'année 2022, en accord avec l'autorisation, expliquant le besoin de démarrer la zone 6 rapidement. L'espace restant sert pour y entreposer des sols faiblement contaminés, matériel alternatif utilisé pour le recouvrement journalier obligatoire par la réglementation, notamment pour le contrôle des odeurs. Les cellules de la zone 5B seront recouvert par une membrane lors de la fermeture de la zone.
- 7. **Maintenance des camions de collectes:** WM a une division de transport qui n'est pas en lien avec le site d'enfouissement, mais dont la flotte d'une soixantaine de camion est stationnée et entretenue au garage de la division de Sainte-Sophie.
- 8. Le réacteur biologique séquentiel (RBS), l'usine de zinc et le bioréacteur à membrane (MBR): Le RBS est une usine de traitement de lixiviat qui utilise deux procédés différents, fonctionnant en complémentarité. La section initiale de l'usine emploie des bactéries. La nouvelle section utilise un système de filtration membranaire, d'où ressort deux extrants: de la boue, retournée au front de déchets, et de l'eau, envoyée à l'usine de zinc pour le traitement des métaux par précipitation, avant son rejet à l'environnement. À la fin de ce processus, le lixiviat est conforme aux normes de rejet du Règlement sur l'incinération et l'enfouissement des matières résiduelles (REIMR)et une conduite d'environ 3 km l'achemine vers la rivière Jourdain. Des techniciens de WM sont constamment sur appel en cas de problème, qui peuvent, le plus souvent, être réglé à distance.
- 9. Installations de Phytovalix et plantation de saules : Un chargé de projet et agronome de l'entreprise Phytovalix explique les détails du projet aux membres en mentionnant que son implication a débuté par le biais de sa maîtrise en 2018. L'objectif était de développer une technologie qui permettrait de traiter les eaux de lixiviation avec des plantes. La première phase de recherche a débuté avec 24 plantes en pots alimentées en lixiviat faiblement contaminé fourni par WM, phase qui a fourni des résultats concluants et a permis de passer à la prochaine étape. Des plantations aménagées sur de vieilles cellules du site de WM ont été irriquées avec différentes doses de lixiviat. Cette période s'est échelonnée sur deux ans, soit de 2019 à 2020. Au cours de l'année 2020, les résultats probants ont porté à étendre le projet à une autre zone de huit hectares afin d'en faire une expérience plus industrielle et donc plus constante. Aujourd'hui en 2022, Phytovalix opère sa propre technologie d'irrigation de saules au lixiviat avec des installations, en cours de brevetage. Un bienfait de la technologie utilisée est qu'elle fournit la quantité exacte de lixiviat requise par les saules, ne laissant ainsi aucun surplus qui pourrait ruisseler sur la plantation.



Il mentionne qu'un autre projet vient de débuter sur le site de WM à Sainte-Sophie, Carbo Saules, dont l'objectif est de déterminer la capacité de séquestration du carbone par les saules. Le projet est pensé dans le contexte d'un site comme le LET de Sainte-Sophie, pour évaluer les bienfaits que peut avoir une telle plantation sur un site d'enfouissement. Les saules poussent quatre fois plus vite que les autres plantations, donc ils ont un fort potentiel environnemental.

10. **Les bassins d'eaux usées :** où sont montrés les différents bassins et leur niveau d'eau respectif.

Les questions et commentaires suivants sont formulés durant la visite :

Questions ou commentaires	Réponses
Où sera déplacé l'écocentre suivant la construction de la nouvelle usine de GNR ? Est-ce que vous allez avoir plus d'espace pour les camions avec le déplacement de la pesée?	M. Desnoyers explique que WM est en discussion avec la ville et la MRC pour identifier les besoins et un nouvel emplacement. L'endroit désigné actuellement, dont le zonage demeure à vérifier, se situe au coin des rues Val-des-lacs et la 1 ^{re} rue, de l'autre côté du site de WM. WM n'écarte pas la possibilité de trouver un autre endroit sur leur site pour l'écocentre M. Desnoyers confirme que la relocalisation de la pesée va permettre d'avoir 15, voire 20 camions qui stationnerons sur le site, entre le poste de pesée et l'entrée. Aussi, le système à deux balances sera revu puisque l'expérience démontre que le gain en temps est négligeable et que la gestion est plus complexe.
Est-ce que l'asclépiade présente sur la zone 4 a été semée ou s'est-elle propagée là?	M. Desnoyers répond qu'il s'agit de la propagation naturelle de la plante et non d'une nouvelle plantation.
Le digesteur anaérobique créera une nouvelle affluence de camions. Comme vos volumes ne diminuent pas pour le front de déchets, est-ce qu'il y aura plus de camions qui arrivent au site tous les jours?	M. Desnoyers répond que le nombre de camions supplémentaires destiné au digesteur anaérobique est de 10 à 15 par jours. La réduction de l'affluence au front de déchet reste à déterminer.
Combien de camions arrivent au site lors d'une journée normale?	M. Desnoyers indique qu'il s'agit d'environ 300 camions par jour.



Questions ou commentaires	Réponses
Il était prévu qu'une berme serait construite autour de la nouvelle zone 6 pour la stabilité. N'est-elle pas censée être boisée ?	 M. Camara répond que les travaux de la berme se termineront l'année prochaine et que de la paille a déjà été placée par-dessus les sections complétées. Un agronome procédera à la plantation d'arbres à compter de la fin septembre pour compléter l'année prochaine. Des fleurs ont d'ailleurs commencé à pousser dessus. M. Desnoyers ajoute que la construction de la berme sert aussi à cacher les opérations qui approchent de la 1^{re} rue.
Est-ce que le chemin d'accès à la zone 5B sera recouvert de déchets éventuellement ?	M. Desnoyers explique qu'éventuellement ce chemin sera recouvert. Il ajoute que lorsqu'il sera temps de finaliser la zone 5B et le chemin d'accès, c'est un arpenteur qui viendra identifier les lignes de niveau et les lignes de pentes que les opérateurs devront respecter.
Que faites-vous l'hiver avec les piles de sols contaminés, ça ne gèle pas ?	 M. Desnoyers répond que le site reçoit des sols en continu et que ça ne laisse pas le temps aux piles de sols de geler en profondeur. Les pelles doivent parfois briser une surface gelée, mais pas la pile complète. Mme Caillaud ajoute que les sols doivent respecter des normes de granulométrie et de perméabilité ce qui aide à éviter la présence de sols qui gèlent plus facilement. M. Desnoyers explique qu'une analyse pour le contrôle de la qualité des sols est faite à leur réception pour contre-vérifier le niveau de contamination prévu.
Où vont les sols qui sont refusés?	M. Desnoyers répond qu'il y a des centres de traitements spécialisés pour recevoir des sols hautement contaminés.
N'existe-t-il pas une nouvelle technique d'effarouchement qui consiste à utiliser des drones plutôt que des oiseaux ?	M. Desnoyers confirme que cette technique avec des drones a été tentée, mais que ça ne semblait pas suffisamment concluant pour un site d'enfouissement.
Est-ce que la flotte de camions WM sera renouvelée avec la nouvelle usine de GNR ?	M. Desnoyers répond que l'objectif à long terme est d'avoir des véhicules propulsés au gaz naturel.
Combien de temps cela prendra de renouveler la flotte de camions ?	M. Desnoyers répond qu'il fera le suivi de cette question ne sachant pas quel est l'échéancier de la division transport de WM.



Questions ou commentaires	Réponses
La flotte de camions sera renouvelée pour être alimentée par du gaz naturel. Est-ce que vous allez également renouveler l'équipement sur le site d'enfouissement ?	M. Desnoyers répond qu'à sa connaissance ce n'est pas une technologie encore éprouvée, mais que lorsque ce sera le cas, WM évaluera les possibilités.
S'il y a un bris ou un problème à l'usine de traitement du zinc (T6), combien de temps avez-vous pour régler la situation ?	M. Desnoyers répond que si le système arrête le traitement, les eaux seront cumulées dans les bassins d'accumulation donc cela est variable selon les périodes de l'année et le niveau des bassins. Il ajoute que plus de précisions pourront être fournies en actions de suivi.
Quelle est la date limite de mise en service des deux nouvelles usines (GNR et réacteur anaérobique) ?	M. Desnoyers précise que c'est 2025 car une condition pour le certificat d'autorisation pour la zone 6 est que l'ensemble des biogaz doivent être valorisés à partir de 2025.
Vous brulez présentement le 1/4 des biogaz et le reste est envoyé à l'usine de la Rolland. Qu'allezvous faire avec le biogaz que vous envoyez présentement à la Rolland lorsque le projet d'usine de GNR avec Énergir sera prêt ?	M. Desnoyers précise que le contrat avec la Rolland arrive bientôt à terme, et qu'avec la nouvelle usine de GNR, tout le biogaz sera acheminé vers Énergir. Ce sera à eux et à Énergir de discuter pour la suite.
Le poste de compression qui sert pour l'envoi de gaz à la Rolland sera maintenu ou retiré ?	M. Desnoyers répond que c'est Énergir qui prendra la décision, en ajoutant que l'usine de pompage des biogaz de WM demeurera.
Est-ce que le niveau du bassin d'accumulation est normal pour cette période de l'année ?	M. Desnoyers répond que oui.
Est-ce un niveau normal même avec les grosses pluies qu'on a connues dernièrement?	M. Desnoyers explique que les coups d'eau en raison de la pluie arrivent dans le bassin près d'une semaine après les grandes pluies puisqu'un temps est nécessaire pour que l'eau percole sur le site et soit envoyée vers le bassin.
Pour la plantation de saules, avez-vous des apports autres que le lixiviat ?	Le chargé de projet de Phytovalix explique que la composition du lixiviat correspond à ce dont les saules ont besoin à l'exception de sa concentration de phosphate plus faible. Toutefois, ajouter une source additionnelle de phosphate aux saules n'a pas apporté de changement significatif.



Le chargé de projet de Phytovalix explique que le rendement était le double pour l'hectare irrigué. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'était le différence de rendement? Est-ce que c'était un des objectifs du projet de plantation de saules de vérifier l'impact sur le rendement de l'irrigation au lixiviat? Est-ce que les contaminants du lixiviat peuvent se retrouver dans les feuilles des saules irrigués? Est-ce que les résultats seraient serblables avec d'autres types d'arbustes? Est-ce que les résultats seraient serblables avec d'autres types d'arbustes? Quelle autre utilité peut avoir le saule ? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'était le cas. Avant l'expérience, l'impact que l'irrigation au lixiviat? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est une question à laquelle le projet visait à répondre. Comme le lixiviat accentue la croissance des saules, les contaminants sont répartis sur une plus grande tige ce qui diminue la concentration de zinc. C'est un résultat inattendu qui est présentement en cours de validation avec d'autres chercheurs. Est-ce que les résultats seraient serblables avec d'autres types d'arbustes? Le chargé de projet de Phytovalix répond que non. Le saule est un arbuste qui croît rapidement. Pour les arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Le chargé de projet de Phytovalix explique que l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet de Phytovalix répond que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet de Phytovalix répond que c'est lous les deux ans. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est lous les deux ans. L	Questions ou commentaires	Réponses
non irrigués en lixiviat et l'hectare qui est irriqué, quelle est la différence de rendement ? Est-ce que c'était un des objectifs du projet de plantation de saules de vérifier l'impact sur le rendement de l'irrigation au lixiviat ? Est-ce que les contaminants du lixiviat peuvent se retrouver dans les feuilles des saules irrigués ? Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes ? Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes ? Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude ? A quelle hauteur est effectuée la coupe des saules ? A quelle hauteur est effectuée la coupe des saules sules sules sont coupés ? Est-ce que les résultat sur le rendement était inconnu. Le projet a permis de montrer que les rendements étaient importants, ce qui a motivé l'agrandissement. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est une question à laquelle le projet visait à répondre. Comme le lixiviat accentue la croissance des saules, les contaminants sont répartis sur une plus grande tige ce qui diminue la concentration de zinc. C'est un résultat inattendu qui est présentement en cours de validation avec d'autres chercheurs. Le chargé de projet de Phytovalix répond que non. Le saule est un arbuste qui croît rapidement. Pour les arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Le chargé de projet de Phytovalix explique que l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet de c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules ? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est au saules sont coupés ? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année.	Lorsqu'un comparatif est fait	Le chargé de projet de Phytovalix explique que le
qui est irrigué, quelle est la différence de rendement? Est-ce que c'était un des objectifs du projet de plantation de saules de vérifier l'impact sur le rendement de l'irrigation au lixiviat? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'était le cas. Avant l'expérience, l'impact que l'irrigation au urait sur le rendement était inconnu. Le projet a permis de montrer que les rendements étaient importants, ce qui a motivé l'agrandissement. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est un résultat inattendu qui est présentement en cours de validation avec d'autres chercheurs. Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes? Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes? Le chargé de projet de Phytovalix répond que non. Le saule est un arbuste qui croît rapidement. Pour les arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Quelle autre utilité peut avoir le saule? Le chargé de projet de Phytovalix explique que l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude? A quelle hauteur est effectuée la coupe des saules? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est a coupe des saules ? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est au saules sont coupés? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a	entre les huit hectares de saules	rendement était le double pour l'hectare irrigué.
différence de rendement? Est-ce que c'était un des objectifs du projet de Plantation de saules de vérifier l'impact sur le rendement de l'irrigation au lixiviat? Est-ce que les contaminants du lixiviat peuvent se retrouver dans les feuilles des saules irrigués? Est-ce que les contaminants du lixiviat peuvent se retrouver dans les feuilles des saules irrigués? Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes? Est-ce que les résultats seraient saule est un arbuste qui croit rapidement. Pour les arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Est-ce que les résultats veraient semblables avec d'autres types d'arbustes? Est-ce que les résultats veraient saule est un arbuste qui croît rapidement. Pour les arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Le chargé de projet de Phytovalix explique que l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules ? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le	non irrigués en lixiviat et l'hectare	
Est-ce que c'était un des objectifs du projet de plantation de saules de vérifier l'impact sur le rendement de l'irrigation au lixiviat ? Est-ce que les contaminants du lixiviat peuvent se retrouver dans les feuilles des saules irrigués ? Est-ce que les contaminants du lixiviat peuvent se retrouver dans les feuilles des saules irrigués ? Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes ? Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbuste ? Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude ? Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude ? A quelle hauteur est effectuée la coupe des saules ? E chargé de projet de Phytovalix répond que c'est une question à laquelle le projet visait à répondre. Comme le lixiviat accentue la croissance des saules, les contaminants sont répartis sur une plus grande tige ce qui diminue la concentration de zinc. C'est un résultat inattendu qui est présentement en cours de validation avec d'autres chercheurs. E chargé de projet de Phytovalix répond que non. Le saule est un arbuste qui croît rapidement. Pour les arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Le chargé de projet de Phytovalix explique que l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude ? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules sont coupés ? Echargé de projet de Phytovalix répond que c'est a tous les deux ans. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année.		
objectifs du projet de plantation de saules de vérifier l'impact sur le rendement de l'irrigation au permis de montrer que les rendements étaient importants, ce qui a motivé l'agrandissement. Est-ce que les contaminants du lixiviat peuvent se retrouver dans les feuilles des saules irrigués? Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes? Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes? Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude? Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude? A quelle hauteur est effectuée la coupe des saules? Est-ce que l'il s'agit d'un projet d'étude? A quelle hauteur est effectuée la coupe des saules? Est-ce que l'il s'agit d'un projet d'étude? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet de Phytovalix répond que c'est la chargé de projet de Phytovalix répond que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet de Phytovalix répond que c'est la chargé de projet de Phytovalix répond que c'est la chargé de projet de Phytovalix répond que c'est la cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré? Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année.		
aurait sur le rendement était inconnu. Le projet a permis de montrer que les rendements étaient importants, ce qui a motivé l'agrandissement. Est-ce que les contaminants du lixiviat peuvent se retrouver dans les feuilles des saules irrigués? Est-ce que les résultats seraient se methables avec d'autres types d'arbustes? Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes? Est-ce qui la motivé l'agrandissement. Le chargé de projet de Phytovalix répond que non. Le saule est un arbuste qui croît rapidement. Pour les arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Quelle autre utilité peut avoir le saule sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. A quelle hauteur est effectuée la coupe des saules? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. A quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés? Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est tous les deux ans. Le chargé de Projet de Phytovalix confirme que c'est tous les deux ans. Le chargé de Projet de Phytovalix répond que c'est a 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est tous les deux ans. Le chargé de Projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année.	1	
permis de montrer que les rendements étaient importants, ce qui a motivé l'agrandissement. Est-ce que les contaminants du lixiviat peuvent se retrouver dans les feuilles des saules irrigués? Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes? Est-ce que les résultats seraient saule est un arbuste qui croît rapidement. Pour les sarbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Quelle autre utilité peut avoir le saule sont nature des projet de Phytovalix explique que l'usage résidentiel n'est pas privilègié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet de cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet de Phytovalix répond que c'est à coupe des saules? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules sont coupés? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année.		
Importants, ce qui a motivé l'agrandissement. Est-ce que les contaminants du lixiviat peuvent se retrouver dans les feuilles des saules irrigués? Comme le lixiviat accentue la croissance des saules, les contaminants sont répartis sur une plus grande tige ce qui diminue la concentration de zinc. C'est un résultat inattendu qui est présentement en cours de validation avec d'autres chercheurs. Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes? Comme le lixiviat accentue la croissance des saules, les contaminants sont répartis sur une plus grande tige ce qui diminue la concentration de zinc. C'est un résultat inattendu qui est présentement en cours de validation avec d'autres chercheurs. Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes? Le chargé de projet de Phytovalix répond que non. Le saule est un arbuste qui croît rapidement. Pour les arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Quelle autre utilité peut avoir le saule sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. A quelle hauteur est effectuée la coupe des saules ? A quelle hauteur est effectuée la coupe des saules ? A quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés ? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans. Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré ? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année.	,	
Est-ce que les contaminants du lixiviat peuvent se retrouver dans les feuilles des saules irrigués? Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes? Est-ce que les résultat seraient saule? Est-ce que les résultat seraient saule autre utilité peut avoir le saule? Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude? À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules resultate saules sont coupés? À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules sur les GES a pu être mesuré? Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré? Le chargé de projet de Phytovalix répond que non. Le saule est un arbuste qui croît rapidement. Pour les arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Le chargé de projet de Phytovalix explique que l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés? Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est a ne projet de Phytovalix répond que c'est une deux ans. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est a ne projet de Phytovalix répond que c'est a ne projet de projet de Phytovalix répond que c'est a ne projet de projet de Phytovalix répond que c'est a ne projet de projet de Phytovalix répond que c'est a ne projet de projet de Phytovalix répond que c'est une projet de Phytovalix répond que c'est a ne projet de Phytovalix répond que c'est a ne projet de Phytovalix répond que c'est une projet de Phytovalix répond que c'est a ne projet		
une question à laquelle le projet visait à répondre. Comme le lixiviat accentue la croissance des saules, les contaminants sont répartis sur une plus grande tige ce qui diminue la concentration de zinc. C'est un résultat inattendu qui est présentement en cours de validation avec d'autres chercheurs. Est-ce que les résultats seraient saule est un arbuste qui croît rapidement. Pour les arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Quelle autre utilité peut avoir le saule ? Le chargé de projet de Phytovalix explique que l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude ? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est de cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules ? À quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés ? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans.		
Comme le lixiviat accentue la croissance des saules, les contaminants sont répartis sur une plus grande tige ce qui diminue la concentration de zinc. C'est un résultat inattendu qui est présentement en cours de validation avec d'autres chercheurs. Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes? Le chargé de projet de Phytovalix répond que non. Le saule est un arbuste qui croît rapidement. Pour les arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Quelle autre utilité peut avoir le l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules? À quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a	1	
les contaminants sont répartis sur une plus grande tige ce qui diminue la concentration de zinc. C'est un résultat inattendu qui est présentement en cours de validation avec d'autres chercheurs. Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes? Le chargé de projet de Phytovalix répond que non. Le saule est un arbuste qui croît rapidement. Pour les arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Quelle autre utilité peut avoir le saule? Le chargé de projet de Phytovalix explique que l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a	•	
tige ce qui diminue la concentration de zinc. C'est un résultat inattendu qui est présentement en cours de validation avec d'autres chercheurs. Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes? Le chargé de projet de Phytovalix répond que non. Le saule est un arbuste qui croît rapidement. Pour les arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Quelle autre utilité peut avoir le saule ? Le chargé de projet de Phytovalix explique que l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. À quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans. Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a	les feuilles des saules irrigués ?	•
résultat inattendu qui est présentement en cours de validation avec d'autres chercheurs. Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes? Le chargé de projet de Phytovalix répond que non. Le saule est un arbuste qui croît rapidement. Pour les arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Quelle autre utilité peut avoir le saule? Le chargé de projet de Phytovalix explique que l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. À quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans. Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a		
validation avec d'autres chercheurs. Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes? Le chargé de projet de Phytovalix répond que non. Le saule est un arbuste qui croît rapidement. Pour les arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Quelle autre utilité peut avoir le l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules? À quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est a 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans. Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré? Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a		,
Est-ce que les résultats seraient semblables avec d'autres types d'arbustes? Le chargé de projet de Phytovalix répond que non. Le saule est un arbuste qui croît rapidement. Pour les arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Quelle autre utilité peut avoir le saule? Le chargé de projet de Phytovalix explique que l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules? À quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés? Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a		· ·
semblables avec d'autres types d'arbustes? Saule est un arbuste qui croît rapidement. Pour les arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Quelle autre utilité peut avoir le saule? Le chargé de projet de Phytovalix explique que l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. À quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés? Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a		
arbustes avec une croissance plus faible, l'effet de dilution serait moindre. Quelle autre utilité peut avoir le saule? Le chargé de projet de Phytovalix explique que l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. À quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés? Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a	•	
dilution serait moindre. Quelle autre utilité peut avoir le saule ? Le chargé de projet de Phytovalix explique que l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules ? À quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés ? Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré ? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a		·
Quelle autre utilité peut avoir le saule ?Le chargé de projet de Phytovalix explique que l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles.Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude ?Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose.À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules ?Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol.À quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés ?Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans.Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré ?Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO2 par hectare par année.Est-ce une piste que vous allezLe chargé de projet de Phytovalix précise que cela a	d'arbustes ?	•
l'usage résidentiel n'est pas privilégié pour ce projet. Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. À quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans. Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a		
Les saules sont notamment utilisés comme compost pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans. Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO2 par hectare par année. Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a	•	
pour restaurer des zones dégradées ou stériles. Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. À quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés? Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a	saule ?	
Est-ce qu'il s'agit d'un projet d'étude? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que c'est le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans. Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a		•
le cas, précisant que c'est la raison pourquoi ils ont débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. À quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans. Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a		
débuté avec des pots de fleurs. Le lixiviat est réutilisé grâce à ce projet, ce qui est une bonne chose. À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules ? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. À quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés ? Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré ? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a		
A quelle hauteur est effectuée la coupe des saules ? A quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés ? Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré ? Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année.	d'étude ?	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
À quelle hauteur est effectuée la coupe des saules ? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est à 15 cm du sol. À quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés ? Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré ? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a		·
coupe des saules? A quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés? Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a		grace a ce projet, ce qui est une bonne chose.
coupe des saules? A quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés? Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a		
À quelle fréquence est-ce que les saules sont coupés ? Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré ? Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix répond que c'est tous les deux ans. Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année.	· ·	
saules sont coupés ? Est-ce que l'impact de la photosynthèse des saules sur les GES a pu être mesuré ? Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a		
Est-ce que l'impact de la Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
photosynthèse des saules sur les que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par hectare par année. Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a	saules sont coupés ?	tous les deux ans.
GES a pu être mesuré ? hectare par année. Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a	Est-ce que l'impact de la	Le chargé de projet de Phytovalix confirme que oui et
Est-ce une piste que vous allez Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a	photosynthèse des saules sur les	que c'est un équivalent total de 32 tonnes de CO ₂ par
	GES a pu être mesuré ?	hectare par année.
	Est-ce une piste que vous allez	Le chargé de projet de Phytovalix précise que cela a
approfondir dans le cas de votre motivé un nouveau projet, Carbo Saules qui vise à		
projet ? vérifier la capacité des saules de séquestrer le	projet ?	
carbone.		



Action de suivi :

- Valider l'échéancier pour le renouvellement de la flotte de camions WM
- Revenir sur la marge de manœuvre des bassins en cas d'arrêt de l'usine de traitement des eaux
- Effectuer un suivi sur le projet Carbo Saules

2. ACCUEIL DES MEMBRES

M. Desnoyers souhaite la bienvenue aux membres à cette troisième rencontre du Comité de vigilance en 2022.

La liste des présences figure à l'annexe 1.

3. ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

M. Alex Craft, animateur de la rencontre, présente l'ordre du jour pour son adoption. Il est rappelé que tous les points de suivi ont été abordés lors de la visite de site et seront complétés durant la rencontre.

L'ordre du jour est adopté et figure à l'annexe 2.

4. VALIDATION DU DERNIER COMPTE RENDU

Le compte rendu de la dernière rencontre est validé par les membres.

5. PUBLICATION DANS LE JOURNAL LE CONTACT

M. Desnoyers indique que conformément à la procédure habituelle, un résumé de la dernière réunion, validé par la présidente du Comité, a été publié dans le journal *Le Contact de chez nous*.

Aucune question ou commentaire n'est formulé.

ACTIONS DE SUIVI

6.1 REDEVANCE VENTE BIOGAZ

M. Desnoyers explique que la redevance est applicable uniquement aux matières qui entrent sur le site et non sur la vente du biogaz.



6.2 RETOUR SUR L'ENTENTE AVEC ÉNERGIR

M. Desnoyers présente le visuel du plan des installations prévues ce qui permet d'illustrer l'endroit où seront construites les deux usines (GNR et digesteur anaérobique) et les éléments qui seront déplacés pour ce projet. Les deux usines auront des infrastructures distinctes et utiliseront des technologies différentes, mais seront connectées. Elles peuvent opérer indépendamment l'une de l'autre, mais seront mises en commun pour la génération du GNR.

Les questions et commentaires suivants sont formulés :

Questions ou commentaires	Réponses
Avez-vous prévu une conception plus écologique pour les bâtiments, par exemple un toit vert?	M. Desnoyers précise que cela est en cours d'analyse avec les architectes
Il est certain que ce genre de conception implique des coûts. Toutefois, une fois que c'est construit, on ne peut plus revenir en arrière, alors il vaut toujours mieux le faire quand on en a la possibilité.	M. Desnoyers confirme qu'il y a une volonté d'intégrer le plus de préoccupations environnementales possible, dès la conception du projet. Pour l'instant, il est encore trop tôt pour confirmer ce qui se retrouvera sur le plan final des installations.
Pouvez-vous nous tenir informer des développements lors des prochaines rencontres?	M. Desnoyers confirme que ce sera le cas.
Lors de la conférence de presse sur l'usine de GNR, il a été mentionné qu'il y aurait une plateforme pour recevoir la matière organique en plus de la captation des biogaz. Comment procéderez-vous pour déterminer qui pourra venir porter de la matière organique au nouveau digesteur anaérobique?	M. Desnoyers répond que c'est initialement prévu pour les matières organiques commerciales et industrielles, mais qu'il faudra voir la possibilité éventuellement d'ajouter des contrats d'origine résidentielle.
La municipalité veut avoir les moyens pour que tous les industries, commerces et institutions maximisent leurs utilisations des bacs à compost. Serez-vous en mesure de répondre à cette demande?	M. Desnoyers mentionne qu'il y a une volonté à plus long terme de doubler la capacité à cet égard.
Quelle sera la capacité du digesteur anaérobique en matière de tonnes de matières organiques ?	M. Desnoyers répond qu'il croit que c'est 40 tonnes avec une possibilité de 80 tonnes, mais qu'il devra vérifier les chiffres.



Questions ou commentaires	Réponses
Quelle est la date limite prévue pour la mise en service de l'usine de GNR?	M. Desnoyers répond que l'usine doit être construite et fonctionnelle d'ici 2025 et que ce délai émane de la condition du certificat d'autorisation pour la zone 6 qui impose que 100% des biogaz doivent être revalorisés à cette date.
	M. Camara ajoute que l'excédent de biogaz qui n'est pas envoyé à la Rolland est présentement brulé par les torchères, d'où l'importance de la valorisation complète du biogaz.
	M. Desnoyers mentionne que les installations de la torchère demeureront malgré la présence de l'usine puisqu'en cas de problème, la torchère doit pouvoir être utilisée.

Action de suivi :

- Revenir sur les précisions de l'entente avec Énergir au fur et à mesure qu'elles se confirmerent
- Préciser le tonnage prévu pour le digesteur anaérobique
- Revenir sur les initiatives environnementales qui peuvent être intégrées à la conception des nouvelles usines
- Faire un suivi de l'avancement des travaux de la nouvelle usine de GNR

6.3 RETOUR SUR L'EXERCICE D'ÉVACUATION 2022

L'exercice d'évacuation est repoussé à la rencontre suivante.

6.4 PRÉSENTATION DU RAYON D'INFLUENCE DES PUITS DE BIOGAZ

M. Camara présente une image qui présente les rayons d'influence des puits de captation de biogaz. Le rayon d'influence d'un puits est de 30 mètres et l'image montre que les rayons se chevauchent, ce qui permet de s'assurer que la captation est optimisée. Certains puits plus anciens utilisent une différente technologie et ont un potentiel de captation moins intéressant.

Il explique également que certains puits se trouvent sur des cellules fermées depuis plusieurs années. Dans ces cas, la production de biogaz commence à diminuer et certains puits doivent même être fermés, car ils ne sont plus efficaces (ce qui explique qu'il y a moins de cercles visibles sur le graphique pour ces cellules). Pour ces anciennes cellules, le biogaz est principalement capté par les conduits verticaux.

Les questions et commentaires suivants sont formulés:



Questions ou commentaires	Réponses
Est-ce que le ministère peut remettre en question la conception des puits ou se concentrent-ils sur les résultats?	M. Camara répond que pendant le processus d'octroi d'un certificat d'autorisation, le ministère s'intéresse au fonctionnement et au plan des puits de captage qu'il approuve ou rejette. Par la suite, il se concentre sur les résultats de capacité d'extraction des biogaz.
Est-ce certains puits sont fermés parce qu'il n'y avait plus de biogaz?	M. Camara confirme que ces points ont été vérifiés et qu'aucun biogaz n'était produit, alors les puits n'étaient plus nécessaires. Mme Caillaud ajoute que ces puits n'ont plus
	d'émanations depuis plusieurs années déjà.

6.5 SUIVI DE PERFORMANCE – USINE DE ZINC (T6)

Mme Caillaud présente les données de concentration de zinc de 2018 à 2022 et mentionne que les chiffres indiquent une concentration à la baisse du zinc dans l'eau rejetée depuis 2018, ayant passé de 0,08 milligramme par litre à une moyenne de 0,04 milligramme par litre, ce qui démontre la performance de la nouvelle usine. Deux valeurs sont importantes pour le suivi, soit la limite instantanée, dont la norme est établie à 0,17 milligramme par litre, et la moyenne mensuelle dont la norme est à 0,07 milligramme par litre.

Les questions et commentaires suivants sont formulés :

Questions ou commentaires	Réponses
Est-ce que les chiffres montrent	Mme Caillaud confirme que ça été le cas et précise
qu'à trois reprises en trois ans la	qu'à ces occasions, les analyses sont envoyées au
concentration de zinc est passée	laboratoire dans un délais de 24 heures, ce qui
près du seuil de 0,17	permet une prise d'action rapide. Lors de
milligramme par litre?	dépassement WM s'assure de corriger rapidement et
	efficacement la situation.
Est-ce que le graphique	Mme Caillaud confirme qu'une tendance s'est
démontre que de septembre	maintenue, en précisant que les normes n'ont jamais
2019 à janvier 2020, la	été dépassées. Elle ajoute qu'il a fallu ajuster les
concentration était très élevée?	dosages et que les équipes ont travaillé pour trouver
	le meilleur rendement pour assurer un traitement
	efficace. La problématique ne s'est pas reproduite
	depuis.

Questions ou commentaires	Réponses
La variation de concentration s'explique par le lixiviat ou par le dosage?	Mme Caillaud précise ne pas avoir observé de fluctuation importante dans le lixiviat depuis 2018, mais il y a une fluctuation saisonnière. Une accumulation de boue dans le bassin d'accumulation peut augmenter légèrement les charges à traiter. Une extraction des boues du bassin d'accumulation a été
	effectuée cette année.

7. PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE

7.1 BIOGAZ

M. Desnoyers rappelle que les biogaz sont générés par la décomposition des matières organiques enfouies. Au site de Sainte-Sophie, ils sont captés, puis valorisés ou brûlés depuis 1997, alors que le règlement provincial ne l'exige que depuis 2009.

Les données de captage, de valorisation et d'élimination du biogaz en 2022 sont présentées. M. Desnoyers rappelle qu'environ 60 % des biogaz captés sont envoyés vers l'usine de pâtes et papier Rolland, tandis que le surplus est brûlé par torchères.

- M. Camara explique que la gestion des biogaz commence avec le plan de conception qui sert pour l'installation de nouvelles conduites de captation sur de nouvelles cellules. Des tranchées sont établies avec différents niveaux pour soutirer efficacement le biogaz dans certaines zones où les puits verticaux sont moins présents.
- M. Camara mentionne que le sud de la phase 5 est présentement en phase de recouvrement final, ce qui favorise l'aspiration et rend plus efficace la captation de biogaz en évitant des pertes diffuses ou l'entrée d'oxygène, qui est à éviter.

Par ailleurs, M. Desnoyers explique que les relevés annuels des émissions surfaciques de biogaz se font sur l'ensemble des zones où il y a déjà eu des matières résiduelles, à l'exception de la zone active. La méthode implique de capter des données à l'aide de points géoréférencés.

Mme Caillaud ajoute que c'est un technicien qui sillonne le site à pied pour obtenir les données qui ne doivent pas dépasser un certain seuil. Ces relevés sont faits une fois par année sur les secteurs qui n'ont pas présenté de dépassement pendant trois années consécutives. Pour les autres secteurs, les relevés se font trois fois par année. Un rapport est envoyé au ministère à chaque relevé de données.

Les questions et commentaires suivants sont formulés :



Questions ou commentaires	Réponses
Quand les cellules sont fermées, vous faites des puits verticaux. Pourriez-vous dans les talus faire des puits horizontaux?	M. Camara explique qu'à chaque niveau, des conduits horizontaux sont installés.
Si les conduits les plus bas s'affaissent, devez-vous alors en ajouter?	M. Camara répond que non, car éventuellement ce seront des puits verticaux qui seront installés. M. Desnoyers ajoute que dans la conception, les
	conduits et puits sont prévus pour capter l'ensemble des biogaz de la masse de déchets.
Avez-vous réussi à atteindre une capacité de captation du biogaz supérieur à 9000 pieds cubes par minute?	M. Camara confirme que oui. Il explique que l'amélioration en efficacité a permis d'atteindre 9200 pieds cubes par minute.

7.2 GES

Mme Caillaud explique que toute personne ou municipalité exploitant un établissement qui émet dans l'atmosphère des GES d'une quantité égale ou supérieure à 10 000 tonnes métriques en équivalent CO₂ doit faire la déclaration de ses émissions. Le rapport envoyé répond aux exigences réglementaires fédérales et provinciales en la matière.

Les données démontrent une amélioration depuis que la captation et la valorisation du biogaz ont été optimisées.

Action de suivi :

Présenter les données qui seront envoyées au ministère en novembre

7.3 EAUX DE LIXIVIATION

Mme Caillaud explique que WM doit traiter les eaux de lixiviation pour être autorisé à les rejeter dans la rivière Jourdain. Le ministère exige que WM prenne un échantillon chaque semaine du point de rejet des eaux traitées, afin de vérifier sept paramètres : l'azote ammoniacal, la demande biologique en oxygène, les composés phénoliques, le zinc, les matières en suspension, les nitrates et les coliformes fécaux. Deux types de normes doivent être respectées :

- Une limite maximale immédiate, à ne jamais excéder.
- Une moyenne mensuelle, qu'il ne faut pas excéder. C'est cette valeur WM que vise WM comme référence à respecter en tout temps.

Les graphiques pour les six paramètres sont disponibles à l'annexe 3. M. Desnoyers présente les résultats de l'année 2021 :



- Les phénols totaux, les matières en suspension, la DBO₅ et le zinc respectent les normes;
- Les coliformes fécaux présentent de basses concentrations (aucune norme instantanée n'est précisée par la règlementation);
- L'azote ammoniacal a pour la plupart du temps respecté les normes. Un dépassement de la norme mensuelle s'est produit en mai 2021. Les rejets ont été arrêtés pour deux semaines. De nouvelles analyses ont été faites avant rejet qui n'ont pas révélé de non-conformité, ce qui a permis de poursuivre les rejets à la rivière Jourdain.

Les questions et commentaires suivants sont formulés :

Questions ou commentaires	Réponses
Est-ce qu'il y a eu un dépassement des normes mensuelles en mai 2021 ?	Mme Caillaud confirme que oui, précisant que toutes les informations ont été divulguées au ministère quand c'est survenu. Lorsque le résultat du lixiviat a dépassé les normes, l'usine a été complètement arrêtée le jour même.
Est-ce que la cause du	Mme Caillaud admet ne pas avoir l'information en sa
dépassement a été identifiée?	possession. Un suivi sera fait au comité sur le sujet.
Est-ce que la réception plus	M. Desnoyers répond qu'il y a plusieurs causes
élevée de déchets pendant cette	possibles, dont une erreur de lecture. La procédure
période peut expliquer le	est d'arrêter le rejet et de refaire des échantillons.
dépassement de la norme	Comme les nouveaux échantillons n'ont pas révélé de
mensuel?	problème, les opérations ont repris.
Est-ce que le lixiviat qui a	M. Desnoyers répond que le lixiviat est resté dans la
dépassé la norme a été rejeté dans la rivière Jourdan?	station de pompage jusqu'à la fin des vérifications.
Est-ce que les périodes de	M. Desnoyers précise que les bassins de lixiviat sont
sécheresse et les périodes de	fermés donc il n'y a aucun impact.
pluies ont un impact sur la	
concentration des eaux de lixiviat	
dans les bassins?	
Est-ce que le lixiviat est conservé	M. Desnoyers confirme que c'est exact.
dans les bassins jusqu'à	
l'acheminement vers l'usine de	
zinc.	

Actions de suivi :

 Revenir pourquoi le lixiviat a dépassé la norme mensuelle en azote ammoniacal en mai 2021



7.4 AMÉNAGEMENT FAUNIQUE ET SUIVI DE LA BIODIVERSITÉ

M. Desnoyers explique que le projet de plantation de saules donne de bons résultats et que la plantation sera agrandie. Les efforts d'aménagements fauniques et de suivi de la biodiversité continuent :

- Plantation d'asclépiades
- Revalorisation des arbres qui sont coupés pour l'aménagement de nouvelles cellules
- Utilisation de marais filtrant pour éviter la sortie de matières en suspension du site

Les questions et commentaires suivants sont formulés :

Questions ou commentaires	Réponses
Serait-il possible d'en savoir	M. Desnoyers mentionne qu'il pourra s'informer sur ce
davantage sur le nouveau projet	projet et revenir au comité.
Carbo Saules de Phytovalix?	M O
	M. Camara ajoute que dans la perspective de leur
	plantation de saules et de ce nouveau projet, ils vont
	pouvoir mener davantage d'expériences pour valider des hypothèses de recherche.
	des hypotheses de rechierene.
Est-ce que le projet Carbo	M. Desnoyers confirme que ce nouveau projet est
Saules est situé sur votre site?	situé sur une portion de l'ancien site.
Quand est prévu	M. Desnoyers répond que l'agrandissement est
l'agrandissement du projet de	envisagé par Phytovalix à court-moyen terme.
plantation de saules de	L'ensemble de l'ancien site est prédisposé à recevoir
Phytovalix ?	les plantations.
Est-ce que le ministère a	M. Desnoyers confirme que le ministère a approuvé
approuvé le fait d'étendre le	l'agrandissement de la plantation.
projet à plus grande échelle ?	

Action de suivi :

Faire une présentation sur le nouveau projet Carbo Saules de Phytovalix

8. REGISTRE DES PLAINTES

M. Desnoyers présente la plainte d'odeur reçue pour les mois de juin, juillet et août. Une vérification a été faite aussitôt la plainte reçue, mais elle n'était plus perceptible lors de la tournée.



Questions ou commentaires	Réponses
Est-ce que les plaintes d'odeurs	M. Desnoyers précise qu'il peut y avoir de
sont rares?	nombreuses circonstances qui contribuent à la
	présence subite d'odeurs.
Est-ce qu'il y a eu une plainte de	M. Desnoyers confirme que non et que le travail de
camionnage?	sensibilisation des chauffeurs de camion sur leur
	vitesse et leur itinéraire est fait en continu.
Avez-vous un échéancier pour le	M. Desnoyers répond que le déplacement de la
déplacement des balances?	balance prendra un an. D'ici la fin de l'hiver, la priorité
	sera le déplacement du stationnement. Ensuite, les
	premiers pieux pour l'usine de GNR seront installés et
	c'est en troisième étape que vient le déplacement de
	la balance. Il admet que de continuer à peser les
	camions pendant le déplacement de la balance sera
	un défi, mais que la solution est en réflexion.

9. DIVERS ET PROCHAINES RÉUNIONS

M. Desnoyers remercie les membres pour leur présence et mentionne que la prochaine réunion aura lieu le 1er décembre 2022.

Les points de l'ordre du jour ayant tous été traités, la réunion est levée à 20 h 25.

Anne Bélanger et Nicolas Lavoie, responsables du compte rendu

