



OUTIL DE CLASSEMENT DES MESURES D'ATTÉNUATION DES IMPACTS
SUR LES TERRES HUMIDES POUR L'EXPLOITATION DE PLACERS
PARTIE A : RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET

Renseignements généraux sur le projet			
Nom du projet		Date de soumission AAAA - MM - JJ	
Prénom du demandeur		Nom de famille du demandeur	
Nom de l'entreprise		Courriel de la personne-ressource	
Adresse de l'entreprise			
Numéro de bureau (facultatif)		Numéro et rue	
Ville ou localité		Territoire ou province	Code postal
Emplacement du projet (inclure les coordonnées GPS de l'étendue du projet et la liste des claims miniers)			
Numéros de demande, de permis ou d'approbation connexes			
Indiquez toute condition d'approbation relative aux terres humides.			
Description du projet			
Description des terres des Premières Nations visées par un règlement qui chevauchent la zone de projet, le cas échéant.			
Des terres humides ont-elles été identifiées, classifiées et délimitées sur les terres visées par le projet?			
☐ Oui – Passez à la partie B de l'outil.			
☐ Non – Arrêtez ici. Les terres humides doivent être identifiées, classifiées et délimitées à l'intérieur des terres du projet.			



OUTIL DE CLASSEMENT DES MESURES D'ATTÉNUATION DES IMPACTS SUR LES TERRES HUMIDES POUR L'EXPLOITATION DE PLACERS PARTIE B : EXIGENCES CARTOGRAPHIQUES

Fournissez une ou des cartes montrant :

- ☐ L'emplacement et l'étendue de toutes les composantes, activités et infrastructures minières requises pour la durée du permis.
- ☐ Les terres des Premières Nations visées par un règlement.
- ☐ L'ensemble des terres humides et leur classification.
- ☐ Les zones où des composantes, activités et infrastructures minières sont prévues sur des terres humides.
- ☐ Les terres humides évitées et leurs zones tampons.
- ☐ Les zones où les perturbations seront réduites au minimum.
- ☐ Les zones où des terres humides seront remises en état dans l'année.
- ☐ Les éléments qui seront utilisés après l'exploitation pour la remise en état des terres humides (ex. bassins de décantation, excavations, fossés).



OUTIL DE CLASSEMENT DES MESURES D'ATTÉNUATION DES IMPACTS SUR LES TERRES HUMIDES POUR L'EXPLOITATION DE PLACERS PARTIE C : EFFETS DU PROJET SUR LES TERRES HUMIDES

Exemple

Identifiant unique de la terre humide														
Superficie de terre humide (ha)	Marécage													
	Eau peu profonde													
	Marais													
	Fen													
	Bog													
Superficie de terre humide (ha)														
Superficie perturbée (ha)	Marécage													
	Eau peu profonde													
	Marais													
	Fen													
	Bog													
Superficie totale perturbée (ha)														
Superficie de terre humide évitée (ha)	Marécage													
	Eau peu profonde													
	Marais													
	Fen													
	Bog													
Superficie totale de terre humide évitée (ha)														
Pourcentage de terre humide perturbée (%)														
Types de perturbation anticipés (voir la liste à la page suivante)														

Légende des types de perturbation	
Type	Description
Accès	
A1	Construction de routes
A2	Construction de sentiers
A3	Utilisation de véhicules hors route
Camps et structures	
C1	Construction d'un camp
C2	Entreposage de carburant
Infrastructure hydraulique	
W1	Fossé et drain
W2	Dérivation d'un cours d'eau
W3	Construction d'installations de décantation
Excavation et terrassement	
E1	Décapage – Retrait de la couche végétale
E2	Excavation – Retrait des morts-terrains
E3	Mise en dépôt des morts-terrains ou d'autres matériaux
E4	Forage
Autres éléments	
F1	Autres éléments non mentionnés ci-dessus. Veuillez fournir une explication pour tout élément additionnel.

Les activités du projet éviteront-elles les zones humides?

- ☐ Oui – Sélectionnez une pratique exemplaire de gestion dans la liste ci-dessous pour le démontrer.
- ☐ Non – Expliquez pourquoi les terres humides ne peuvent pas être évitées.

Planification et conception

Superficie de la zone de projet

- ☐ La zone de projet a été conçue pour être aussi petite que nécessaire afin de réaliser les travaux.

Travaux dans les zones humides

- ☐ Les activités du projet ont été planifiées à l'extérieur des terres humides et de leurs zones tampons.
- ☐ Les accès ont été planifiés de manière à éviter les traversées de terres humides.
- ☐ Les emplacements de dépôt en tas ont été situés à l'extérieur des zones humides.

Pergélisol

- ☐ Indiquez si des sols de pergélisol sont présents dans la zone de projet.
- ☐ Si vous prévoyez rencontrer du pergélisol :
- ☐ La possible mobilisation accrue des sédiments ou de la glace a été prise en compte dans la conception de la taille et de la forme des bassins de décantation.
 - ☐ Les sédiments provenant du pergélisol dégelé seront dirigés vers des dépressions naturelles ou vers des installations de décantation situées à l'extérieur des zones humides.

Utilisation des accès existants

- ☐ Les voies d'accès existantes (ex. routes, sentiers) seront utilisées.
- ☐ Autres renseignements :

Aménagement des accès

- ☐ La circulation des véhicules et de l'équipement sera limitée aux voies d'accès désignées.
- ☐ Les accès en double seront évités; lorsque possible, les accès existants seront privilégiés.
- ☐ La largeur des voies d'accès traversant des zones humides sera réduite (dans le respect des exigences de sécurité et de circulation) afin de limiter l'étendue des perturbations des terres humides.
- ☐ Le gravier, le remblai ou tout autre matériau mis en dépôt ne seront ni entreposés ni déposés sur les terres humides durant l'aménagement des accès.
- ☐ Autres renseignements :

Exploration

Travaux dans les zones humides

- ☐ L'exploration dans les zones humides sera évitée.
- ☐ La mise en dépôt sur les terres humides sera évitée.
- ☐ Des camps temporaires ne seront pas établis dans les zones humides.

Déboisement dans les zones humides

- ☐ Si des arbres doivent être abattus, ils seront coupés et tirés à l'extérieur des zones humides, et non vers celles-ci.

Eau provenant des trous de forage

- ☐ L'eau libérée par les trous de forage (ex. écoulement artésien) doit être gérée de manière à éviter l'érosion ou un drainage direct vers les zones humides et les plans d'eau.
- ☐ Autres renseignements :

Excavation et mise en dépôt

Travaux dans les zones humides

- ☐ Le déboisement, le décapage des sols et les activités d'excavation seront évités dans les zones humides.
- ☐ Les installations du projet et les aires d'entreposage seront établies à l'extérieur des zones humides.
- ☐ Avant l'excavation, l'empreinte du projet sera clairement délimitée à l'aide de marqueurs physiques (piquets, drapeaux ou autres moyens) afin de réduire le risque de perturbations accidentelles des terres humides causées par des activités menées à l'extérieur de l'empreinte. La visibilité de la signalisation pour tout l'équipement utilisé dans la zone de projet sera prise en compte.
- ☐ Les haldes de stériles, les dépôts en tas, le remblai ou les sources de matières dangereuses (ex. carburant, lubrifiants) ne seront pas entreposés sur les terres humides.

Mise en dépôt

- ☐ Les dépôts en tas seront situés dans des zones stables, c'est-à-dire sur un terrain nivelé et protégé des écoulements de surface tels que les terres humides, les chenaux de cours d'eau, le ruissellement, les eaux de crue, etc.
- ☐ Autres renseignements :

Gestion des eaux et bassins de décantation

Effluents déversés sur les terres humides

- ☐ L'eau utilisée dans le cadre des activités minières ne sera pas déversée dans les zones humides.

Aménagement de bassins de décantation dans les zones humides

- ☐ Les bassins de décantation seront évités dans les zones humides.

Avant la construction des bassins de décantation :

- ☐ Les travaux seront situés à l'extérieur des zones humides, sur une grande surface plane hors des zones inondables ou des secteurs adjacents au lit d'un cours d'eau afin d'éviter que les crues ou les débits élevés n'endommagent le bassin.
- ☐ Le matériau sous-jacent du bassin et des digues associées devra être constitué d'une couche suffisamment épaisse de matière à grains fins pour réduire l'infiltration vers les zones environnantes. Une zone présentant un matériau sous-jacent imperméable, comme le roc, contribuera à réduire les pertes d'eau du bassin.

Gestion des eaux et bassins de décantation (suite)

Contamination des terres humides

- ☐ L'entreposage ou l'utilisation d'équipement, de matières dangereuses ou de contaminants éventuels sera évité dans ou à proximité des zones humides.
 - ☐ Le camp minier et les installations de ravitaillement seront établis à l'extérieur des zones humides et le ravitaillement sera évité dans les zones humides.
 - ☐ Les morts-terrains, les graviers exploitables et les autres matériaux seront entreposés à l'extérieur des zones humides sur un terrain nivelé ou sur des surfaces inclinées à l'opposé des zones humides.
 - ☐ Les véhicules, la machinerie fixe, l'équipement, les barils de carburant, les lubrifiants et les autres matériaux seront entreposés à l'extérieur des zones humides.

Sédimentation des terres humides

- ☐ Les sédiments retirés des bassins de décantation seront entreposés à l'extérieur des zones humides.
- ☐ Autres renseignements :

Fermeture

Perturbations accidentelles des terres humides

- ☐ L'empreinte du projet sera clairement délimitée à l'aide de marqueurs physiques (piquets, drapeaux ou autres moyens) afin de réduire le risque de perturbations accidentelles des terres humides causées par des activités menées à l'extérieur de l'empreinte. La visibilité de la signalisation pour tout l'équipement utilisé dans la zone de projet sera prise en compte.

Enlèvement des déchets

- ☐ Tous les déchets seront retirés des zones humides.
- ☐ L'équipement ou tout autre matériau ne seront ni enfouis ni laissés dans les zones humides.
- ☐ Autres renseignements :



OUTIL DE CLASSEMENT DES MESURES D'ATTÉNUATION DES IMPACTS SUR LES TERRES HUMIDES POUR L'EXPLOITATION DE PLACERS PARTIE E : RÉDUCTION AU MINIMUM DES PERTURBATIONS SUR LES TERRES HUMIDES

Les perturbations des terres humides seront-elles réduites au minimum durant les activités du projet?

☐ Oui – Sélectionnez une pratique exemplaire de gestion dans la liste ci-dessous pour démontrer la réduction au minimum des perturbations des terres humides.

☐ Non – Expliquez pourquoi les perturbations des terres humides ne peuvent pas être réduites au minimum.

Planification et conception

Contamination des terres humides

☐ L'équipement utilisé sur le site sera nettoyé et inspecté afin de vérifier qu'il est exempt de sol et de matière végétale.

☐ Un plan d'intervention d'urgence ou un plan d'urgence en cas de déversement de produits pétroliers sera élaboré conformément aux lignes directrices existantes.

Érosion et sédimentation

☐ Un système de fossés ou de chenaux et de drains sera conçu pour diriger le ruissellement et réduire l'érosion.

☐ Autres renseignements :

Aménagement des accès

Construction de nouveaux accès

☐ Les terres humides seront traversées à angle droit afin de réduire la superficie perturbée.

☐ Un drainage superficiel adéquat sera maintenu (ex. fossés, ponceaux) aux traverses de terres humides.

☐ Des mesures de prévention de l'érosion et de la sédimentation seront mises en place au besoin pour réduire le risque de dépôt de sédiments dans les zones humides. Les mesures de prévention de l'érosion et de la sédimentation seront inspectées et réparées périodiquement pour vérifier leur efficacité.

☐ La circulation de la machinerie lourde et des véhicules sera réduite au minimum aux traverses de terres humides pour limiter les perturbations et le risque de compactage du sol.

☐ Des véhicules et équipements à faible pression au sol seront utilisés aux traverses de terres humides (ex. pneus larges, pneus doubles, bogies, chenilles, système central de gonflage de pneus).

Pergélisol

☐ Les zones de pergélisol (ex. pentes exposées au sud dans les zones à pergélisol discontinu) seront évitées.

☐ Là où il est impossible d'éviter le pergélisol, les accès seront aménagés en amont ou sur des crêtes où le roc affleure davantage.

Utilisation de véhicules hors route

☐ Les sentiers existants seront utilisés pour accéder aux zones humides.

☐ Des véhicules à faible impact ou des véhicules tout-terrain (VTT) seront utilisés pour l'exploration et pour accéder au chantier.

Aménagement des accès (suite)

Calendrier des travaux

- ☐ L'aménagement des accès sera planifié durant des périodes sèches ou de gel.
- ☐ La machinerie lourde sera déplacée lorsque la surface du sol est gelée et recouverte d'une bonne couche de neige.

Routes d'accès hivernales

- ☐ La profondeur de la pénétration du gel et l'épaisseur de la couche de neige nécessaires pour supporter les véhicules et l'équipement dans les zones humides seront vérifiées avant l'utilisation.
- ☐ Les accès seront réparés fréquemment, au besoin, afin d'éviter l'érosion et de limiter le risque d'agrandissement de la zone perturbée si les usagers créent d'autres voies pour contourner les dommages (ex. inondation, orniérage).
- ☐ Les lames des bouteurs seront relevées durant les déplacements afin d'éviter de couper les sols organiques.
- ☐ Autres renseignements :

Exploration

Techniques d'exploration

- ☐ Des méthodes d'exploration ayant peu d'effets sur les terres humides seront utilisées (ex. résistivité électrique, géoradar, levés de sismique réfraction) pour cibler l'exploration et réduire les perturbations de surface associées.

Perturbation des sols

- ☐ L'empreinte des activités d'exploration sera réduite au minimum dans les zones humides (ex. éviter le décapage des sols de surface, réduire la taille des plateformes de forage, appliquer des pratiques de perturbation minimale).

Si des forages ou des puits d'exploration sont nécessaires dans les zones humides, les pratiques exemplaires de gestion suivantes seront appliquées :

- ☐ La taille des plateformes de forage sera réduite.
- ☐ Le sol de surface, la couche végétale et les racines existantes seront laissés intacts sur les plateformes situées dans les zones humides.
- ☐ La perturbation du sol sera réduite grâce à l'utilisation de l'excavation manuelle ou d'excavatrices de taille adaptée.
- ☐ Le sol de surface (c.-à-d. les sols enrichis en matière organique) sera décapé et mis en dépôt séparément des sous-sols pour une utilisation ultérieure lors de la remise en état.
- ☐ De l'équipement de forage à faible impact sera utilisé (ex. équipement sur chenilles).
- ☐ L'essouchage des arbres et des arbustes sera limité ou reporté sur les plateformes de forage situées dans les zones humides.
- ☐ Les puits d'exploration seront remblayés et remis en état dès que possible après les activités d'exploration.
- ☐ Si des travaux hivernaux sont nécessaires, la neige sera dégagée de manière à laisser la surface du sol aussi intacte que possible.

Exposition aux contaminants

- ☐ Aucun ravitaillement ni entretien d'équipement ne sera effectué à moins de 30 mètres des terres humides, plans d'eau ou cours d'eau.
- ☐ Lorsque les zones humides ne peuvent être évitées, des bacs de rétention seront utilisés sous la machinerie fixe (ex. pompes à eau) pour contenir toute fuite de carburant ou de mazout.
- ☐ Autres renseignements :

Excavation et mise en dépôt

Généralités

- ☐ Les accès seront limités dans les zones humides.

Activités de préconstruction ou de préparation du site

- ☐ L'empreinte du projet sera clairement délimitée à l'aide de marqueurs physiques (piquets, drapeaux ou autres moyens) afin de réduire le risque de perturbations accidentelles des terres humides causées par des activités menées à l'extérieur de l'empreinte. La visibilité de la signalisation pour tout l'équipement utilisé dans la zone de projet sera prise en compte.

Déboisement, décapage des sols, récupération et mise en dépôt

- ☐ Le déboisement et le décapage des sols ne seront réalisés dans les zones humides que lorsque jugés nécessaires.
- ☐ Le sol de surface (c.-à-d. les sols enrichis en matière organique) et la couche végétale seront récupérés avant l'excavation et entreposés pour une utilisation ultérieure lors de la remise en état. Les sols de surface des terres humides seront entreposés dans des tas distincts de ceux provenant des milieux secs.
- ☐ Le déboisement et le décapage des sols seront réduits au minimum dans les milieux secs adjacents aux terres humides (particulièrement dans les secteurs situés en amont) afin de réduire le risque de sédimentation sur les terres humides.
- ☐ La distance parcourue par les sols pour leur entreposage sera réduite au minimum.
- ☐ La végétation, comme les arbustes, les graminées et les petits arbres, sera mise en dépôt avec des matériaux organiques afin de protéger les sols organiques contre l'érosion et d'améliorer la survie de la végétation lors de la fermeture.
- ☐ Des géotextiles seront installés sur les sols mis en dépôt et récupérés (particulièrement les sols de surface et les matériaux organiques) afin de prévenir la sédimentation, l'érosion et l'établissement de végétation indésirable (ex. mauvaises herbes).
- ☐ Les grands arbres et la végétation seront mis en dépôt pour une utilisation ultérieure lors de la remise en état (ex. stabilisation des pentes remises en état).

Mise en dépôt

- ☐ Les matières organiques, les sols de surface et les sols à grains fins seront entreposés séparément des sous-sols (morts-terrains).
- ☐ Les morts-terrains ne seront pas mis en dépôt sur les sols de surface.
- ☐ Les dépôts en tas de matériaux seront entreposés dans des zones stables et facilement accessibles pour une utilisation ultérieure.
- ☐ Si les dépôts en tas risquent d'être exposés à des écoulements de surface (ex. terres humides, chenaux de cours d'eau, ruissellement, eaux de crue), les pentes inférieures des dépôts en tas seront renforcées avec de grosses pierres ou un riprap pour réduire la mobilisation des sols.
- ☐ Des talus de confinement seront installés autour du périmètre des dépôts en tas présentant une teneur élevée en humidité (ex. matériaux organiques, fines provenant des bassins de décantation) afin de réduire le risque d'érosion.

Pergélisol

- ☐ Le pergélisol exposé sera excavé en formant une paroi presque verticale afin de réduire la surface exposée aux températures ambiantes et aux précipitations et de réduire au minimum la perturbation de la végétation isolante au sommet de la paroi.
- ☐ Les résidus miniers seront poussés contre les parois de pergélisol dès que possible après la fin des activités minières à cet emplacement.

Érosion

- ☐ Les perturbations de la végétation et des sols seront réduites au minimum dans les zones situées près des terres humides afin de réduire le risque d'érosion et de sédimentation subséquente sur les terres humides.

Les dépôts en tas seront protégés contre l'érosion éolienne et hydrique en :

- ☐ maintenant des pentes à faible inclinaison;
- ☐ mettant en dépôt les petits arbres, arbustes et graminées avec la couche supérieure de sol organique pour protéger ce sol.

Excavation et mise en dépôt (suite)

Érosion (suite)

- ☐ Les zones où la construction est terminée seront revégétalisées afin de réduire le potentiel d'érosion.
- ☐ Des matériaux grossiers (ex. roches) seront utilisés pour réduire le potentiel d'érosion hydrique (ex. recouvrir les pentes difficiles à revégétaliser, tapisser les fossés).

Activités minières

- ☐ Les travaux dans les zones humides seront réalisés uniquement durant les périodes sèches ou de gel.
- ☐ Les accès seront limités dans les secteurs du projet où le décapage des sols n'a pas encore été effectué afin d'éviter le compactage des sols.

Introduction d'espèces envahissantes

- ☐ La machinerie et l'équipement seront vérifiés afin de s'assurer qu'ils sont propres et exempts de sol ou de matière végétale avant leur arrivée sur le site et ainsi réduire le risque d'introduction ou de propagation de végétation envahissante.
- ☐ La présence de végétation envahissante sera surveillée et gérée, selon les besoins.
- ☐ La végétation envahissante sera éliminée de manière appropriée afin de réduire le risque de propagation.
- ☐ Autres renseignements :

Gestion des eaux et bassins de décantation

Dérivation des eaux de surface

Lorsque possible, les eaux de surface seront dérivées des zones perturbées en :

- ☐ construisant des canaux de dérivation ou des talus capables de gérer les crues saisonnières;
- ☐ évitant d'entreposer des haldes de stériles ou des sources de matières dangereuses (ex. carburant, lubrifiants) à proximité des fossés, des canaux de dérivation ou des terres humides.
- ☐ Dans le cas d'activités minières pluriannuelles, la zone de projet sera évaluée afin de repérer les secteurs vulnérables aux inondations saisonnières et des fermetures saisonnières seront mises en place pour protéger les caractéristiques du terrain.
- ☐ Afin de préserver la connectivité hydrologique entre les bassins versants en amont et les terres humides réceptrices, des zones de drainage naturel seront aménagées dans l'ensemble de la zone de projet.

Confinement des matières dangereuses et des contaminants

- ☐ Lorsque de l'équipement doit être utilisé sur les terres humides :
 - ☐ Les véhicules et l'équipement seront inspectés afin de s'assurer qu'ils sont en bon état de fonctionnement avant et pendant les activités du projet.
 - ☐ De grands bacs de rétention ou des talus imperméables seront utilisés pour l'entreposage de l'équipement non mobile de manière à protéger la terre humide.
 - ☐ Des inspections quotidiennes de détection des fuites seront effectuées sur l'équipement, y compris les contenants, les tuyaux et les buses.
 - ☐ L'équipement endommagé ou présentant des fuites sera identifié et mis hors service jusqu'à ce qu'il soit réparé.
- ☐ Un équipement de lutte contre les déversements sera facilement accessible dans toutes les zones où des déversements pourraient survenir et l'ensemble du personnel recevra une formation adéquate sur son utilisation.

Construction des bassins de décantation

- ☐ Les bassins de décantation seront construits dans des excavations minières antérieures afin de limiter les perturbations du site.
- ☐ Un système de recyclage de l'eau sera mis en place afin de réduire les besoins en eau.

Gestion des eaux et bassins de décantation (suite)

Entretien des bassins de décantation

- ☐ Les bassins de décantation seront inspectés régulièrement afin de détecter tout dommage, toute fuite ou infiltration, ainsi que tout signe d'érosion, d'instabilité ou de déversement.
- ☐ Pour réduire le risque d'érosion ou de défaillance, les dommages constatés seront réparés rapidement après leur identification.
- ☐ Autres renseignements :

Fermeture

Retrait des infrastructures, bâtiments, équipements, matériaux et débris du site

- ☐ L'ensemble de l'équipement, des infrastructures, des services publics, des champs d'épuration, des réservoirs ainsi que tous les déchets ou débris présents dans la zone de projet seront mis hors service ou désactivés, retirés, puis recyclés ou éliminés de manière appropriée.
- ☐ Les matériaux seront recyclés lorsque possible (ex. pneus, ferraille).
- ☐ Les produits pétroliers et tout autre produit chimique utilisé dans les activités minières seront retirés en toute sécurité et éliminés de manière appropriée. Les installations locales de recyclage et d'élimination seront utilisées et les exigences du site d'enfouissement local seront respectées. Lorsque les matériaux ne peuvent pas être traités localement, leur élimination sera organisée dans des installations spécialisées appropriées.

Mise hors service ou remise en état des routes et sentiers au besoin

- ☐ Les infrastructures routières seront retirées, notamment les ponts et les ponceaux.
- ☐ Le compactage des sols sera atténué par scarification, rugosification, excavation ou décompactage des surfaces routières.
- ☐ Les accès seront refaçonnés pour s'intégrer à la topographie dominante et les matériaux déposés sur les côtés seront ramenés afin de rétablir la configuration de drainage naturelle, d'augmenter la stabilité des sols et de favoriser l'établissement de la végétation.
- ☐ La configuration de drainage de surface naturelle sera rétablie en introduisant des éléments de surface tels que des ravines et des dépressions.

Lutte contre les espèces envahissantes

- ☐ Les sols organiques récupérés et les sols de surface seront remis en place dans les zones décapées.
- ☐ Des mesures pour limiter la végétation envahissante seront mises en œuvre au besoin, particulièrement si des plantes envahissantes ont été identifiées dans ou à proximité des zones humides.
- ☐ Autres renseignements :



OUTIL DE CLASSEMENT DES MESURES D'ATTÉNUATION DES IMPACTS SUR LES TERRES HUMIDES POUR L'EXPLOITATION DE PLACERS PARTIE F : REMISE EN ÉTAT DES TERRES HUMIDES

La remise en état des terres humides est-elle prévue dans le cadre du projet?

- ☐ Oui – Utilisez la feuille de travail ci-dessous pour décrire la nature de la remise en état des terres humides.
- ☐ Non – Expliquez pourquoi la remise en état des terres humides n'est pas prévue.

Indiquez, dans le tableau ci-dessous, la superficie de terres humides perturbées et remises en état, par classe de terre humide. Calculez la superficie nette de zones humides par classe en soustrayant la superficie de terres humides perturbées de la superficie de terres humides remises en état.

Classification des terres humides	Marécage	Eau peu profonde	Marais	Fen	Bog	Total
Superficie de terres humides perturbées (ha)						
Superficie de terres humides remises en état (ha)						
Superficie nette de terres humides (remises en état - perturbées)						

Si la superficie nette totale de terres humides est négative dans le tableau ci-dessus, expliquez pourquoi.

Si la superficie nette de terres humides est négative pour une classe de terre humide, expliquez pourquoi les terres humides n'ont pas pu être remises en état selon la même classe.

Sélectionnez les éléments post-miniers qui seront utilisés pour la remise en état des terres humides :

- ☐ Bassins de décantation
- ☐ Excavations
- ☐ Fossés de drainage
- ☐ Autre :

Sélectionnez, dans la liste des pratiques exemplaires de gestion ci-dessous, celles qui décrivent la manière dont la remise en état des terres humides sera réalisée dans le cadre du projet.

Relief et paysage

- ☐ Les zones nivelées, dépressionnaires ou présentant une connectivité hydrologique existante (ex. secteurs adjacents à un cours d'eau) seront privilégiées pour la remise en état des terres humides, car ces secteurs sont plus susceptibles d'avoir une nappe phréatique proche de la surface.
- ☐ Le paysage remis en état sera refaçoné pour s'intégrer à la topographie naturelle environnante.
- ☐ La configuration de drainage naturelle sera rétablie et le risque de sédimentation dans les plans d'eau sera réduit (ex. retrait des ponceaux, ouverture des routes et des digues susceptibles de céder, installation de dispositifs de dérivation des eaux comme des drains de pente).
- ☐ Les zones perturbées seront reprofilées de manière à présenter des pentes finales peu prononcées (moins de 2:1).
- ☐ Autres renseignements :

Source d'eau et fluctuations

Source d'eau et fluctuations – Généralités

Les pratiques exemplaires de gestion suivantes seront mises en œuvre pour favoriser un approvisionnement en eau adéquat interagissant avec la zone d'enracinement des plantes durant la saison de croissance :

- ☐ Le niveau de la nappe phréatique sera identifié durant la période la plus sèche de l'année (ex. à la fin de l'été) et utilisé pour déterminer les profondeurs d'excavation.
- ☐ L'écoulement passif de surface sera autorisé à entrer sur les terres humides remises en état grâce à un façonnage du terrain approprié (ex. pentes douces).
- ☐ Les fossés seront mis hors d'usage pour éviter le drainage de l'eau hors des terres humides remises en état (ex. par remblayage ou l'installation de barrages).
- ☐ Dans les zones d'eaux peu profondes et les marécages, une échelle limnimétrique sera installée dans la portion la plus profonde des terres humides remises en état pour mesurer les niveaux d'eau durant le suivi.
- ☐ Des talus perpendiculaires, des barrages de régularisation ou de petites digues de rétention seront installés en travers des pentes pour ralentir l'écoulement de surface, favoriser l'infiltration et l'épandage latéral de l'eau et éviter le drainage des sols des hautes terres.
- ☐ Les zones humides seront remises en état de manière à présenter une profondeur d'eau maximale inférieure à 2 mètres.
La profondeur maximale d'eau dans les zones humides remises en état sera de _____ mètres.
- ☐ Les sédiments seront empêchés d'atteindre les eaux situées en aval grâce à des mesures appropriées de limitation de l'érosion et de la sédimentation.
- ☐ Le passage des poissons des chenaux actifs des cours d'eau vers les terres humides remises en état sera prévenu afin d'éviter que des poissons ne s'y retrouvent piégés.
- ☐ Les fossés existants seront modifiés (c.-à-d. partiellement remblayés avec des matières à grains fins excavées et stabilisées avec des roches ou de la végétation) afin de devenir des chenaux peu profonds reliant les bassins de décantation remis en état, de manière à créer un complexe de classes de terres humides.
- ☐ Les pratiques exemplaires de gestion suivantes seront mises en œuvre pour favoriser un approvisionnement en eau adéquat.
- ☐ Autres renseignements :

Décapage, manipulation et entreposage des sols

Décapage, manipulation et entreposage des sols

- ☐ La séquence des activités de remise en état progressive sera planifiée de manière à minimiser la manipulation et le déplacement des matériaux, en plaçant les dépôts en tas dans des zones facilement accessibles qui réduisent les déplacements et évitent la circulation excessive sur les matériaux une fois déposés.
- ☐ La circulation de véhicules ou d'équipement sur les dépôts en tas sera évitée et la circulation sera limitée dans les zones refaçonnées afin de prévenir le compactage des sols.
- ☐ Les gros débris ligneux grossiers seront mis en dépôt en vue de leur utilisation ultérieure lors de la remise en état afin de limiter l'accès au site, de favoriser la revégétalisation et de fournir un habitat pour la faune.

Remblayage des fosses et des tranchées

- ☐ Le sol présent dans les tranchées ou les fossés sera remblayé et stabilisé afin d'éviter le drainage des terres humides remises en état.
- ☐ Les matériaux utilisés pour le remblayage seront vérifiés pour s'assurer qu'ils sont exempts de contaminants (ex. hydrocarbures, bois traité).

Sol de surface et matériaux organiques

- ☐ Le sol de surface ou les matériaux organiques récupérés seront étalés dans les zones humides refaçonnées afin de fournir un milieu de croissance pour la végétation.
- ☐ Le sol de surface ou les matériaux organiques seront replacés à une profondeur d'environ 30 à 100 centimètres dans les zones humides remises en état.
- ☐ Le sol de surface ou les matériaux organiques seront replacés le plus rapidement possible afin de limiter les pertes dues à l'érosion et d'améliorer la réussite de la revégétalisation à partir des banques de semences indigènes.
- ☐ Le sol de surface ou les matériaux organiques récupérés seront replacés de manière rugueuse et lâche, en incorporant les racines, broussailles, souches et autres débris ligneux afin de créer des microsites et de protéger contre l'érosion.
- ☐ Lorsque les sols de surface ou les matériaux organiques sont limités, les habitats de marécage et de marais seront priorisés pour recevoir des épaisseurs plus importantes de ces matériaux que les zones d'eaux peu profondes, qui peuvent tolérer une moindre quantité de matériaux organiques.
- ☐ Autres renseignements :

Prévention de l'érosion et de la sédimentation

- ☐ Pour prévenir l'érosion, une couverture végétale sera établie dès que possible en utilisant les plantes et les matériaux organiques entreposés lors du décapage.
- ☐ Le décapage des sols sera planifié de manière à réduire au minimum la durée d'exposition des sols.
- ☐ Des mesures de prévention de l'érosion et de la sédimentation seront mises en place avant le début des travaux susceptibles de mobiliser des sédiments vers les terres humides et les plans d'eau (ex. pentes raides, fossés facilement érodables, zones de sortie sujettes aux affouillements).
- ☐ Les pentes exposées ne seront pas laissées lisses, nivelées et compactées; une surface rugosifiée sera plutôt aménagée.
- ☐ La rugosification de la surface du sol sera réalisée par :
 - ☐ la création de sillons, de rigoles ou de marches;
 - ☐ l'utilisation de l'équipement à chenilles le long de la pente;
 - ☐ l'incorporation de matériaux grossiers, notamment des débris ligneux et des roches.
- ☐ Les méthodes de rugosification de la surface seront réalisées perpendiculairement à la pente, car des sillons parallèles au versant accélèrent le ruissellement et augmentent l'érosion.
- ☐ L'excavation, le déplacement ou le remplacement de matériaux de sol seront évités lorsque les conditions sont excessivement venteuses ou humides.
- ☐ Le drainage de surface sera dérivé des pentes et surfaces susceptibles de s'éroder, de manière à limiter l'acheminement de sols, de limons et de sédiments vers les terres humides et les plans d'eau.

Décapage, manipulation et entreposage des sols (suite)

Prévention de l'érosion et de la sédimentation (suite)

- ☐ La dérivation d'eau chargée de sédiments vers les zones humides sera évitée.
- ☐ Les fossés de drainage et autres chenaux seront inspectés pour détecter des signes d'érosion régressive en amont, également appelée « érosion en tête ». Toute érosion en tête sera corrigée dès que possible, car elle peut entraîner une sédimentation ou le drainage des terres humides remises en état.
- ☐ Autres renseignements :

Communautés végétales et habitat faunique

Communautés végétales

- ☐ Les zones de végétation naturelle non perturbée situées dans la zone de projet et à proximité seront préservées afin de favoriser l'établissement naturel d'espèces indigènes.
- ☐ Le sol de surface et les matériaux organiques seront replacés dès que possible (dans l'année suivant leur mise en dépôt) afin d'améliorer la germination des semences provenant de la banque de semences.
- ☐ Le sol présent dans les tranchées ou les fossés sera remblayé et stabilisé afin d'éviter le drainage des terres humides remises en état. Si la réussite potentielle de la revégétalisation est limitée par la disponibilité de matériaux, des solutions de rechange telles que l'ensemencement ou l'application d'engrais seront envisagées.
- ☐ Une surface de fond irrégulière (c.-à-d. non lisse) sera créée sur les terres humides remises en état, avec des profondeurs variables formant des fosses plus ou moins profondes permettant l'établissement de différents types de végétation.
- ☐ Les terres humides remises en état seront aménagées avec des pentes douces (ex. une pente minimale de 5:1).
- ☐ Les véhicules et l'équipement seront nettoyés et inspectés avant leur arrivée sur le site afin de vérifier qu'ils sont exempts de sol et de matière végétale afin de réduire le risque d'introduction d'espèces envahissantes.
- ☐ Les zones plus profondes seront situées près du centre de la terre humide, avec un fond qui s'élève progressivement vers les bordures.
- ☐ Une surface rugueuse et lâche sera créée afin de fournir des microsites qui retiennent l'eau et offrent un abri favorisant la germination, la croissance et l'établissement de la végétation.
- ☐ Une pelle rétrocaveuse sera utilisée pour récupérer des « îlots » de sol et de végétation (c.-à-d. de la taille du godet) dans les zones humides susceptibles d'être perturbées par les activités du projet. Ces « îlots » seront entreposés, racines vers le bas, avec les dépôts en tas de sol de surface ou de matériaux organiques jusqu'à leur réutilisation lors de la remise en état. Lors de la remise en état, les « îlots » récupérés seront directement placés dans des dépressions préparées au sein des terres humides remises en état.
- ☐ Une personne qualifiée sera consultée afin d'accroître les chances de réussite de la revégétalisation naturelle.

Habitat faunique

- ☐ Des complexes de terres humides comprenant une diversité d'habitats humides et terrestres seront créés, y compris des dépressions, des mares, des étangs et des îlots, en utilisant et en reliant les éléments existants.
- ☐ Les rives des terres humides remises en état seront modifiées pour créer des rivages à pente douce, irréguliers, complexes et variés, comprenant des baies et des péninsules (pour maximiser le ratio longueur de rive/superficie).
- ☐ De petits îlots à pente douce seront créés pour fournir un habitat et protéger contre l'érosion.
- ☐ Des débris ligneux grossiers, y compris des chicots, seront répartis sur l'ensemble du site afin de créer des microsites, d'accroître la biodiversité et de protéger contre l'érosion.
- ☐ Des roches et blocs de tailles variées seront distribués pour créer des microsites et des habitats fauniques.
- ☐ Autres renseignements :
