

## 4.0 PISTES DE SOLUTIONS

Avant d'aborder les solutions concernant la problématique de goélands se déplaçant au-dessus de quartiers résidentiels, on note quatre étapes à accomplir préalablement, soit :

- ☉ Évaluer la problématique;
- ☉ Déterminer quels sont les acteurs qui devraient être impliqués;
- ☉ Déterminer le meilleur temps pour amorcer le programme de contrôle;
- ☉ Identifier les méthodes que l'on souhaite mettre en œuvre.

En effet, dans tout programme de ce genre, il est utile de pouvoir mesurer l'efficacité de son implantation au fur et à mesure de l'implantation de solutions.

### 4.1 PROBLÉMATIQUES IDENTIFIÉES

Pour le cas des citoyens aux prises avec les contraintes d'être situés sous le corridor qu'empruntent quotidiennement les goélands, plusieurs éléments-clés auraient avantage à être clairement définis, par exemple :

- ☉ Identifier les lieux de nidification de chaque colonie en cause ainsi que les aires de repos et les aires d'approvisionnement en nourriture;
- ☉ Déterminer les espèces visées et la composition par groupe d'âge des goélands situés sur le territoire compris entre l'île Deslauriers et le lieu d'enfouissement sanitaire de Sainte-Sophie;
- ☉ Examiner les déplacements et les mouvements des goélands incluant l'heure et la direction de leurs arrivées et de leurs départs.

Pour le moment, une évaluation exploratoire de tous ces paramètres a permis d'estimer certains éléments, tels les deux pôles d'attraction des goélands à l'origine du problème ainsi que le nombre approximatif d'individus qui voyagent au-dessus des quartiers résidentiels.

#### 4.1.1 Pôles d'attraction des goélands

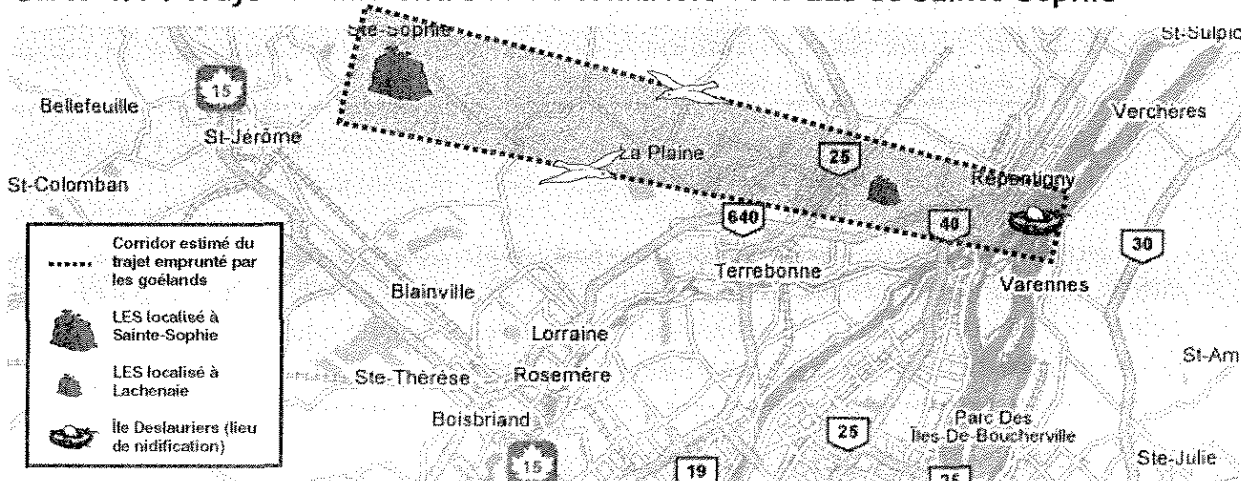
Tout d'abord, nous savons que les goélands nichent principalement à l'île Deslauriers, située dans le fleuve Saint-Laurent, dans la municipalité de Varennes. Ils sont au nombre de 51 000 couples, soit 102 000 individus, qui nichent annuellement à cet endroit. En principe, cela signifie qu'ils arrivent à cet endroit vers la fin du mois de février (éclairateurs) ou au début du mois de

mars, pour s'accoupler et faire leur nid. C'est à cet endroit qu'ils dorment chaque soir lors de la période de nidification et de croissance des oisillons. En effet, les goélands désertent l'île une fois les petits devenus autonomes soit, entre la mi-juillet et la mi-août.

À l'autre extrémité du couloir de circulation, plusieurs indices permettent de croire que les goélands s'approvisionnent en nourriture au lieu d'enfouissement sanitaire de Sainte-Sophie. Le LES de Saint-Thomas, géré par le Groupe EBI, peut également être considéré comme une source potentielle de nourriture. En effet, contrairement à plusieurs croyances, le LES de BFI Usine de triage Lachenaie ltée a réussi à réduire presque totalement<sup>15</sup> le nombre d'individus généralement observé sur son site, surtout au cours des deux dernières années. De ce fait, en 2006, à peine 10 à 20 individus ont été observés chaque jour. Cette information a été confirmée par la firme chargée d'effaroucher les goélands au LES ainsi que par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et par l'exploitant du LES.

Plusieurs indices, provenant de divers entretiens téléphoniques réalisés auprès d'intervenants de la région<sup>16</sup>, nous permettent plutôt de croire que les goélands se dirigent aux LES de Sainte-Sophie, géré par *Waste Management* ou celui de Saint-Thomas, et non à celui localisé à Terrebonne. Ces informations devraient par contre faire l'objet de recherches et être scientifiquement démontrées.

Carte 4.1 : Trajet estimé entre l'Île Deslauriers et le LES de Sainte-Sophie



<sup>15</sup> 10 000 goélands répertoriés en 1995.

<sup>16</sup> Notamment certains intervenants des organisations suivantes : Service environnement Faucon inc., *Waste Management* (Saint-Nicéphore) et Service Canadien de la Faune d'Environnement Canada.

La distance parcourue quotidiennement par les goélands serait ainsi nettement supérieure, de l'ordre d'environ 40 à 45 km. Cette distance a été corroborée par la Régie intermunicipale des déchets d'Argenteuil – Deux-Montagnes, qui a fait faire une étude lui permettant d'apprendre que les goélands présents sur son site parcourent environ 60 kilomètres.

La carte 4.1 démontre que l'orientation de la trajectoire des goélands partant de l'île Deslauriers et se dirigeant vers le LES de Sainte-Sophie est donc demeurée sensiblement la même. Il semble que seule la distance parcourue ait augmenté, ce qui expliquerait que la problématique vécue par les citoyens persiste.

#### 4.1.2 Quantification des goélands

Il est difficile d'estimer le nombre de goélands pouvant emprunter le couloir partant de l'île Deslauriers en direction du LES de Sainte-Sophie. Des quelques 104 000 individus y nichant depuis l'an 2000, certaines raisons permettent de croire que le nombre de goélands se rendant à Sainte-Sophie pourrait se chiffrer entre 5 000 et 10 000 goélands, dont :

- ☉ Le nombre stable de goélands nichant sur l'île au cours des dernières années.
- ☉ Le nombre de goélands parcourant environ 15 kilomètres pour s'approvisionner en nourriture au site de BFI était estimé à environ ou 10 000 individus, il y a de cela plus de 10 ans. Cette population a diminué d'année en année depuis dix ans et, bien que plusieurs parmi eux aient pu choisir d'aller se nourrir ailleurs, certains ont certainement tenté de convoiter d'autres sources anthropiques de nourriture, à l'occurrence le LES de Sainte-Sophie. Aucune plainte signalant la présence de goélands dans la région avoisinant le site de BFI n'a été reçue cette année au ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation ainsi qu'au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.
- ☉ Le LES de Sainte-Sophie aurait peut-être observé une quantité plus grande de goélands au cours des dernières années, ce qu'il faudrait scientifiquement confirmer.
- ☉ Un compte rendu d'étude, effectuée pour le compte de BFI, a démontré que les goélands pouvaient parcourir jusqu'à 138 km par jour, soit 69 km, entre leur lieu de nidification et leur lieu d'approvisionnement en nourriture (Barnes et al., 1999).
- ☉ Plusieurs démarches ont été entreprises par *Waste Management*, dont certaines études de localisation. Les méthodes anti-aviaires prévues pour

le printemps 2007 devraient donner, selon les intervenants rencontrés, d'encourageants résultats.

Le nombre de goélands pouvant se rendre au LES de Saint-Thomas est également incertain. Selon les dirigeants de ce LES, on dénombrait annuellement environ 5 000 goélands sur le site.

## 4.2 SOLUTIONS PROPOSÉES

L'ampleur de la problématique s'étend sur une très grande distance (40 - 45 kilomètres), touche quatre MRC différentes<sup>17</sup> et interpelle plusieurs intervenants. Les pistes de solutions envisageables seront donc en fonction des ressources disponibles, de la détermination des intervenants, mais également en gardant à l'esprit la complexité des interactions que l'homme peut entretenir avec la nature.

### 4.2.1 Statut quo

Une solution, plutôt simple à première vue, serait de n'entreprendre aucune démarche précise. Ainsi, le nombre de plaintes de citoyens exaspérés ne cessera de croître. En effet, tout permet de croire que le nombre de goélands nichant à l'île Deslauriers devrait rester sensiblement élevé, et ce, même si la population connaît actuellement un léger déclin (Gingras, 2006). L'adoption d'un statut quo suggérerait l'attente de la prise en charge du problème par le Service canadien de la faune, ce qui pourrait ne jamais avoir lieu.

### 4.2.2 Intervention aux LES de Sainte-Sophie et de Saint-Thomas

Les différentes instances représentant les citoyens de Terrebonne, de Repentigny, de Charlemagne et de Le Gardeur pourraient faire parvenir une lettre aux dirigeants de *Waste Management* et du *Groupe EBI* et les enjoignant de tout mettre en œuvre pour contrôler cette population d'oiseaux.

Selon la méthode retenue, il est possible que le temps nécessaire pour réduire le nombre de goélands s'y rendant prenne de quelques mois à une dizaine d'années et que, par conséquent, les citoyens continuent d'être incommodés. Par ailleurs, les comportements des goélands étant imprévisibles, nul ne sait où ils choisiront de s'alimenter suite aux démarches

<sup>17</sup> Thérèse-de-Blainville, L'Assomption, Les Moulins et Rivière-du-Nord.

entreprises. Il est donc fort possible que d'autres régions avoisinantes (industries, municipalités, citoyens) deviennent aux prises avec ce problème.

#### **4.2.3 Établir une stratégie concertée**

Tous les intervenants concernés par le corridor empruntant les goélands, partant de l'île Deslauriers (municipalité de Varennes) jusqu'à Sainte-Sophie et Saint-Thomas, pourraient convenir d'une stratégie commune et concertée. D'ailleurs, différents comités d'intervention existent autant dans le secteur de Repentigny que dans celui de Sainte-Sophie à cet effet. Ainsi, il serait possible d'intervenir à la fois sur le site de nidification de l'île Deslauriers et sur les sites des LES de Sainte-Sophie et de Saint-Thomas, tout en tentant de prévenir d'autres problématiques.





## 5.0 PLAN D'INTERVENTION PROPOSÉ

Le plan d'intervention proposé<sup>18</sup> consiste à résoudre la problématique des goélands pour les citoyens de Terrebonne et de Repentigny. Comportant que la colonie de goélands, nidifiant sur l'île Deslauriers, ne peut être totalement éliminée, ce plan se veut essentiellement un moyen de contrôler davantage la progression de la colonie et principalement, de diminuer significativement les contraintes rencontrées plus particulièrement par les citoyens. Ce plan a été élaboré en respectant les caractéristiques biologiques de l'oiseau et en considérant le bien-être des municipalités avoisinantes. En effet, sachant que le goéland est un organisme vivant imprévisible et opportuniste, l'application d'un tel plan d'intervention ne doit pas se solder par un déplacement massif de la colonie, risquant de transposer la problématique dans les zones voisines.

Puisque les corridors principaux de déplacement des goélands sont surtout formés lors de la période de nidification, soit entre le site de nidification et les lieux d'approvisionnement, il a été convenu de concentrer les efforts d'intervention à ces endroits spécifiques. En effet, une fois les oisillons autonomes, entre la mi-juillet et la mi-août, le site de nidification est peu à peu abandonné et les besoins en nourriture se font moins pressants. La colonie est alors scindée en plusieurs petits groupes, répartis dans diverses aires de repos, généralement à proximité d'une source de nourriture.

Le plan d'intervention présenté est divisé en quatre sections. La section 5.2 propose certaines actions sur le site de nidification même, afin de réduire la colonie de goélands, évaluée à ce jour à environ 102 000 individus. La section 5.3 vise plutôt les principaux lieux d'approvisionnement en nourriture des oiseaux. Dans ce cas-ci, les principales sources de nourriture proviendraient, selon certaines hypothèses, des lieux d'enfouissement sanitaire de Sainte-Sophie, de Saint-Thomas ainsi que d'autres lieux à déterminer. En intervenant aux différents pôles d'activités des goélands, les corridors de voyage devraient voir leurs impacts diminués. Nous espérons, entre autres, en arriver à scinder ces corridors en plusieurs autres, de plus petites envergures, résultant d'une dispersion de la colonie de goélands vers des lieux d'approvisionnement plus naturels.

Tout d'abord, avant de mettre en place le plan d'intervention proposé, il est fortement suggéré d'implanter un comité de concertation et de

---

<sup>18</sup> En référence à la séance de travail du 17 août avec les intervenants concernés auprès des villes de Repentigny et de Terrebonne et M. Brousseau, du Service Canadien de la Faune.

coordination. Cette action est précisée à la section 5.1. La quatrième section porte davantage sur les actions et partenariats à établir auprès de la population concernée par la problématique. Une synthèse des interventions proposées fait l'objet de la section 5.5. Les besoins en ressources humaines, techniques, économiques et organisationnelles sont abordés pour chacune des interventions proposées.

## 5.1 COMITÉ DE CONCERTATION ET DE COORDINATION

Afin d'agir de façon concertée et stratégique, il est fortement recommandé de mettre sur pied un comité de concertation et de coordination spécifique à l'application de ce programme. Le comité proposé devrait être composé principalement d'intervenants municipaux, de citoyens et de dirigeants de lieux d'enfouissement sanitaire concernés. Puisqu'il y existe, jusqu'à présent, deux corridors principaux de déplacement identifiés, le comité formé devrait inclure tous les intervenants concernés par ceux-ci. Plus précisément, ce comité devrait être constitué, s'en s'y limiter, des personnes suivantes :

- Un médiateur neutre pour gérer les diverses réunions, préparer les ordres du jour et procès-verbaux, animer les discussions, etc.
- Représentants de la MRC Thérèse-de-Blainville, MRC L'Assomption, MRC Les Moulins et MRC Rivière-du-Nord;
- Représentant de la compagnie BFI, exploitant du LES de Lachenaie;
- Représentant de la compagnie *Waste Management*, exploitant du LES de Sainte-Sophie;
- Représentant du Groupe EBI, exploitant du LES de Saint-Thomas;
- Représentants des villes de Terrebonne, Repentigny, Sainte-Sophie, Sainte-Anne-des-Plaines, ainsi que d'autres municipalités concernées par la problématique;
- Représentants de groupes de citoyens des régions touchées et de l'Union des Producteurs Agricoles (UPA);
- Représentant du MDDEP afin de vérifier la nécessité de certificats d'autorisation pour l'application des interventions et du Service Canadien de la Faune pour l'obtention de certains permis.

L'adoption d'une stratégie concertée et régionale permettrait notamment l'atteinte de meilleurs résultats et surtout, que leur pérennité soit



durable. Selon nos démarches, la grande majorité des intervenants ciblés se sont montrés très favorables à s'impliquer dans une telle démarche.

## 5.2 INTERVENTIONS AU SITE DE NIDIFICATION

La colonie de goélands nichant sur l'île Deslauriers est connue comme étant la plus importante au Québec. On y retrouve annuellement plus de 55 000 couples. L'île est d'une superficie d'environ 0,11 km et est entourée de plusieurs autres petites îles. Selon le Service Canadien de la Faune (SCF), une intervention drastique au site de nidification aurait comme conséquence de déplacer massivement la colonie vers les îles avoisinantes. Considérant cet aspect, il est donc primordial d'agir simultanément sur les principaux lieux d'approvisionnements de cette colonie. Cet élément fait l'objet de la section 5.3.

Trois interventions, présentées au tableau 5.1, sont proposées pour le site de nidification. Celles-ci ont pour but de réduire la population de goélands présente à l'île Deslauriers. Une période de 3 à 5 ans devrait être suffisante afin de rencontrer une baisse notable de la colonie. Précisons cependant que, tel que mis en garde par le Service Canadien de la Faune, l'efficacité des interventions présentées n'est pas garantie et que les résultats peuvent varier. Ceci est dû notamment au fait que les goélands sont des oiseaux tenaces, opportunistes et aux comportements imprévisibles.

Mentionnons également que l'île Deslauriers appartient à Transport Canada et qu'elle est sous la juridiction du Service Canadien de la Faune (SCF). Ainsi, les démarches envisagées doivent toutes être d'abord évaluées et approuvées par un comité scientifique du SCF. Ce comité est également responsable de l'émission de permis particuliers, nécessaires à la réalisation des interventions prévues.

**Tableau 5.1 : Interventions au site de nidification**

Interventions	Description	Intervenants nécessaires	Coûts estimés <sup>19</sup>
<b>Fréquence : Lors de la première année d'implantation, suivi annuel</b>			
1	Modification physique du site de nidification	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Équipe de 3 biologistes ou stagiaires</li> <li>&gt; Temps estimé : 1 journée</li> </ul>	2 500 \$
<b>Fréquence : Deux fois par printemps, dès la première année d'implantation</b>			
2	Badigeonnage des oeufs	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; À la ponte des œufs : mi-avril à la mi-mai</li> <li>&gt; Badigeonnage à base d'huile minérale</li> <li>&gt; Intervention répétée annuellement (temps estimé de 3 à 5 ans)</li> <li>&gt; Effet escompté : réduire la population tout en évitant qu'elle colonise d'autres lieux avoisinants</li> <li>&gt; Équipement : vaporisateur dorsal industriel</li> </ul>	15 000 \$ par année
<b>Fréquence : Aux deux ans, dès la première année d'implantation</b>			
3	Marquage des goélands	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Marquage de couleurs des oiseaux adultes à l'aide de colorant non nocif</li> <li>&gt; Échantillonnage de la colonie nécessaire</li> <li>&gt; Effet escompté : permettre de connaître les déplacements des goélands, notamment l'emplacement exact de leurs principaux lieux d'approvisionnement</li> <li>&gt; Équipements : vaporisateur manuel ou en aérosol</li> </ul>	10 000 \$
<b>TOTAL APPROXIMATIF DU COÛT<sup>21</sup> ANNUEL (première année d'implantation)</b>			<b>27 500 \$</b>

Brèvement, la modification du site de nidification devrait avoir un effet dissuasif pour les goélands de nicher à cet endroit. Puisque seulement une partie de l'île sera modifiée chaque année, une fraction de la colonie devrait

<sup>19</sup> La location d'une embarcation est incluse dans l'estimation des coûts.

<sup>20</sup> Afin de marquer le plus grand nombre de goélands possible.

<sup>21</sup> Incluant les travaux, les équipements et la main d'œuvre spécialisée.

déplacer leur site de nidification dans les îles environnantes. Cette intervention devrait être réévaluée chaque année, selon la taille de la population nichant sur l'île Deslauriers et les problématiques engendrées sur d'autres sites. Annuellement, une analyse de la situation permettra de déterminer si, selon le cas, la superficie du site en végétation doit être augmentée. Quant au badigeonnage des œufs, celui-ci devrait permettre de réduire, ou du moins de contrôler, les générations futures des goélands. Cette démarche serait effectuée dès la ponte des premiers œufs. On estime à environ 150 000 le nombre d'œufs à badigeonner la première année. Ces deux démarches initieraient la diminution ainsi que le fractionnement de la colonie à l'île Deslauriers.

Ces interventions ne peuvent avoir lieu sans confirmation scientifique des déplacements réels des goélands. C'est pourquoi, une étude portant sur les comportements des goélands s'avère essentielle au suivi des interventions, mais principalement, à la validation des hypothèses concernant la localisation des principaux lieux d'approvisionnement des goélands. Cette étude permettrait non seulement de connaître davantage les principales sources de nourriture des oiseaux, mais également d'identifier certaines aires de repos utilisées une fois la période de nidification terminée. En effet, certains toits des édifices particuliers, lacs, terres agricoles, bassins de traitement des eaux usées ou plages de la région ciblée pourraient faire l'objet d'observations spécifiques. L'implication de certains intervenants, dont la population et certaines industries ciblées, est nécessaire au succès de cette étude.

### 5.3 INTERVENTIONS AUX LIEUX D'APPROVISIONNEMENT

Les lieux d'enfouissement sanitaire localisés à Sainte-Sophie et à Saint-Thomas sont les deux principaux LES de la région ayant répertoriés des populations de goélands supérieures à 5 000 individus en 2006. Selon les divers constats apportés et démarches entreprises tout au long de cette étude, il apparaît très probable que les deux LES précédemment mentionnés représentent les sources principales de nourriture aux goélands de la colonie de l'île Deslauriers. Cette hypothèse est d'ailleurs corroborée par le Service Canadien de la Faune. Notons que le marquage des goélands, prévu à la section 5.2, devrait préciser cet aspect et identifier, si c'est le cas, d'autres sources<sup>22</sup> d'approvisionnement d'importance dans la région.

Les grandes distances parcourues par les goélands pour se nourrir démontrent la facilité avec laquelle ceux-ci peuvent s'approvisionner aux

<sup>22</sup> Usine de traitement des eaux municipales, usine de transformation alimentaire, etc.

lieux d'enfouissement sanitaire. Cependant, en appliquant certaines méthodes de gestion anti-aviaires, les LES aux prises avec cette problématique peuvent gérer efficacement cette problématique et ce, avec un taux d'efficacité pouvant atteindre 100 %. Ce fut d'ailleurs le cas du LES situé à Lachenale. Mentionnons que plusieurs démarches et études ont été réalisées dernièrement au LES de Sainte-Sophie. D'intéressants résultats sont donc attendus par l'exploitant au printemps 2007.

Les nombreuses méthodes proposées au tableau 5.2 ont toutes été reconnues comme étant efficaces et applicables au contexte technique des LES. En s'inspirant des nombreuses réussites dans ce domaine, notamment par la compagnie BFI, l'application de ces interventions devrait être significative, à condition de respecter les éléments suivants :

- Appliquer les méthodes de gestion anti-aviaire dès le printemps (fin avril) jusqu'au début de la période migratoire des goélands (septembre) et par la suite, selon les besoins (aires de repos);
- Éviter l'accoutumance des goélands aux méthodes employées en modifiant leur emplacement et leur fréquence;
- Combiner plusieurs méthodes afin d'éviter l'accoutumance et afin d'en augmenter leur efficacité;
- Effectuer un contrôle et un suivi journalier du va-et-vient des goélands et employer les méthodes adaptées et nécessaires à cet effet;
- Poursuivre l'application des méthodes chaque année, car le goéland est une espèce tenace qui reviendra toujours à ses endroits de prédilections;
- Garder toujours en tête que la cible est vivante et qu'elle peut agir de façon imprévue;
- Accepter le fait que l'atteinte de résultats déterminants peut ne pas être instantanée et qu'elle peut s'échelonner sur plusieurs années;
- Prendre en considération les limites d'application de telles méthodes (c.-à-d. les bruits qui leur sont parfois associés) et réajuster au besoin les méthodes employées.

**Tableau 5.2 : Interventions aux lieux d'approvisionnement**

Interventions	Description	Intervenants possibles	Coûts estimés
<b>Fréquence : Lors de la première année d'implantation<sup>23</sup></b>			
1	Évaluation des LES	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Quantifier le nombre de goélands au sol, entrain de se poser et en rotation basse dans les airs, afin de bien adapter les méthodes de contrôle à employer</li> <li>&gt; Étudier brièvement leurs habitudes et comportement sur le LES</li> <li>&gt; Déterminer les périodes de pointe</li> <li>&gt; Déterminer les endroits de repos ou de regroupements des goélands au sol : cibler notamment les collines, les nappes d'eau ou autre terrain d'aspect homogène à aire ouverte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Firma spécialisée dans la lutte anti-aviaire ou biologistes (firma experts-conseils)</li> </ul> <p>5 000 \$ par LES</p>
2	Contrôle des aires de repos	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Éliminer les nappes d'eaux stagnantes</li> <li>&gt; Favoriser la remise en végétation d'une hauteur d'environ 15 à 20 cm</li> <li>&gt; Installer des monofilaments ou des fils d'acier à certains intervalles et hauteurs afin d'empêcher les goélands de se poser, dans le cas où la remise en végétation n'est pas possible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Firma spécialisée dans la lutte anti-aviaire ou biologistes (firma experts-conseils)</li> </ul> <p>Coûts variables selon les interventions nécessaires</p>
<b>Fréquence : Système automatique nécessitant un suivi régulier</b>			
3	Rotating Hunter ou Imite rapace	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Leurres automatisés en forme de chasseur ou d'oiseau de proie : répulsion visuelle et sonore</li> <li>&gt; Éviter l'accoutumance : ces installations sont très efficaces si leur emplacement et leur fréquence de détonnage sont régulièrement modifiés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Agri-SX (fournit les appareils et leur entretien, ils effectuent eux-mêmes le suivi)</li> </ul> <p>Environ 45 000 \$<sup>24</sup> par LES/année</p>
<b>Fréquence : Au besoin</b>			
4	Fusées détonantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Production de détonation et de bruits d'explosion très efficaces pour empêcher les oiseaux de se poser</li> <li>&gt; Utilisation localisée et selon les besoins immédiats : suivi constant sur place nécessaire</li> <li>&gt; Peut être combinée à d'autres méthodes, mais de façon ponctuelle et non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Agri-SX (fournis les fusées et la formation)</li> <li>&gt; Personnel sur place au LES (suivi et mise en place des fusées)</li> </ul> <p>Environ 3 500 \$<sup>25</sup> par LES/année (équipements)</p>

<sup>23</sup> Ces étapes sont cruciales à la réussite du plan d'intervention, c'est pourquoi ces interventions doivent être complètes et détaillées dès le début du programme. Ces études peuvent être répétées brièvement chaque année par le personnel sur place.

<sup>24</sup> Comprends 30 000 \$ d'équipements (appareils, propane) et 15 000 \$ de main d'œuvre (entretien, suivi).

<sup>25</sup> Au coût unitaire de 1 \$ par fusée. Le nombre de fusées employées dans une journée peut fluctuer énormément.



Interventions	Description	Intervenants possibles	Coûts estimés
	régulière : ex. lancement de goélands morts, cris de détresse, éclair lumineux, etc.		
5	Abattage sélectif	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Abattage d'un certain nombre de goélands</li> <li>&gt; Utilisation localisée et selon les besoins immédiats : suivi constant sur place nécessaire</li> <li>&gt; Permis nécessaire (émis par le SCF)</li> <li>&gt; Méthode d'avertissement et non d'élimination (ex. abattage d'un maximum de 20 goélands par semaine)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Personnel sur place au LES</li> </ul> <p>Coûts variables</p>
<b>Fréquence : Journalière</b>			
6	Gestion des activités du LES	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Effectuer un recouvrement journalier rapide afin de limiter au maximum l'exposition des résidus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Personnel sur place au LES</li> </ul> <p>Non applicable</p>
<b>TOTAL APPROXIMATIF DU COÛT ANNUEL<sup>26</sup> (première année d'implantation)</b>			<b>53 500 \$ par LES</b>
<b>TOTAL APPROXIMATIF DU COÛT ANNUEL</b>			<b>18 500 \$ par LES</b>

## 5.4 SENSIBILISATION DE LA POPULATION

Étant la principale victime des contraintes posées par les corridors qu'empruntent les goélands quotidiennement, la population se doit d'être impliquée dans ce plan d'intervention. En effet, une campagne de sensibilisation, que ce soit sous la forme de dépliants, d'avis publics, de séances d'information, etc., devrait être entreprise dès le début de l'implantation du programme. Plusieurs éléments sont à considérer dans cette démarche :

### Volet 1 : Adoption du plan d'intervention

- > Informer la population des procédures entreprises par les villes de Terrebonne et de Repentigny ayant permis l'élaboration de ce plan d'intervention;
- > Présenter les diverses démarches prévues au plan d'intervention, en précisant les objectifs poursuivis, les délais prévus et les limites accompagnant leurs applications.

<sup>26</sup> Ne considère pas les coûts de main d'œuvre relatif aux activités du personnel des LES concernés.

## ☉ Volet 2 : Éthologie<sup>27</sup> du goéland

- > Informer la population des divers comportements du goéland, notamment en décrivant ses habitudes migratoires, son comportement entourant la période de nidification et de croissance des oisillons, l'abandon du site de nidification, la dispersion de la colonie vers diverses aires de repos, etc.<sup>28</sup> ;

## ☉ Volet 3 : Implication de la population

- > Solliciter la collaboration de la population à la réussite du plan d'intervention en leur proposant, notamment :
  - o de ne pas nourrir les oiseaux;
  - o d'informer les responsables du projet de l'observation d'un goéland marqué<sup>29</sup>.
- > Informer également les intervenants des industries agricoles et de transformation alimentaire de leurs rôles à jouer dans ce programme en signalant la présence de goélands marqués sur leur propriété et en évitant d'entreposer, à ciel ouvert, certaines matières pouvant servir de source de nourriture aux goélands.

Afin d'offrir un service d'information et de soutien de qualité à la population, une ligne téléphonique spéciale pourrait être mise en place spécifiquement pour la problématique des goélands. Cette démarche permettrait, entre autres, de :

- ☉ Recevoir les plaintes des citoyens;
- ☉ Centraliser et de compiler les signalements de goélands marqués;
- ☉ Répondre aux questions relatives au plan d'intervention.

Mentionnons également que les sites Internet de divers intervenants membres du comité devraient contenir une section claire et distincte sur le plan d'intervention proposé<sup>30</sup>.

<sup>27</sup> Étude scientifique du comportement animal en milieu naturel.

<sup>28</sup> Cette étape permettrait notamment de justifier les démarches entreprises dans le plan d'intervention.

<sup>29</sup> Relativement à l'étude du comportement concernant les déplacements des goélands dans la région. Se référer à la section 1.2.

<sup>30</sup> Tout particulièrement les villes de Terrebonne et de Repentigny.

Nous estimons à environ 20 000 \$ les frais nécessaires à l'implantation d'un tel programme. Précisons que plusieurs organismes gouvernementaux, tels le ministère de l'Alimentation, des Pêches et de l'Agriculture et le département de Santé publique, pourraient être mis à contribution dans ce type de campagne de sensibilisation.

## 5.5 SYNTHÈSE DES INTERVENTIONS PROPOSÉES

Le tableau 5.3 propose une synthèse des diverses interventions proposées. Celui-ci permet de bien saisir l'ensemble du programme ainsi que les coûts inhérents à son implantation. Un aperçu de l'échéancier envisageable pour chaque étape est également proposé.

Tableau 5.3 : Synthèse des interventions proposées

	Méthodes d'interventions	Ressources humaines	Implantation						Particularités	Coûts annuels	
			avril	mai	juin	juillet	août	sept.			
Site de nidification	Comité de coordination et de concertation	Au moins 12 intervenants								<ul style="list-style-type: none"> <li>› Élémentaire à la réussite du plan d'intervention</li> <li>› Activités de gestion, de contrôle et de suivi continues dans le temps</li> <li>› Création dès l'hiver 2007</li> </ul>	
	Modification physique du site	3 biologistes ou stagiaires								<ul style="list-style-type: none"> <li>› Plantation d'arbustes sur 20 % de l'île Deslauriers</li> <li>› Provoque le déplacement fractionnaire de la colonie vers les îles voisines</li> <li>›</li> <li>› Activité ponctuelle et localisée, pouvant être ajustée à chaque printemps</li> </ul>	2 500 \$
	Badigeonnage des œufs	5 biologistes ou stagiaires								<ul style="list-style-type: none"> <li>› Début des travaux : ponte des œufs (mi-avril), plusieurs suivis nécessaires jusqu'à ce que tous les œufs soient badigeonnés</li> <li>› Interventions nécessaires durant au moins 3 ans</li> </ul>	15 000 \$ par année
	Marquage des goélands	2 à 3 biologistes, tireur de lance-filet accrédité ainsi que plusieurs intervenants pour le suivi								<ul style="list-style-type: none"> <li>› Début des travaux : effectués simultanément avec le badigeonnage des œufs (mi-avril), suivi des déplacements des goélands jusqu'à leur migration (septembre)</li> <li>› Nécessite des efforts de gestion, de divulgation d'information et de complation des observations recueillies</li> </ul>	10 000 \$

Tableau 5.3 : Synthèse des interventions proposées (suite)

	Méthodes d'interventions	Ressources humaines	Implantation						Particularités	Coûts annuels	
			avril	mai	juin	juillet	août	sept.			
Lieux d'approvisionnement	Évaluation des LES	Biologistes ou firme spécialisée dans la lutte anti-aviaire								<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation des comportements des goélands et des leurs endroits de prédilections (aires de repos)</li> <li>Étude ayant lieu principalement au printemps mais certains types d'observation peuvent s'échelonner jusqu'à la fin de l'été, selon le cas</li> <li>Essentielle à la réussite et à l'application des méthodes d'interventions</li> </ul>	5 000 \$ par LES
	Contrôle des aires de repos	Biologistes ou firme spécialisée dans la lutte anti-aviaire								<ul style="list-style-type: none"> <li>Début des travaux : dès l'obtention des résultats de l'évaluation des LES (au printemps majoritairement)</li> <li>Modification physique de certains sites sur le LES empêchant les goélands de se poser (pose de fils, végétation, drainage des eaux stagnantes, etc.)</li> <li>Interventions réalisées majoritairement la première année mais nécessitant un suivi régulier</li> </ul>	variables
	Rotating Hunter et/ou Imite-rapace (répulsion visuelle et sonore)	Agri-SX								<ul style="list-style-type: none"> <li>Début de l'utilisation : dès l'arrivée des goélands au site, suivis réguliers nécessaires durant maintes années</li> <li>Environ six appareils automatisés sont estimés nécessaires par LES</li> <li>Gestion de ces appareils assurée par la firme Agri-SX : entretien et suivi régulier de leur emplacement sur le site et de la fréquence de détonation de ceux-ci</li> </ul>	45 000 \$ par LES



Tableau 5.3 : Synthèse des interventions proposées (suite)

	Méthodes d'interventions	Ressources humaines	Implantation						Particularités	Coûts annuels	
			avril	mai	juin	juillet	août	sept.			
Lieux d'approvisionnement	Fusées détonantes (répulsion visuelle et sonore)	Agri-SX (formation) et personnel sur place au LES (utilisation)								<ul style="list-style-type: none"> <li>› Début de l'utilisation : dès l'arrivée des goélands au site, utilisation ponctuelle et selon les besoins</li> <li>› Méthode de répulsion efficace pour empêcher la pose des goélands</li> </ul>	3 500 \$ par LES
	Abattage sélectif	Personnel sur place au LES								<ul style="list-style-type: none"> <li>› Méthode de répulsion efficace</li> <li>› Permis nécessaire</li> </ul>	variables
	Recouvrement journalier rapide au LES	Personnel sur place au LES								<ul style="list-style-type: none"> <li>› Méthode continue de gestion diminuant la disponibilité de nourriture aux goélands</li> </ul>	non applicable
Information / population	Campagne de sensibilisation et d'information de la population	Intervenants municipaux								<ul style="list-style-type: none"> <li>› Présentation du plan d'intervention, de la biologie du goéland, des échéanciers et objectifs, de l'implication de la population, etc.</li> <li>› Mise sur pied d'un ligne téléphonique et d'un accès Internet</li> <li>› Début des démarches : dès l'adoption du plan d'intervention, suivi continu des activités</li> </ul>	20 000 \$
<b>Total minimal estimé (première année d'implantation) / pour chaque LES</b>									<b>53 500 \$</b>		
<b>Total minimal estimé (première année d'implantation) / pour les autres interventions</b>									<b>47 500 \$</b>		



## RÉFÉRENCES

- AYLWARD, M.F. (1995) : *Bird Control at Landfill Sites*, Proceedings Sardinia 95, Fifth International Landfill Symposium: Concepts, Processes, Technologies and Operation.
- BARNES, N., CHRISTIE, R., KRUSE, S. (1999) : *Private Industry at Bird Control: A success Story*. Bird Strike Committee-USA/Canada, First Joint Annual Meeting, Vancouver, BC. University of Nebraska - Lincoln.
- BÉLANGER, Marcel, et al. *Mieux vivre avec nos déchets : la gestion des déchets solides municipaux et la santé publique*, Québec, Comité de santé environnementale du Québec, 1993, 172 p.
- BLANCHETTE, Christine (2004). *Analyse des avis de santé publique présentés dans le cadre des audiences publiques sur l'environnement (BAPE) portant sur les lieux d'élimination des déchets*. Direction de santé publique de la Montérégie. 77 p.
- BLOKPOEL, H. et G.D. TESSIER (1986) : *Le goéland à bec cerclé en Ontario : une nouvelle espèce problème*, Publication hors série (no 57), Service canadien de la faune.
- BROUSSEAU, P. (2000) : *La faune de l'arrière pays : Le goéland à bec cerclé*. Publication du Service canadien de la faune.
- BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) (1995) : *Projet d'agrandissement d'un lieu d'enfouissement sanitaire à Lachenaie*. Rapport d'enquête et d'audience publique, 174 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA (2000) : *Deterrent Techniques and Bird Dispersal Approach for Oil Spills*. Service Canadien de la faune, 80 p.
- GINGRAS, Pierre : *Moins de goélands, plus de plaints*, La Presse, 4 juin 2006, p.14.
- LÉVESQUE, Benoît, et al. *Study of the bacterial content of ring-billed gull droppings in relation to recreational water quality*, Water resource, vol. 34, no 4, 2000, p. 1089-1096.
- LEVESQUE, Benoît, et Pierre BROUSSEAU. *Le goéland à bec cerclé : un risque pour la santé?*, Bulletin d'information en santé environnementale, vol. 3, no 3, mai-juin 1992, p. 3-4.
- LEVESQUE, B., P. BROUSSEAU, P. SIMARD, E. DEWAILLY, M. MEISELS, D. RAMSAY et J. JOLY (1993) : *Impact of the Ring-Billed Gull (Larus delawarensis) on the Microbiological Quality of Recreational Water*. Appl. Environ. Microbiology 59 (4) : 1228-1230

- ☉ NOVE ENVIRONNEMENT INC. (2002) : *Bilan des connaissances, contrôle des goélands*, Rapport présenté à BFI Environnement, 50p.
- ☉ PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (2002) : *Directives de surveillance, prévention et contrôle du Virus du Nil occidental*.
- ☉ QUESSY, S. et S. MESSIER (1992) : *Prevalence of Salmonella spp., Campylobacter spp. In Ring-Billed Gulls (Larus delawarensis)*. Journal of Wildlife Diseases 28: 4, 526-531.
- ☉ RAZUREL, E. (1995) : *Sterne pierregarin*, 534-537 dans Gauthier J. et Y. Aubry (sous la direction de) 1995 : *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*, Association québécoise des groupes ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1295 p.
- ☉ SAUER et al, (2000) : *The North American Breeding Bird Survey - Results and Analysis 1966-1999*. Version 98.1, USGS Patuxent Wildlife Research Center, Laurel MD. Site Internet : <http://www.mbr-pwrc.usgs.gov/bbs/bbs.html>
- ☉ SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE (2006) : *Le goéland argenté*, Fiches d'information sur les oiseaux, Faune et flore du Pays. 7 p.
- ☉ TANGUAY, Lucie (2004) : *Avis sur la cohabitation en milieu agricole avec les goélands provenant du lieu d'enfouissement sanitaire de Sainte-Sophie*. p. 2.
- ☉ VOGT, P.F. (2000) : *Control of Nuisance Birds in the Airport Area by Fogging with REJEX-IT TP-40/WS-40*. International Bird Strike Committee, IBSC25/WP-A10, Amsterdam. 297-304.