



**Étude AENV04** – Caractérisation physique et biologique de l'île d'Anticosti  
**Étude AENV05** – Identification des zones de contraintes légales et réglementaires et d'autres zones de contraintes de l'île d'Anticosti

Document produit dans le cadre de l'évaluation  
environnementale stratégique – Anticosti

**Décembre 2015**

Direction générale de l'écologie et de la conservation  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement  
et de la Lutte contre les changements climatiques

---

## ÉQUIPE DE RÉALISATION

---

Rédaction :	Adeline Bazoge <sup>1</sup>
Cartographie et géomatique :	Adeline Bazoge <sup>1</sup> Yves Lachance <sup>1</sup>
Cartographie écologique :	Frédéric Poisson <sup>1</sup> Denis Bellavance <sup>1</sup> Tingxian Li <sup>1</sup>
Collaborations :	Marie-Josée Côté <sup>1</sup> Jacques Labrecque <sup>1</sup> Dominic Boisjoly <sup>2</sup> Linda St-Michel <sup>3</sup> Isabelle Tessier <sup>3</sup>

- 1- Direction générale de l'écologie et de la conservation – Direction de l'expertise en biodiversité
  - 2- Direction générale de l'écologie et de la conservation – Service des aires protégées
  - 3- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs – Direction des parcs nationaux
- 

Bazoge, Adeline, 2015. Étude AENV04 – Caractérisation physique et biologique de l'île d'Anticosti, Étude AENV05 – Identification des zones de contraintes légales et réglementaires et d'autres zones de contraintes de l'île d'Anticosti: *Document produit dans le cadre de l'évaluation environnementale stratégique – Anticosti*, 56 p.

## SOMMAIRE EXÉCUTIF

Le gouvernement du Québec s'est doté d'un plan d'action gouvernemental sur les hydrocarbures, annoncé en mai 2014, lequel inclut la réalisation d'une évaluation environnementale stratégique (ÉES) sur la filière de l'exploration et de l'exploitation des hydrocarbures à l'île d'Anticosti.

Le présent rapport, préparé dans le cadre de l'ÉES par la Direction générale de l'écologie et de la conservation, met à profit les connaissances et les bases de données actuellement disponibles au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Le rapport présente un portrait sommaire des composantes physiques et biologiques de l'île ainsi que des zones de contraintes associées aux enjeux de conservation et aux contraintes réglementaires définies par les lois sous la responsabilité du MDDELCC. L'acquisition de connaissances sur les écosystèmes sera à parfaire dans l'éventualité du développement de projets sur l'île.

Les analyses pourront être raffinées lorsque les scénarios plus précis de développement seront connus.

### Faits saillants

Le contexte géographique de l'île d'Anticosti est unique. En plus de son insularité, l'île d'Anticosti présente une géologie particulière. Les roches carbonatées y sont dominantes et les sols de faible épaisseur et les phénomènes karstiques qui y sont présents influencent ainsi l'écoulement et la chimie de l'eau, tant de surface que souterraine. Il existe très peu de territoires au Québec présentant les mêmes caractéristiques. L'insularité contribue par ailleurs à la dynamique spécifique des populations fauniques et floristiques de l'île d'Anticosti.

La petite taille des bassins versants, la faible proportion du territoire en lac et la forte proportion de milieux humides caractérisent l'île d'Anticosti. Les lacs et les cours d'eau y sont moins présents que dans le sud du Québec. La petite superficie des bassins versants limite les débits annuels. Les phénomènes karstiques participent à la dynamique hydrologique sur l'île et peuvent rendre certains écosystèmes particulièrement vulnérables aux prélèvements d'eau. Bien que l'existence de phénomènes karstiques à l'île d'Anticosti soit avérée, leur connaissance est encore très partielle. Il existe peu de données hydrogéologiques et la connaissance des écoulements souterrains et du réseau de failles est très peu documentée. Peu de données sont disponibles sur la quantité et la qualité de l'eau sur l'île d'Anticosti. Aussi, il n'est pas possible d'évaluer les risques associés à une pollution ou au prélèvement des eaux, qu'elles soient de surface ou souterraines.

Les milieux humides, largement dominés par les tourbières, représentent 25 % de la superficie de l'île et sont particulièrement présents dans la partie est. Ces milieux sont soumis à une réglementation et à un régime d'autorisation particuliers, notamment en raison de leur intérêt biologique. Ils présentent par ailleurs des sols aux caractéristiques particulières pouvant induire des contraintes techniques à la réalisation de projets d'infrastructures ou de forage (mauvais drainage, faible capacité portante, risque de compaction).

Plusieurs espèces désignées menacées ou vulnérables sont présentes sur l'île. Des mesures particulières de protection doivent être mises en place pour limiter les répercussions des projets de développement sur la faune et la flore, et particulièrement sur les espèces désignées menacées ou vulnérables.

Environ 7 % de la superficie de l'île d'Anticosti est constitué d'aires protégées. Depuis plusieurs années, des travaux sont en cours avec les instances régionales afin de déterminer des territoires supplémentaires à conserver de manière à augmenter la représentativité de la biodiversité de l'île. Plusieurs étapes restent cependant à franchir avant la désignation de ces territoires comme aires protégées qui contribueront à augmenter le pourcentage d'aires protégées de l'île.

Conformément aux lois et règlements en vigueur sur le territoire, au moins 36 % du territoire d'Anticosti est exclu de la réalisation de forages destinés à l'extraction de gaz et de pétrole. À l'extérieur de ces zones d'exclusion, l'île est cartographiée comme un habitat faunique en vertu du Règlement sur les habitats fauniques. Ce dernier encadre les activités susceptibles d'avoir des répercussions sur les habitats fauniques et peut contraindre certaines activités à l'obtention d'une autorisation. Par ailleurs, des autorisations sont également requises pour tous travaux dans les milieux humides, en application de l'article 22, 2<sup>e</sup> alinéa de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) encadrant les activités sur 14 % de l'île.

L'analyse des territoires présentant un intérêt pour la conservation permet de constater que les enjeux associés à la conservation des espèces et des écosystèmes sur l'île d'Anticosti sont nombreux. L'analyse a permis de cerner quatre secteurs où se concentrent plus particulièrement de nombreux éléments d'intérêt : 1) l'extrémité est de l'île, incluant la réserve écologique de Pointe-Health et le territoire situé juste au nord de celle-ci; 2) le secteur de la rivière Jupiter; 3) le littoral de l'île, particulièrement dans la partie nord-est; 4) toute la pointe ouest de l'île.

L'analyse des reliefs et des sols de l'île a permis de déterminer des secteurs présentant des contraintes générales à l'aménagement (pentes fortes, sols minces et sols de mauvais drainage). Sur l'île d'Anticosti, ces contraintes à l'aménagement sont présentes sur 38 % du territoire. Ces dernières pourraient justifier la prise de mesures d'atténuation appropriées et pourront, le cas échéant, augmenter les coûts associés au déploiement de l'industrie.

L'approvisionnement en eau et le maintien de sa qualité sont des enjeux importants. Les quantités d'eau disponibles pour l'industrie ont fait l'objet d'études dans le cadre de l'EES (AENV 02, 03 et 06). Le présent rapport illustre cependant que des plates-formes de forage pourraient se trouver à d'importantes distances des cours d'eau, augmentant les difficultés techniques et les coûts d'approvisionnement. La gestion des prélèvements d'eau doit aussi être adaptée en ce qui concerne la quantité et la périodicité, de manière à assurer en tout temps le maintien de débits écologiques dans les cours d'eau, notamment pour les rivières à saumons.

D'autres enjeux environnementaux devront être abordés, notamment ceux associés à la fragmentation des écosystèmes par les infrastructures de transport des hydrocarbures et les infrastructures routières. L'analyse présentée dans ce rapport permet de constater que la portion est de l'île est encore peu fragmentée. La réduction des impacts associés à l'implantation d'infrastructures est possible en limitant au maximum le réseau linéaire, mais surtout en le planifiant de manière à limiter la fragmentation, particulièrement dans les portions encore peu fragmentées de l'île.

Finalement, la notion de compatibilité des usages doit être étudiée. Dans la mesure où l'essentiel de l'économie actuelle de l'île repose sur la mise en valeur des ressources fauniques et sur la villégiature, l'implantation de l'industrie pétrolière et gazière pourrait nécessiter la mise en place de mesures particulières d'atténuation des impacts afin d'assurer, à long terme, la compatibilité des différents usages sur l'île.

**Conclusion**

Les caractéristiques physiques et biologiques particulières et l'économie centrée sur la mise en valeur des ressources fauniques et sur la villégiature démontrent bien le caractère unique de l'île d'Anticosti.

Le portrait des composantes physiques et biologiques de l'île est produit à partir des informations existantes et disponibles. Les éléments connus incitent à la prudence, soulignant plusieurs éléments particuliers (dont la dynamique particulière des écosystèmes aquatiques et la présence importante de milieux humides). Bien que l'analyse se soit limitée aux portions terrestres, les caractéristiques et la sensibilité des écosystèmes aquatiques, littoraux et marins devront ultérieurement être prises en considération.

Une forte proportion du territoire de l'île d'Anticosti ne peut faire l'objet de l'implantation de puits en raison de mesures d'exclusion réglementaires. Des contraintes supplémentaires s'appliquent, notamment pour la réalisation de travaux en milieu humide. Les contraintes à l'aménagement y sont nombreuses.

Il est par ailleurs important de prévoir des mesures permettant d'assurer la protection des écosystèmes bénéficiant d'un statut de conservation. Plusieurs aires protégées pourraient compléter le réseau des aires protégées sur l'île d'Anticosti, permettant d'augmenter la représentativité de la biodiversité du réseau actuel tout en poursuivant les efforts visant la protection de 17% du territoire en 2020 à l'échelle du Québec. Plusieurs propositions de territoires ont été identifiées à cette fin par les instances régionales.

De plus, les différentes contraintes présentées dans le document, tant pour les aspects reliés à la conservation que pour les aspects techniques, doivent être prises en considération a priori et doivent être considérées dans l'évaluation de la faisabilité technique et économique du projet. Enfin, l'enjeu de la compatibilité des usages devra être traité avec attention.

La prise en compte des principes de développement durable en regard de la mise en valeur de la filière des hydrocarbures constitue un important défi.

## TABLE DES MATIÈRES

Liste des tableaux.....	VII
Liste des figures .....	VIII
<b>1 PORTRAIT GÉNÉRAL : LES UNITÉS ÉCOLOGIQUES .....</b>	<b>9</b>
<b>2 PORTRAIT SPÉCIFIQUE.....</b>	<b>14</b>
2.1 Climat.....	14
2.2 Géologie.....	14
2.3 Dépôts de surface.....	16
2.4 Milieux aquatiques et humides .....	19
2.4.1 Cours d'eau.....	19
2.4.2 Lacs .....	21
2.4.3 Milieux humides .....	23
2.5 Végétation et flore.....	24
2.5.1 Plantes menacées ou vulnérables, ou susceptibles d'être ainsi désignées en vertu de la législation québécoise.....	26
2.6 Faune.....	27
2.6.1 Faune menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée en vertu de la législation québécoise.....	27
2.6.2 Espèces exploitées .....	28
<b>3 TERRITOIRES SOUS CONTRAINTES .....</b>	<b>30</b>
3.1 Aires protégées.....	30
3.2 Territoires sous contraintes légales ou réglementaires.....	31
3.3 Territoires présentant un intérêt pour la conservation.....	34
3.4 Quelques autres aspects à prendre en considération.....	37
3.4.1 Fragmentation des écosystèmes.....	37
3.4.2 Contraintes techniques .....	39
<b>4 CONCLUSION .....</b>	<b>43</b>
<b>5 QUELQUES RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES (CITÉES OU NON DANS LE TEXTE)</b>	<b>44</b>
ANNEXE 1 : DESCRIPTION DES DISTRICTS ÉCOLOGIQUES DE L'ÎLE D'ANTICOSTI.....	47
ANNEXE 2 : TERRITOIRES PRIORITAIRES AUX FINS DE CRÉATION D'AIRES PROTÉGÉES .....	49
ANNEXE 3 : CONTRAINTES.....	52

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1.	TYPE DE LITTORAL.....	13
TABLEAU 2.	PRINCIPAUX DÉPÔTS À ANTICOSTI (INVENTAIRE ÉCOFORESTIER – 4 <sup>ÈME</sup> DÉCENNAL).....	17
TABLEAU 3.	CLASSES DE DRAINAGE DES SOLS.....	18
TABLEAU 4.	DENSITÉ LINÉAIRE DE COURS D'EAU DANS LES PROVINCES NATURELLES DU SUD DU QUÉBEC.....	19
TABLEAU 5.	SUPERFICIE DE BASSINS VERSANTS.....	20
TABLEAU 6.	POURCENTAGE EN EAU DANS LES PROVINCES NATURELLES DU SUD DU QUÉBEC.....	21
TABLEAU 7.	RÉPARTITION DES SUPERFICIES EN EAU À ANTICOSTI.....	21
TABLEAU 8.	RÉPARTITION DES TYPES DE MILIEUX HUMIDES.....	23
TABLEAU 9.	RÉPARTITION DES TYPES DE VÉGÉTATION.....	25
TABLEAU 10.	AIRES PROTÉGÉES INSCRITES AU REGISTRE DES AIRES PROTÉGÉES.....	30
TABLEAU 11.	CONTRAINTE LÉGALES ET RÉGLEMENTAIRES CONSIDÉRÉES DANS L'ANALYSE.....	32
TABLEAU 12.	PROPORTIONS DE L'ÎLE D'ANTICOSTI SOUS CONTRAINTE LÉGALES ET RÉGLEMENTAIRES.....	34
TABLEAU 13.	TERRITOIRES CONSIDÉRÉS D'INTÉRÊT POUR LA CONSERVATION.....	34
TABLEAU 14.	PROPORTIONS DE L'ÎLE D'ANTICOSTI SOUS CONTRAINTE.....	36
TABLEAU 15.	RÉPARTITION DES PENTES SUR L'ÎLE D'ANTICOSTI.....	40
TABLEAU 16.	PROPORTIONS DE L'ÎLE D'ANTICOSTI SOUS CONTRAINTE À L'AMÉNAGEMENT.....	41

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1.	LOCALISATION DE L'ÎLE D'ANTICOSTI.....	9
FIGURE 2.	CADRE ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE – NIVEAUX 1 À 4.....	10
FIGURE 3.	ENSEMBLES PHYSIOGRAPHIQUES DE L'ÎLE D'ANTICOSTI.....	11
FIGURE 4.	LITTORAL.....	13
FIGURE 5.	GÉOLOGIE DE L'ÎLE D'ANTICOSTI (DESROCHERS, ANDRÉ. 2004. UNIVERSITÉ D'OTTAWA. CARTE RÉALISÉE AVEC LA COLLABORATION DU CENTRE CANADIEN DE TÉLÉDÉTECTION DE RESSOURCES NATURELLES CANADA).....	15
FIGURE 6.	RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE ET ZONES KARSTIQUES DE L'ÎLE D'ANTICOSTI (CÔTÉ ET COLL., 2006).....	16
FIGURE 7.	DÉPÔTS DE SURFACE DE L'ÎLE D'ANTICOSTI.....	18
FIGURE 8.	RÉPARTITION ET TYPES DE SURFACES EN EAU (BDTQ. 1/20 000 <sup>E</sup> ).....	21
FIGURE 9.	LOCALISATION DES LACS NON CONNECTÉS AU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE DE SURFACE.....	22
FIGURE 10.	RÉPARTITION ET TYPES DES MILIEUX HUMIDES.....	24
FIGURE 11.	TYPES ÉCOLOGIQUES.....	25
FIGURE 12.	RIVIÈRES À SAUMONS.....	28
FIGURE 13.	TERRITOIRES À L'ÉTUDE AUX FINS D'AIRES PROTÉGÉES.....	31
FIGURE 14.	CARTE SYNTHÈSE : EXCLUSIONS ET TERRITOIRES SOUMIS À AUTORISATION.....	33
FIGURE 15.	COMPILATION DES CONTRAINTES.....	36
FIGURE 16.	COMPILATION DES CONTRAINTES – SYNTHÈSE PAR ZONE DE 9 KM <sup>2</sup> .....	37
FIGURE 17.	FRAGMENTATION DU TERRITOIRE – SUPERFICIE DES FRAGMENTS NATURELS.....	39
FIGURE 18.	PENTES.....	40
FIGURE 19.	CONTRAINTES GÉNÉRALES À L'AMÉNAGEMENT.....	41
FIGURE 20.	DISTANCE AU COURS D'EAU D'ORDRE 3.....	42

## 1 PORTRAIT GÉNÉRAL : LES UNITÉS ÉCOLOGIQUES

L'île d'Anticosti est la plus grande île du Québec. Longue de 220 km et d'une largeur maximale de 54 km, elle a une superficie de 7 943 km<sup>2</sup>, c'est-à-dire 17 fois celle de l'île de Montréal et 41 fois celle de l'île d'Orléans<sup>1</sup>.

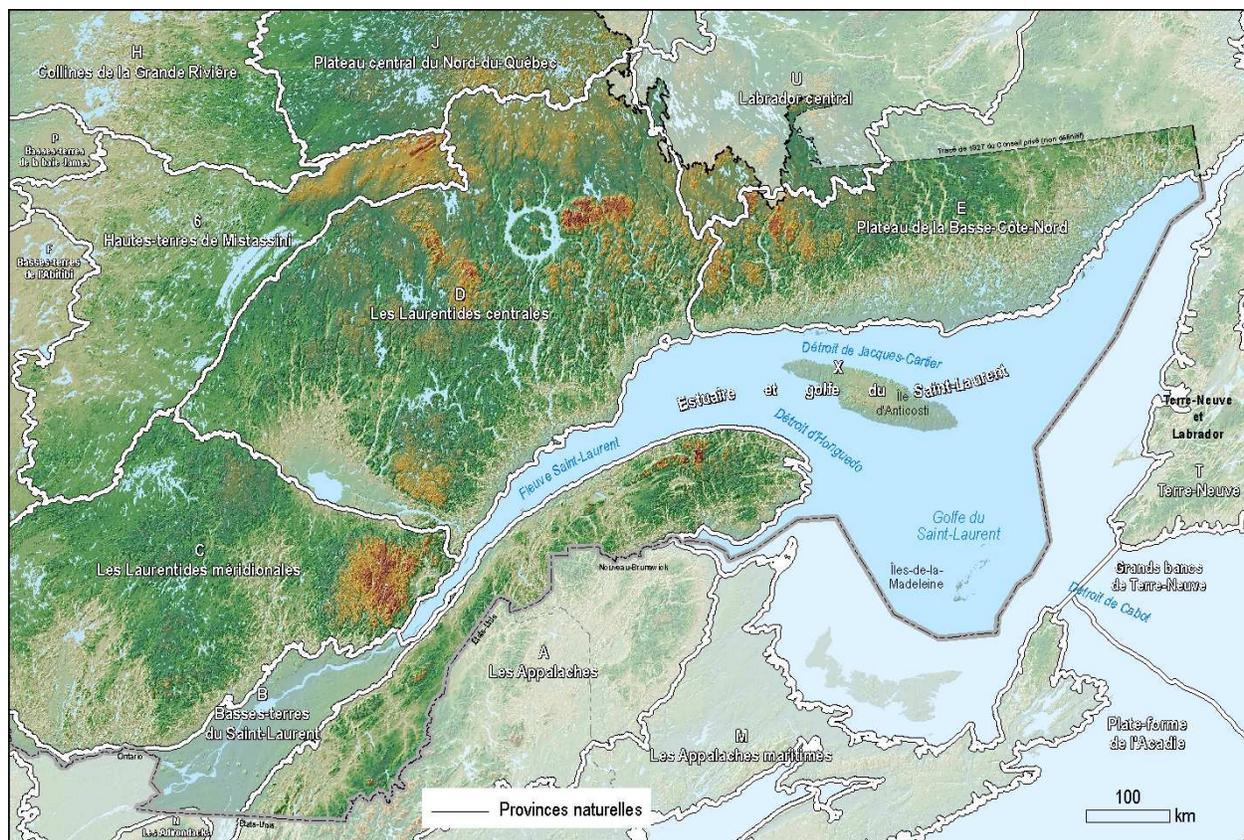


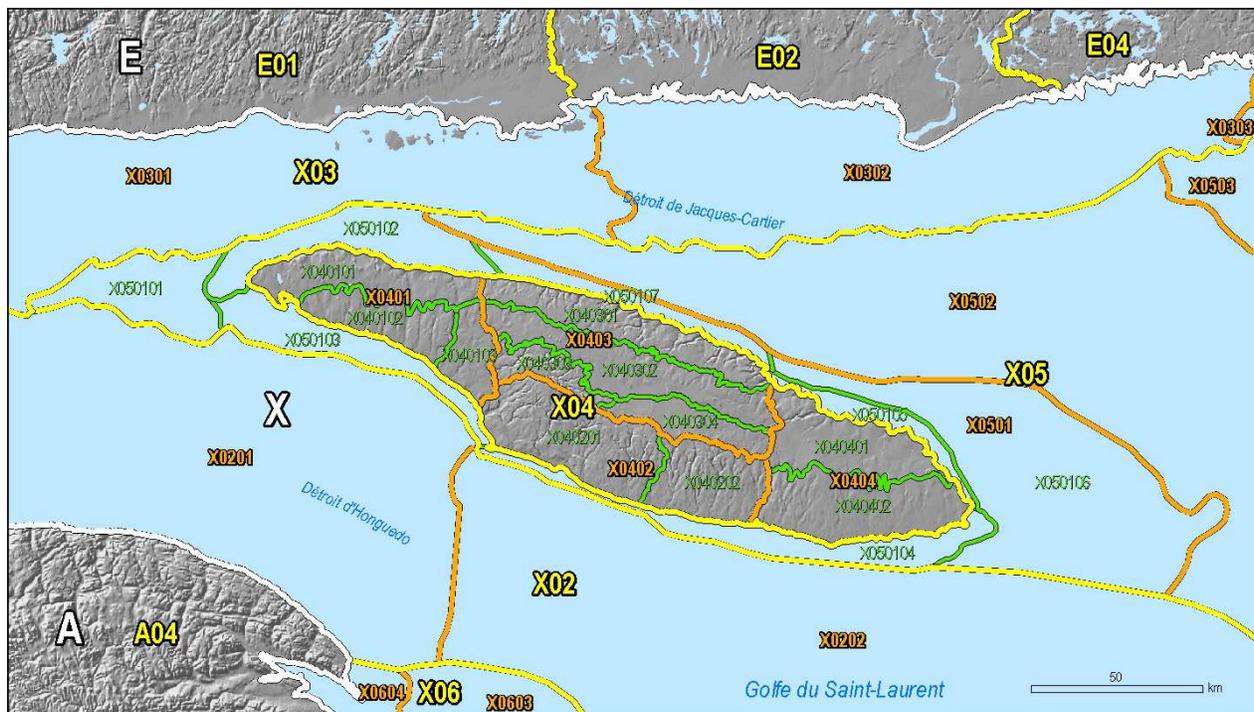
FIGURE 1. LOCALISATION DE L'ÎLE D'ANTICOSTI

La présente section propose un portrait général des unités écologiques en s'appuyant sur l'approche de cartographie écologique développée au MDDELCC. Celle-ci permet de cartographier et de décrire, à plusieurs échelles, les écosystèmes présents au Québec à l'aide d'un outil appelé le Cadre écologique de référence du Québec (CERQ)<sup>2</sup>. Basée essentiellement sur une intégration des variables physiques (géologie, relief, dépôts, organisation des formes de terrain et du réseau hydrographique), la cartographie écologique permet de circonscrire des portions de territoire présentant des réalités écologiques différentes. La cartographie écologique a été réalisée pour le territoire de l'île d'Anticosti et du golfe, pour les quatre niveaux supérieurs, soit les provinces naturelles, les régions naturelles, les ensembles physiographiques et les districts écologiques. Dans l'optique où l'exploitation éventuelle du gaz et du pétrole sur l'île d'Anticosti pourrait nécessiter la mise en place d'infrastructures sur les côtes de l'île (par exemple, des ports), cette section présente également quelques caractéristiques sommaires de la cartographie des segments littoraux.

<sup>1</sup> Superficie terrestre selon le MERN – site <http://hydrocarbures.gouv.qc.ca/ile.asp> consulté le 29 juillet 2014.

<sup>2</sup> Les définitions, concepts et principes du CERQ peuvent être consultés au lien suivant : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/cadre-ecologique/rapports/cer\\_partie\\_1.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/cadre-ecologique/rapports/cer_partie_1.pdf)

L'île d'Anticosti appartient à l'unique province naturelle marine du Québec, celle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (Province X – Cadre écologique de référence du Québec, MDDELCC), qui débute à la pointe orientale de l'île d'Orléans, s'étend jusqu'à Terre-Neuve, et se termine avec l'ouverture sur l'Atlantique du détroit de Cabot et du détroit de Belle Isle. Cette province naturelle compte de nombreuses îles, dont l'île du Prince-Édouard et l'archipel des îles de la Madeleine. Si on s'attarde uniquement à la portion québécoise de la province naturelle, l'île d'Anticosti compose la grande majorité des terres émergées. L'importance spatiale du territoire et sa géologie particulière justifient sa reconnaissance comme région naturelle distincte. Le socle rocheux est formé de roches sédimentaires paléozoïques de la plate-forme du Saint-Laurent, composées principalement de calcaires, légèrement inclinées vers le sud. Plusieurs phénomènes karstiques sont observés sur l'île. Sous le contrôle de cette structure géologique, le relief de l'île se présente comme une vaste cuesta dont la corniche constitue le littoral nord formant des falaises vives, alors que des plages littorales dominent le littoral sud. L'île est largement dominée par la forêt et les milieux humides. La population (moins de 240 habitants) se concentre dans la seule municipalité située au sud-ouest de l'île : Port-Menier.



<b>Provinces naturelles</b>	<b>Régions naturelles</b>	
A Les Appalaches	A04 Péninsule de la Gaspésie	X03 Golfe du Saint-Laurent nord-côtier
E Plateau de la Basse-Côte-Nord	E01 Massif du lac Magpie	X04 Île d'Anticosti
X Estuaire et golfe du Saint-Laurent	E02 Collines du lac Watshishou	X05 Golfe du Saint-Laurent d'Anticosti
	E04 Collines de Mécatina	X06 Golfe du Saint-Laurent madelinien
	X02 Golfe du Saint-Laurent hongvedois	
<b>Ensembles physiographiques</b>	<b>Districts écologiques</b>	
X0401 Basses-terres occidentales anticostiennes	X040101 Cuestas du lac Plantain	X040401 Plateau tourbeux du lac Velléda
X0402 Plateau centre-sud anticostien	X040102 Cuestas du lac de la Baleine	X040402 Plateau tourbeux de la rivière Dauphiné
X0403 Plateau centre-nord anticostien	X040103 Plateau du lac Long	X050101 Banc Parent
X0404 Basses terres orientales anticostiennes	X040201 Gradin de la rivière Chicotte	X050102 Versant nord-ouest d'Anticosti
X0501 Plate-forme d'Anticosti	X040202 Plateau tourbeux de la rivière Dauphiné	X050103 Plate-forme sud-ouest d'Anticosti
	X040301 Plateau érodé de la rivière Vauréal	X050104 Plate-forme sud-est d'Anticosti
	X040302 Plateau karstique du lac Wickendan	X050105 Versant nord-est d'Anticosti
	X040303 Plateau érodé de la rivière Jupiter	X050106 Plate-forme orientale d'Anticosti
	X040304 Plateau tourbeux du lac Rainsford	X050107 Versant nord d'Anticosti

FIGURE 2. CADRE ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE – NIVEAUX 1 À 4

La portion marine entourant l'île d'Anticosti correspond à la région naturelle du « Golfe du Saint-Laurent d'Anticosti ». Elle se caractérise par un relief composé de trois plateaux sous-marins de moins de 150 m de profondeur (autour de l'île d'Anticosti, le banc de Beauge au sud du Cap Whittle, et à l'ouest de Terre-Neuve) séparés par deux chenaux (celui d'Anticosti et celui d'Esquiman) de 200 à 350 m de profondeur connectés au chenal laurentien.

Selon les caractéristiques de relief, de dépôt de surface et d'hydrographie, l'île se divise en quatre ensembles physiographiques. Des basses-terres caractérisent ceux de l'ouest et de l'est, tandis que la partie centrale est occupée par des plateaux.



FIGURE 3. ENSEMBLES PHYSIOGRAPHIQUES

Le secteur occidental (X0401) est occupé par des basses-terres majoritairement inférieures à 120 m d'altitude dont les formes de relief sont composées de cuestas de l'ordre de quelques kilomètres, de dépressions, de vallées parallèles de direction nord-sud et de plages littorales. Un réseau hydrographique dendritique est bien développé. Les dépôts sont dominés par des tills minces, des dépôts littoraux et des dépôts organiques.

Le secteur oriental (X0404) de l'île est aussi occupé par des basses-terres : il se distingue de celui de l'ouest par une nette prédominance de tourbières et une façade littorale septentrionale moins abrupte.

La partie centrale de l'île est occupée par deux parties distinctes. La partie centre-nord (X0403) correspond à un plateau dont l'altitude se situe entre 180 et 220 m, avec une bordure septentrionale très disséquée. Des falaises vives surplombent le littoral, séparées par des petites baies aux embouchures des rivières. Les dépôts d'altération occupent la majeure partie du plateau, avec au centre une concentration de tourbières ou de lacs peu profonds où l'on retrouve deux zones karstiques : le karst de la haute rivière aux Saumons et le karst nord de la rivière Jupiter. Le réseau hydrographique a creusé de véritables canyons qui débouchent majoritairement sur la rive nord de l'île, à l'exception de la rivière

Jupiter, la plus importante de l'île, qui longe la limite sud de l'unité. Des fronts de cuestas (falaises) marquent la côte nord de l'île ainsi que, localement, la section médiane. Certaines falaises atteignent près de 100 m d'à-pic.

La partie centre-sud (X0402) a la physiographie d'un immense coteau qui s'accote sur une crête de reliefs dont les sommets varient entre 250 et 305 m d'altitude, partie sommitale de l'île. Le versant, fortement érodé par un réseau dendritique de vallées encaissées, s'incline vers le sud avec une pente moyenne de 1 à 2 %. Les lacs sont très peu nombreux, ce qui constitue une différence contrastante par rapport aux autres ensembles physiographiques. Les plages littorales forment une bande discontinue large de quelques centaines de mètres et pouvant atteindre jusqu'à 3 km par endroit, dont une bonne partie est occupée par des tourbières. Le vaste plateau central n'est que faiblement entaillé par le réseau hydrographique, à l'exception de la rivière Jupiter qui y fait une brèche dans la partie sud.

Entourant l'île, l'ensemble physiographique de la plate-forme d'Anticosti présente une profondeur moyenne inférieure à 100 m. Cet ensemble physiographique est dominé par les dépôts marins de texture graveleuse.

Au quatrième niveau de découpage, il est possible de distinguer onze districts écologiques sur l'île d'Anticosti. Les caractéristiques de ces unités sont présentées à l'Annexe 1. Aussi, la plate-forme (marine) d'Anticosti peut être subdivisée en sept districts découpés en tenant compte notamment des reliefs et dépôts du fond marin. Sur les faces nord et sud de l'île, les profondeurs augmentent beaucoup plus rapidement que sur les faces est et ouest.

Le littoral de l'île d'Anticosti a été caractérisé par la détermination de segments littoraux permettant d'établir les grands types de côtes. Outre la grande baie fermée de Port-Menier, deux grands types de paysages littoraux dominant : les littoraux faiblement découpés et les successions de grandes baies ouvertes. La portion sud de l'île présente également quelques barchois.

Le pourtour de l'île est relativement contrasté. Il présente notamment de nombreuses falaises plus imposantes sur la face nord de l'île, au pied desquelles peuvent s'étendre des plages. Les dépôts de plage sont dits mixtes, pour la majorité.

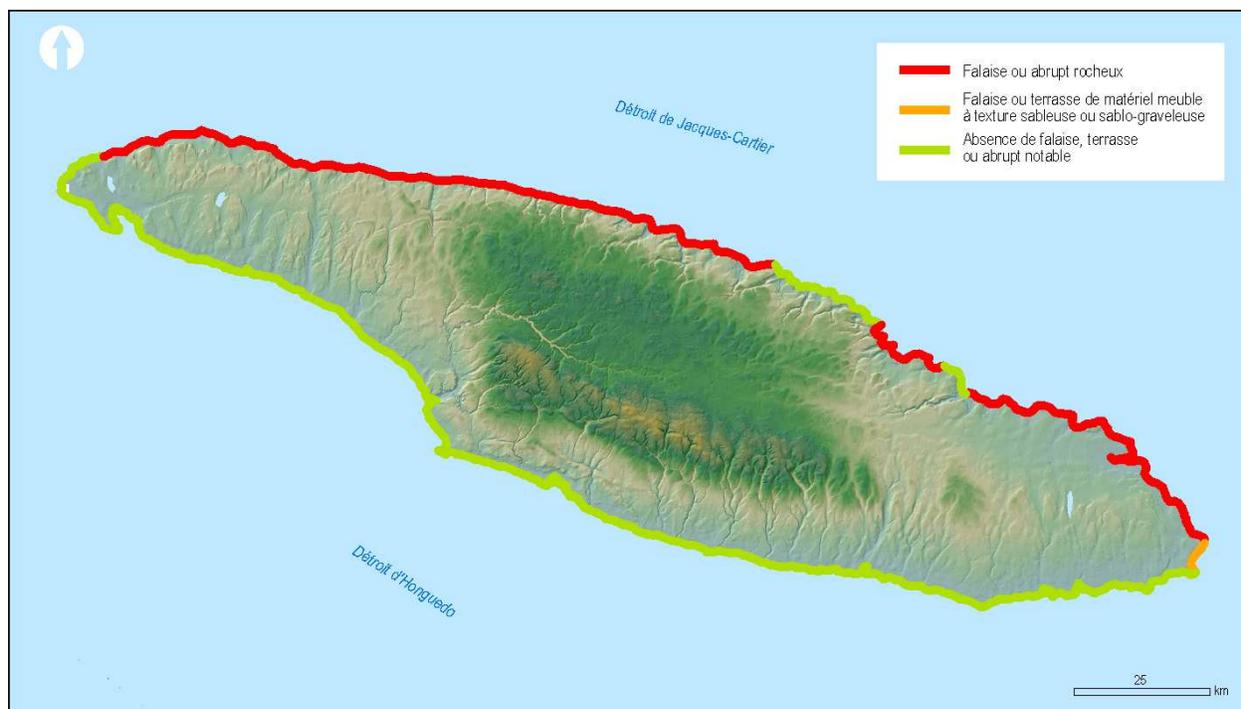


FIGURE 4. LITTORAL

Dans le cadre du projet « Une connaissance écologique intégrée pour soutenir la prise de décision : application au golfe du Saint-Laurent en support à la question des urgences environnementales » (Le Rouzès, 2015), plusieurs variables biologiques et humaines ont été analysées pour chacun des grands segments littoraux.

Des cartes de segmentation fine du rivage ont été produites dans le cadre d'un partenariat entre Environnement Canada, la Société d'intervention maritime de l'Est du Canada (SIMEC) et la Garde côtière canadienne afin de répondre à des problématiques associées aux déversements pétroliers. Ainsi, la zone intertidale, la plus exposée en cas de déversement pétrolier, se présente comme décrit au tableau 1.

TABLEAU 1. TYPE DE LITTORAL

Type	% du littoral
Plage de sédiments mixtes	66
Falaise rocheuse	19
Plage de sable	3
Plage de blocs	3
Pas de données / Non classifié	3
Plage de cailloux / galets	2
Rampe rocheuse	2
Milieus humides	1
Structure anthropique imperméable / solide	1
Structure anthropique perméable	0

## 2 PORTRAIT SPÉCIFIQUE

### 2.1 Climat

De par sa situation maritime, dans le golfe et à la tête de l'estuaire du Saint-Laurent, le climat de l'île d'Anticosti est relativement tempéré. Les minima de température en hiver sont plus élevés que sur le continent tandis que l'été y est plus frais et plus court avec de fréquents brouillards. Le climat de l'île d'Anticosti est de type subpolaire, subhumide avec une saison de croissance moyenne (Gerardin et McKenney, 2001). Les précipitations moyennes annuelles (Port-Menier) sont de l'ordre de 1 005 mm, dont près de 40 % tombent sous forme de neige. La température moyenne annuelle est de 1,9 °C. Le mois de juillet est le plus chaud avec une température moyenne de 14,8 °C et février est le mois le plus froid avec une température moyenne de -11,2 °C. Les vents soufflent surtout de l'ouest (N.-O. et S.-O. inclus), avec près de 42 % des fréquences annuelles, et de l'est (N.-E. et S.-E. inclus), avec une fréquence annuelle d'environ 33 %. La saison de croissance serait de 171 jours.

### 2.2 Géologie

La présente section aborde de manière très sommaire la géologie de l'île. Des connaissances plus détaillées concernant le contexte géologique de l'île et les couches du sous-sol ainsi que leur potentiel en hydrocarbures sont présentées dans les études réalisées dans le cadre du chantier technique de l'ÉES.

L'île d'Anticosti est composée de roches sédimentaires calcaires. Ces formations rocheuses présentent un faible pendage vers le sud (pendage de 0,5° à 2°) constituant un relief de cuestas dont les fronts principaux font face au nord-nord-est. Elles affleurent sur les quelques 600 km de côtes vierges qui entourent l'île ainsi que dans les vallées de rivières.

Les sédiments calcaires qui composent l'île d'Anticosti se sont donc accumulés pendant près de 25 millions d'années (Ma) sur les fonds océaniques. Les roches affleurantes forment une séquence sédimentaire continue de plus de 2 000 m d'épaisseur. De par leur richesse fossilifère, ces strates représentent une archive de la vie marine et de l'histoire géologique de cette région du continent au Paléozoïque, la succession sédimentaire fossilifère étant complète et bien conservée. Les strates de l'île d'Anticosti sont reconnues depuis longtemps pour leur abondante faune d'invertébrés fossiles qui est remarquablement bien préservée.

Aujourd'hui, sur l'île, on distingue sept formations sédimentaires qui se succèdent parallèlement, selon un axe est-ouest, depuis le nord jusqu'au sud. De la base vers le sommet, on rencontre les formations de Vauréal et d'Ellis Bay qui datent de l'Ordovicien supérieur (455 Ma), les formations de Becscie, de Merrimack et de Gun River du Silurien inférieur (435 Ma) ainsi que les formations de Jupiter et de Chicotte mises en place au Silurien moyen (430 Ma). Ces formations sont surtout composées de calcaires et comportent occasionnellement des lits de shale. Les sept formations existantes sur l'île apparaissent sous forme de bandes de largeur variable disposées à peu près parallèlement à l'axe longitudinal de l'île.

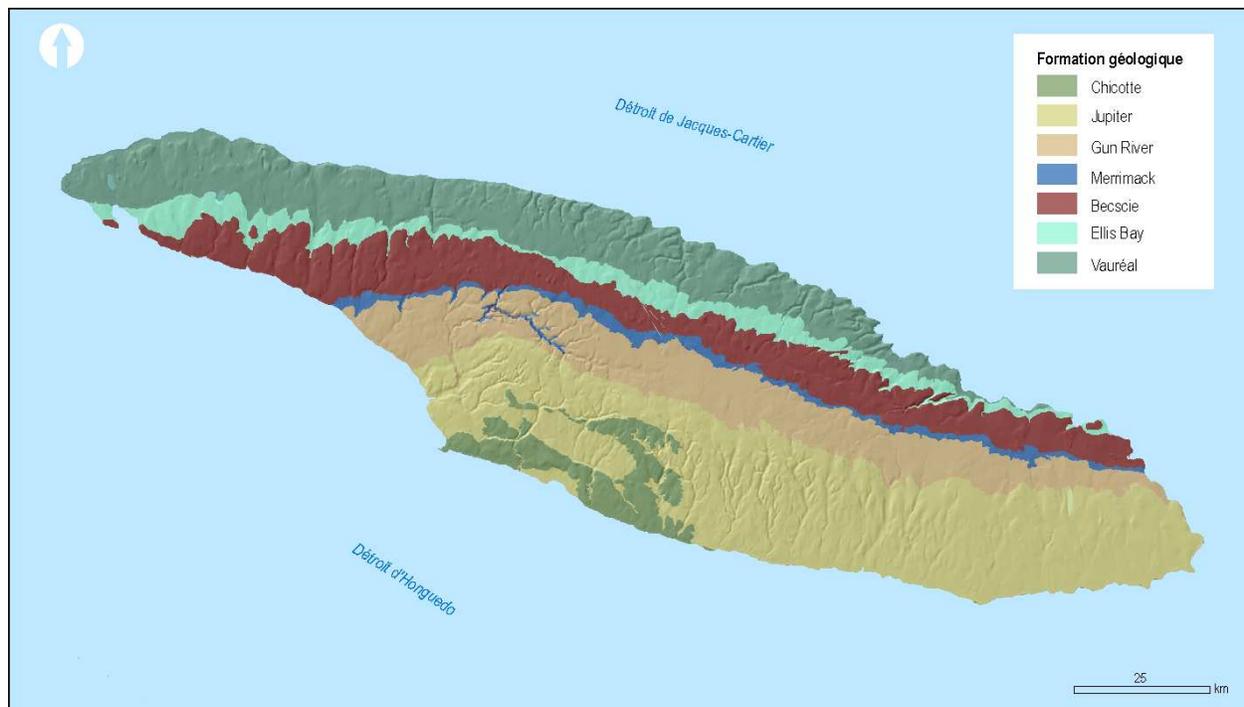


FIGURE 5. GÉOLOGIE (DESROCHERS, ANDRÉ. 2004. UNIVERSITÉ D'OTTAWA. CARTE RÉALISÉE AVEC LA COLLABORATION DU CENTRE CANADIEN DE TÉLÉDÉTECTION DE RESSOURCES NATURELLES CANADA)

Les phénomènes karstiques (associés à la dissolution du calcaire) peuvent prendre de nombreuses formes : dolines, lacs à niveau variable, pertes et résurgences de cours d'eau, grottes et canyons.

Ceux de l'île d'Anticosti seraient les plus importants à l'est des Rocheuses (Roberge, 1996), à des latitudes comparables (MRNF, 2007). La géologie particulière de l'île influence la végétation, mais également la composition de l'eau (chimie) ainsi que le régime d'écoulement des eaux.

On trouve deux zones karstiques principales : celle de la haute rivière aux Saumons et celle localisée au nord de la rivière Jupiter (Côté et coll., 2006).



FIGURE 6. RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE ET ZONES KARSTIQUES  
(CÔTÉ ET COLL., 2006)

Les lacs karstiques se retrouvent sur toute l'île et n'occupent pas de faciès lithologique particulier. Leur concentration est toutefois plus importante sur le plateau, dans le centre de l'île. Les fractures sont très fréquentes sur tout le territoire, bien qu'elles semblent plus denses sur le plateau, là où la couverture de till est faible ou absente par endroit.

Bien que l'existence de phénomènes karstiques à Anticosti soit connue, nous ne disposons ni d'une cartographie précise ni de données hydrogéologiques permettant de localiser, de quantifier et de connaître précisément ces phénomènes. Il n'existe pas non plus de cartographie des écoulements souterrains et la connaissance du réseau de failles est parcellaire. Par ailleurs, peu de données de débits des rivières sont disponibles.

### 2.3 Dépôts de surface

Les dépôts de surface en présence s'expliquent par l'histoire géomorphologique de l'île d'Anticosti.

Lors de la dernière glaciation, la totalité de l'île d'Anticosti a été recouverte par une immense calotte glaciaire : l'inlandsis laurentidien. Les dépôts de surface laissés par le glacier ont été déposés sur le socle rocheux en relation avec le relief sous-jacent.

Quatre types de dépôts glaciaires (tills) ont été déposés sur l'île d'Anticosti (de 40 000 à 16 800 ans avant aujourd'hui). Deux de ces tills se localisent principalement à basse altitude (moins de 75 m) et recouvrent sommairement les plateaux du secteur est de l'île. Plus tard, une réavancée glaciaire a déposé sur une grande partie de l'île une nouvelle couche de tills

de 30 à 50 cm, de texture généralement silteuse. Ils se retrouvent aux extrémités de l'île à une altitude allant de près de 80 m jusqu'à 150 m. À quelques endroits, aux pieds de fronts de cuestas, le till est plus épais (> 1 m). Au centre-sud de l'île, cette réavancée est responsable de la mise en place de till épais et de quelques moraines frontales.

Durant la régression glaciaire, les eaux de fonte ont déposé dans les vallées des sédiments fluvioglaciaires, mais surtout des alluvions qui forment les hautes terrasses sablo-graveleuses qui dépassent rarement 2 m d'épaisseur.

En dessous de 90 m d'altitude, les dépôts de surface sont associés aux sédiments littoraux de la mer de Goldthwait. Ces sédiments (cailloux, gravier, sable), qui se sont déposés sur le pourtour de l'île, sont épais et présentent localement des surfaces planes associées aux terrasses marines qui marquent le paysage côtier de l'île.

Des matériaux d'altération produits par la désagrégation de la roche sédimentaire occupent environ 40 % du territoire. Ils sont situés en majorité sur les plateaux karstiques au centre de l'île.

Dans la partie est de l'île et sur le plateau central autour des dépressions karstiques, les dépôts tourbeux occupent une superficie importante.

TABLEAU 2. PRINCIPAUX DÉPÔTS À ANTICOSTI (INVENTAIRE ÉCOFORESTIER – 4<sup>ÈME</sup> DÉCENNAL)

Dépôt	Pourcentage
Dépôts d'altération - 8A	35,53
Dépôts mis en place par le glacier : 1A - Till indifférencié	26,41
Dépôts organiques - 7E-7T	19,8
Dépôts d'altération très pierreux - 8AP	6,2
Dépôts littoraux, plage soulevée - 6S	6,13
Eau et autres dépôts	3,86
Dépôts fluvioglaciaires ou fluviatiles - 2BE-2BD-3AC-3AE-3AN	2,07



FIGURE 7. DÉPÔTS DE SURFACE

Très schématiquement, trois types de dépôts de surface codominent sur l'île d'Anticosti : les tills, dans la portion ouest, les pots d'altération, dans la portion centrale, et les dépôts organiques, dans la portion est.

Ces dépôts sont répartis de manière hétérogène dans les unités écologiques (Annexe 1).

Les cartes écoforestières permettent également de connaître le drainage des sols.

TABLEAU 3. CLASSES DE DRAINAGE DES SOLS

Classe de drainage	Pourcentage
20 – Bon drainage	3
30 – Modérément bon drainage	49
40 – Drainage imparfait	22
50 – Mauvais drainage	10
60 – Très mauvais drainage	16

Le sol qui se développe sur les tills est habituellement mince. Aussi, le temps de réponse des eaux en lien avec l'infiltration et le ruissellement est donc très court. Globalement, les sols présentent de bons drainages, à l'exception des superficies occupées par les milieux humides ou présentant des couches imperméables sous-jacentes.

Les sols organiques sur l'île d'Anticosti, principalement situés dans la portion est de l'île, ne se limitent pas aux portions ouvertes des tourbières. Ces sols posent des contraintes techniques importantes puisqu'ils présentent un drainage défaillant généralement associé à une portance limitée et à un risque d'orniérage important.

À ces contraintes techniques, s'ajoutent des contraintes légales, puisque ces sols indiquent la présence de tourbières. Les tourbières sont des milieux humides pris en compte dans plusieurs lois et règlements, incluant la Loi sur la qualité de l'environnement (article 22, 2<sup>e</sup> alinéa) qui soumet la réalisation de travaux dans ces milieux à l'obtention préalable d'une autorisation (autorisation qui peut être refusée ou qui peut fixer les conditions d'autorisation des travaux, incluant la demande de compensations).

La granulométrie des dépôts et leur drainage, de même que la pente des sites influencent notamment les risques d'érosion (surtout en cas de sols à nu) et de compaction. Les caractéristiques des sols doivent être prises en compte dans la planification des activités et l'adoption de mesures d'atténuation appropriées.

## 2.4 Milieux aquatiques et humides

Les informations présentées dans la présente section se basent sur les données de la Base de données topographiques du Québec (BDTQ, à l'échelle 1/20 000) et sur le réseau hydrographique structuré (MDDELCC, 2014) pour dresser un portrait des éléments aquatiques. Les données concernant les milieux humides sont dérivées des cartes écoforestières (4<sup>e</sup> décennal).

### 2.4.1 Cours d'eau

Près de 10 000 km de cours d'eau sont cartographiés sur l'île d'Anticosti. La densité des cours d'eau (excluant les lacs et rivières surfaciques) est donc de 1,23 km/km<sup>2</sup> de territoire. En comparaison, les provinces naturelles du sud du Québec présentent des densités de cours d'eau plus élevées. Cependant, 40 % des cours d'eau cartographiés sur l'île d'Anticosti sont considérés comme intermittents, contre 62 % en moyenne dans les provinces naturelles du sud du Québec.

**TABLEAU 4. DENSITÉ LINÉAIRE DE COURS D'EAU DANS LES PROVINCES NATURELLES DU SUD DU QUÉBEC**

Province naturelle	Densité de cours d'eau (km/km <sup>2</sup> )
A - Appalaches	1,6
B - Basses-terres du Saint-Laurent	1,8
C - Laurentides méridionales	1,5

Plusieurs auteurs soulignent la différence entre les rivières de l'île d'Anticosti et celles du continent. Certaines rivières présentent une eau très claire, qui a tendance à être blanche, voire laiteuse, après de fortes pluies. De façon générale, les cours d'eau et les lacs d'Anticosti sont peu profonds et leur eau est cristalline. La plupart des cours d'eau sont de faible envergure (Dubé, 2013).

Les cours d'eau d'Anticosti s'écoulent sur un socle rocheux à large dominance calcaire. L'occupation du sol, les reliefs et les types de dépôts varient cependant beaucoup sur l'île et ont une influence probable sur la dynamique hydraulique ainsi que sur plusieurs paramètres physicochimiques de l'eau. Il est ainsi possible de percevoir la diversité de ces contextes d'écoulement. Il n'existe pas de réseau de suivi de la quantité et de la qualité de l'eau des rivières à Anticosti.

Les données et les outils disponibles permettent cependant de documenter plusieurs aspects des milieux aquatiques associés à leur écologie, tels la géologie, les dépôts ou l'occupation du sol. La modélisation des écoulements permet également de calculer les superficies du bassin versant (territoire drainé, au point choisi), le ratio de drainage, la pente moyenne du bassin versant, etc. Aussi, chaque portion du réseau hydrographique peut être caractérisée sommairement. Finalement, le réseau hydrographique structuré permet également de modéliser les relations amont/aval. Dans la mesure où les caractéristiques géologiques et des sols influencent l'hydrologie des territoires et la composition physicochimique de l'eau, ces données permettent de dresser un premier portrait des écosystèmes aquatiques. Elles ont été prises en compte dans le choix de l'emplacement des stations de suivi de la qualité de l'eau pour les échantillonnages réalisés par le MDDELCC à l'automne 2014 (AENV 09 et 10).

Une centaine de bassins versants de niveau 1 (rivières dont l'exutoire se situe dans le fleuve) sont cartographiés. Leur superficie varie énormément d'une rivière à l'autre. Le bassin versant de la rivière Jupiter est de loin le plus grand de l'île, avec une superficie de 955 km<sup>2</sup>, presque trois fois supérieure à celle du deuxième bassin versant en importance, celui de la rivière aux Saumons.

À titre de comparaison, les principales rivières du sud du Québec ont des superficies de bassin versant très largement supérieures, influençant le volume total d'eau drainé annuellement par la rivière. À Anticosti, les débits moyens annuels sont limités par la petite taille des bassins versants. Les étiages, tout comme les crues, sont connus pour être sévères.

TABLEAU 5. SUPERFICIE DE BASSINS VERSANTS

Territoire	Rivière	Superficie du bassin versant en km <sup>2</sup>
Sud du Québec	Saint-Maurice	42 651
	Yamaska	4 798
	Batiscan	4 683
	Du Chêne	803
	Saint-Charles	544
Anticosti, 10 plus grands bassins versants	Jupiter	955
	Aux Saumons	357
	Chaloupe	208
	Galiote	206
	À la Loutre	196
	Vauréal	194
	À l'Huile	182
	À la Patate	160
	Dauphiné	145
	Ferrée	141

## 2.4.2 Lacs

L'île d'Anticosti compte près de 214 km<sup>2</sup> de surfaces en eau, soit 2,7 % de la superficie de l'île. Cela correspond à une densité de 0,027 km<sup>2</sup> de superficies en eau par kilomètre carré de territoire. Ces valeurs sont très faibles par rapport au sud du Québec, où seule la province naturelle des Appalaches présente des valeurs comparables.

TABLEAU 6. POURCENTAGE EN EAU DANS LES PROVINCES NATURELLES DU SUD DU QUÉBEC

	Province naturelle (présentées à la carte 1)	% en eau
A	Appalaches	1,6
B	Basses-terres du Saint-Laurent	8,1
C	Laurentides méridionales	9,6
D	Laurentides centrales	10,9
F	Basses-terres de l'Abitibi	8,4
G	Hautes-terres de Mistassini	15,7

Les superficies en eau se ventilent comme suit dans les différentes catégories cartographiées.

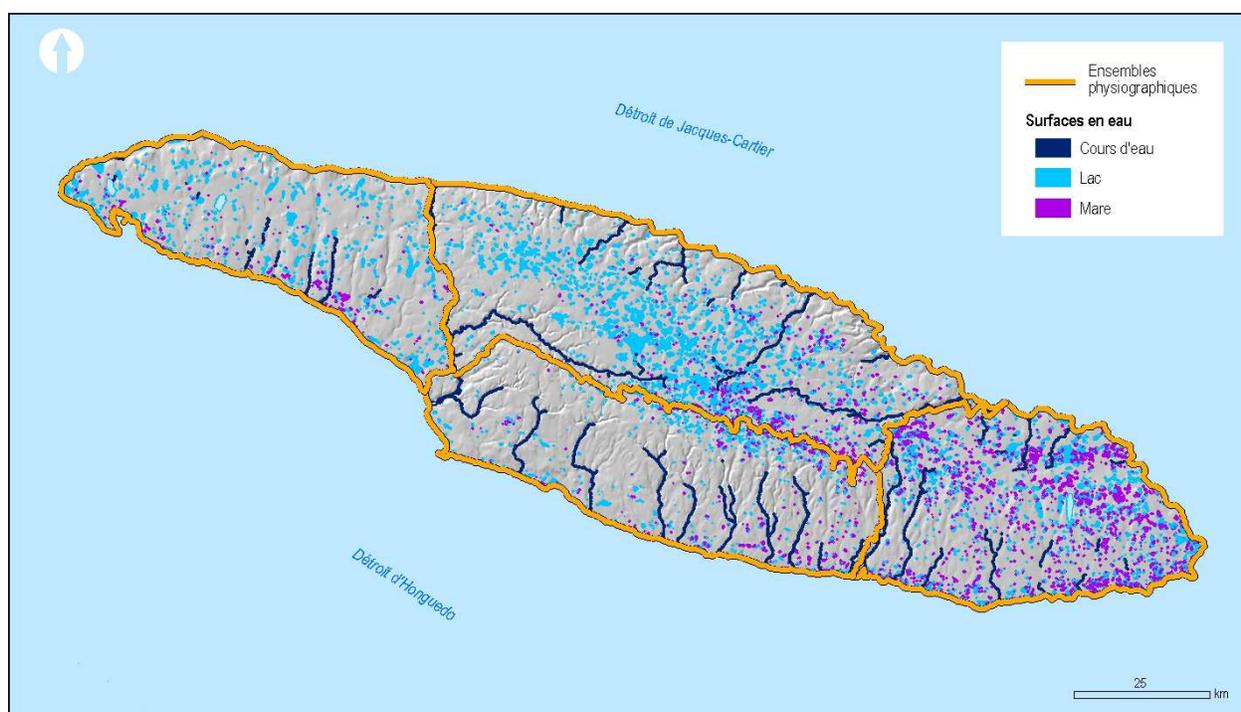


FIGURE 8. RÉPARTITION ET TYPES DE SURFACES EN EAU (BDTQ. 1/20 000<sup>E</sup>)

TABLEAU 7. RÉPARTITION DES SUPERFICIES EN EAU

Description	Nombre	Superficie en km <sup>2</sup>	% des superficies en eau
Cours d'eau larges	134	33	16
Lac	5 281	162	76
Mare	7398	19	9
Total	12 813	214	

Ces superficies en eau sont réparties de manière inégale sur le territoire. La majorité des mares se trouvent dans la portion est de l'île qui présente une forte densité de tourbières.

Les lacs sont eux aussi répartis de manière inégale. L'ensemble physiographique situé dans la portion centrale sud (X0204) présente de très faibles superficies en eau, contrairement à la portion centrale nord qui présente la plus grande densité de lac de l'île.

Plusieurs lacs et mares ne sont pas connectés au réseau hydrographique de surface.

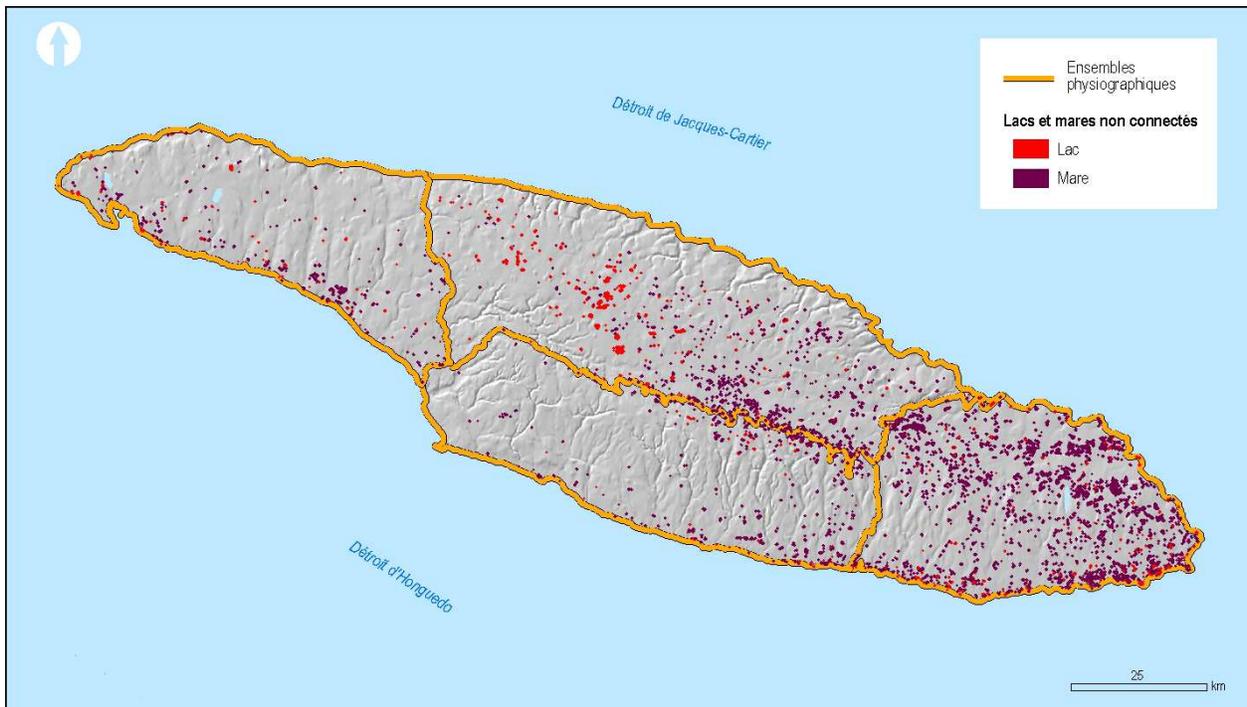


FIGURE 9. LOCALISATION DES LACS NON CONNECTÉS AU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE DE SURFACE

Deux secteurs bien différents présentent des lacs non connectés au réseau hydrographique de surface :

- 1) La pointe est de l'île qui compte de nombreux milieux humides; plusieurs lacs de cette section sont enchâssés dans des sols organiques (tourbières) et peuvent donc avoir un lien hydrologique avec le réseau, via les sols. Ils se concentrent dans les sections aval des bassins versants;
- 2) La section centrale de l'île, où les lacs non connectés sont localisés plutôt en tête du bassin versant, sur des dépôts d'altération peu profonds.

La dynamique de nombreux lacs est influencée par les phénomènes karstiques. L'analyse hydrogéomorphologique réalisée par Côté et coll. (2006) a permis de documenter les phénomènes associés à une importante variation du niveau des lacs de la portion centrale de l'île, où la présence de dolines en milieu lacustre et la grande perméabilité des calcaires induisent des variations importantes de niveaux d'eau contrôlées par l'hydrologie de surface, par l'évaporation, mais aussi et surtout par les battements de la nappe phréatique et par le réseau karstique souterrain.

Côté et coll. (2006) précisent « On distingue trois types de lacs en fonction de l'amplitude des variations : 1) lacs relativement stables; 2) lacs à niveau variable à vidange complète; 3) lacs à niveau variable à vidange partielle. [...] En plus des caractères géomorphologiques, chaque type de lac présente des caractères morphodynamiques, écologiques et hydrochimiques qui lui sont propres. Ces variations du niveau des eaux (jusqu'à 7 m d'amplitude) influencent le développement morphométrique des dolines lacustres et leur forme en entonnoir ou en soucoupe. ».

Le MDDELCC ne dispose pas d'un réseau de suivi des rivières et de la qualité de l'eau sur Anticosti.

Les informations disponibles indiquent cependant que le réseau hydrographique d'Anticosti est particulier. Les lacs et les cours d'eau y sont moins présents que dans le sud du Québec. La petite superficie des bassins versants limite les débits annuels.

Les phénomènes karstiques participent à la dynamique hydrologique sur l'île et peuvent rendre certains écosystèmes particulièrement vulnérables aux prélèvements d'eau. La connaissance de ces phénomènes est encore partielle.

### 2.4.3 Milieux humides

Les milieux humides sont identifiés sur la base des données des cartes écoforestières. Sont considérés comme milieux humides les éléments suivants : les peuplements présentant des sols organiques, les peuplements présentant des drainages 5 et 6, ainsi que les polygones identifiés comme inondés, dénudés humides, battures et aulnaies. Les milieux humides occupent plus 25 % du territoire.

La large majorité des milieux humides sont des tourbières (ouvertes à 75 %, boisées pour 10 %). Il est à noter que la méthode de cartographie du Système d'information écoforestière (SIEF), axée sur les peuplements forestiers, a tendance à sous-estimer les marais. Les données permettent de constater que les milieux humides se concentrent particulièrement dans la portion est de l'île. La grande majorité de ces milieux humides sont minérotrophes, connectés et alimentés en eau par le réseau hydrographique.

TABLEAU 8. RÉPARTITION DES TYPES DE MILIEUX HUMIDES

Type de milieu humide	Superficie en km <sup>2</sup>	% des superficies de milieux humides
Marais et étang	15	0,8
Marécage	253	12,6
Tourbière boisée	216	10,8
Tourbière ouverte	1 517	75,8
Total	2 001	



FIGURE 10. RÉPARTITION ET TYPES DES MILIEUX HUMIDES

Les milieux humides, largement dominés par les tourbières, occupent un quart de l'île et sont particulièrement présents dans sa portion est. Ces milieux sont soumis à une réglementation particulière, traduisant notamment leur intérêt biologique. Ils présentent par ailleurs des sols aux caractéristiques particulières (mauvais drainage, faible portance, risque de compaction) qui posent des contraintes techniques à la réalisation de projets d'infrastructures ou de forage.

## 2.5 Végétation et flore

L'île d'Anticosti est dominée par des forêts résineuses. La proportion de forêts anciennes y est plus forte que dans le sud du Québec.

L'introduction du cerf de Virginie, il y a plus de 100 ans, a affecté profondément la végétation de l'île. Aux dépens du sapin baumier établi principalement sur les dépôts minéraux de texture fine, le broutage favorise l'épinette blanche qui représente 40 % de la superficie totale de l'île (végétation potentielle). Les sapinières, maintenant très âgées et surannées, représentent moins de 20 % de la superficie totale de l'île. Sans interventions sylvicoles appropriées, les sapinières auront disparu d'ici 50 ans, à l'exception de rares sites naturellement bien régénérés en sapins. Les perturbations induites par la densité de cervidés s'ajoutent aux épidémies d'insectes, aux chablis et aux coupes forestières. La dynamique des feux s'exprime notamment sur le vaste plateau central de l'île d'Anticosti où les pessières noires à mousses ou à éricacées, présentes sur le dépôt 8AP, se renouvellent sous l'effet du feu ou évoluent vers des peuplements plus ouverts, telles les pessières noires à lichens très pierreuses ou à des landes à lichens (ou à mousses) très pierreuses. Les vieilles forêts sont encore bien présentes à Anticosti et occupent près de 40 % de l'île.

L'île se distingue également par une abondance de milieux humides, principalement tourbeux. La présence de calcaire a permis l'installation de vastes tourbières minérotrophes,

qui sont beaucoup plus riches sur le plan floristique que les tourbières ombrotrophes. L'île d'Anticosti est d'ailleurs probablement l'endroit où l'on peut observer les plus vastes superficies de tourbières minérotrophes riches du Québec méridional. Les tourbières sont régulièrement structurées.

Les landes maritimes à lichens (ou à mousses) sont relativement rares sur l'île d'Anticosti. Elles se limitent à une mince frange dans les endroits exposés du littoral et de la partie supérieure des falaises. Tout comme les marais ou marécages d'eau douce, les marais ou marécages d'eau salée, les rives et les littoraux, elles constituent un ensemble de milieux peu importants en superficie, mais diversifiés en ce qui a trait à la floristique.

TABLEAU 9. RÉPARTITION DES TYPES DE VÉGÉTATION

Type de végétation	Superficie en km <sup>2</sup>	% de l'île
Pessière blanche issue de broutage	3 186,2	40,2
Sapinière à épinette noire	1 553,3	19,6
Pessière noire à mousses ou à éricacées	540,6	6,8
Pessière noire à sphaignes	302,2	3,8

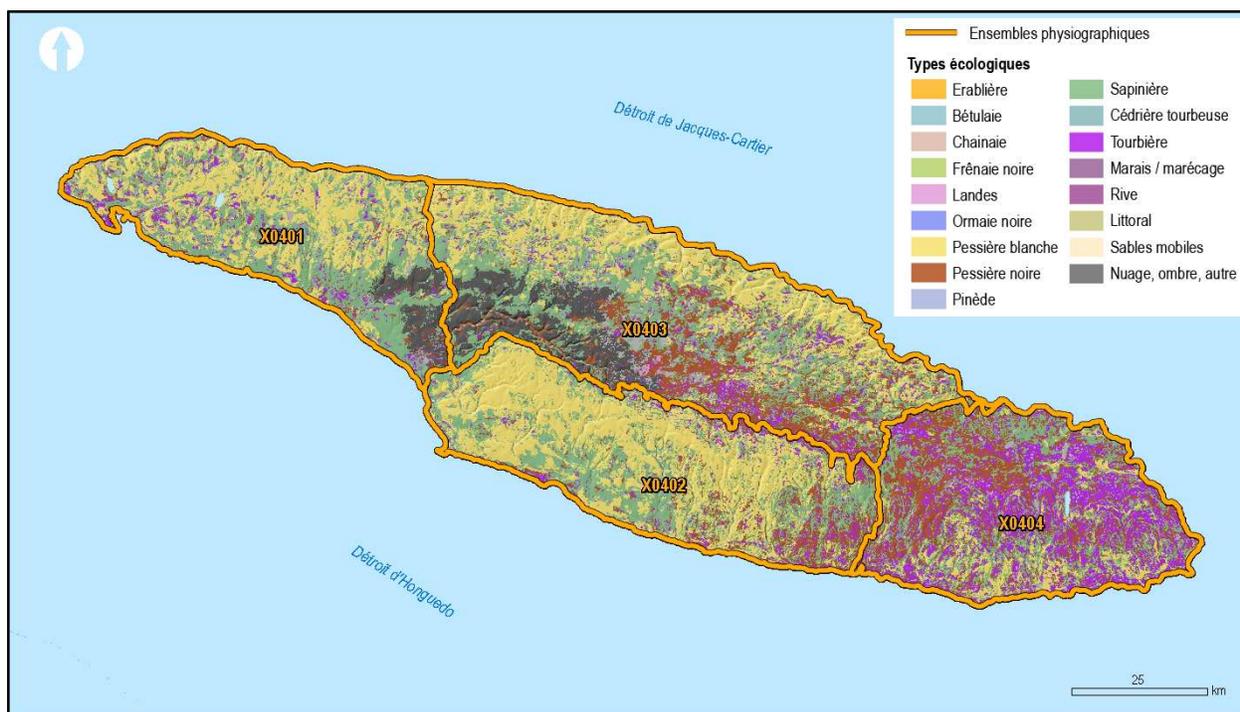


FIGURE 11. TYPES ÉCOLOGIQUES

L'île d'Anticosti est constituée essentiellement de calcaire, ce qui influence considérablement la composition de sa flore. Elle abrite plus de 700 espèces floristiques, dont 30 qui sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

L'île a été explorée botaniquement depuis le début du 19<sup>e</sup> siècle. Le gros de la connaissance de la flore provient cependant du premier tiers du 20<sup>e</sup> siècle par l'entremise des travaux de Schmitt (1904) et de Marie-Victorin (1924-1928, recensés dans Marie-Victorin et Rolland-Germain, 1969). Plus récemment, les travaux d'exploration se sont concentrés sur des territoires ou sur certaines espèces. L'exploration la plus importante des vingt dernières

années a été entreprise en 1995-1996 dans le cadre de la création du parc national d'Anticosti. Une autre, réalisée en 2008 par l'équipe du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, s'est concentrée sur l'aster d'Anticosti le long des rivières de la rive sud. D'autres explorations ont visé les réserves écologiques présentes sur l'île. Un mémoire de maîtrise a porté sur certaines populations de calypso bulbeux (Morissette, 2006).

L'île d'Anticosti possède certaines particularités phytogéographiques. C'est un endroit où des éléments arctiques voisinent des éléments méridionaux, phénomène tout à fait remarquable à l'échelle du Québec. Par exemple, on y observe deux plantes arctiques [braya délicate (*Braya humilis*) et lesquerelle arctique (*Physaria arctica*)], éloignées de plus de 1 000 km au sud de leur aire de répartition normale. Inversement, il existe une population de cyripèdes tête de bélier (*Cypripedium arietinum*) éloignée de plus de 1 000 km de l'aire principale de l'espèce située en Outaouais. On trouve également dans certaines vallées de la rive nord des populations de pins blancs et, ailleurs, des populations isolées d'adiantes du Canada (*Adiantum pedatum*) et de carex compact (*Carex sychnocephala*), deux autres plantes méridionales très éloignées de leur aire de répartition normale. La présence de plusieurs espèces très isolées laisse de plus supposer que la génétique de leurs populations pourrait être distincte des autres populations québécoises.

### 2.5.1 Plantes menacées ou vulnérables, ou susceptibles d'être ainsi désignées en vertu de la législation québécoise

Actuellement, 31 espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, sont répertoriées sur l'île d'Anticosti, soit six espèces vasculaires (pour six occurrences) et vingt-cinq espèces vasculaires (pour 138 occurrences). Seulement deux espèces possèdent un statut en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables : l'aster d'Anticosti (menacé) et le cyripède tête-de-bélier (vulnérable). Certaines espèces sont quasi-exclusives à ce territoire à l'échelle du Québec, soit la pipérie d'Unalaska (*Platanthera unalascensis*), la braya délicate et la lesquerelle arctique. D'autres ne sont connues que d'Anticosti et des îles Mingan : le trichophore nain (*Trichophorum pumilum*) et le pissenlit du Saint-Laurent (*Taraxacum laurentianum*).

Seulement 17 occurrences de plantes vasculaires, représentant 11 espèces, sont à l'intérieur des territoires protégés, principalement dans le parc national d'Anticosti. Aucune occurrence des espèces désignées [aster d'Anticosti (*Symphyotrichum anticostense*) et cyripède tête-de-bélier] n'est présente dans un territoire protégé. Pour les vasculaires, seulement deux espèces se situent dans les limites des territoires protégés, avec une occurrence chacune (parc national d'Anticosti et réserve écologique du Grand-Lac-Salé).

Pour les espèces floristiques forestières, une cartographie des habitats potentiels a été générée sur la base des informations contenues dans le *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables* (Dignard et coll., 2009) et est utilisée plus loin dans le présent rapport.

L'inventaire de la flore menacée ou vulnérable de l'île d'Anticosti est encore incomplet. Les secteurs les plus inventoriés sont les principales rivières de la rive sud et de la rive nord, le bassin versant de la rivière Vauréal ainsi que la pointe ouest de l'île. Il existe cependant des secteurs peu connus qui mériteraient une exploration plus poussée, soit la région ceinturant le lac Wickenden, au centre de l'île, et la zone située tout à l'est de l'île.

## 2.6 Faune

La présente section aborde de manière très sommaire la thématique faunique. Des connaissances plus détaillées sont présentées dans les études AENV 18, 19 et 20 réalisées dans le cadre de l'ÉES.

À l'origine, l'île d'Anticosti comptait seulement deux mammifères, l'ours noir et la martre, disparus après l'introduction de 16 espèces, plus particulièrement celle du cerf de Virginie. Dix d'entre elles s'y retrouvent encore aujourd'hui, soit six espèces de mammifères, deux espèces d'amphibiens et deux espèces d'oiseaux non migrateurs. Le décompte actuel fixe à plus de 200 le nombre d'espèces fauniques. L'île abrite près des deux tiers des sites de reproduction connus du pygargue à tête blanche du Québec, résident permanent et espèce vulnérable emblématique présente dans les deux réserves écologiques et le long des grandes rivières à saumons de l'île. Anticosti fait partie de l'aire d'hivernage du garrot d'Islande, population de l'Est, autre représentant de la faune ailée d'intérêt particulier. Des oiseaux marins coloniaux nichent dans les falaises de la pointe de l'est, dans la réserve écologique de la Pointe-Heath.

On compte 24 espèces de mammifères réparties sur l'île ou fréquentant ses côtes. Quatorze de ces espèces sont marines. Dans le territoire du parc, des phoques gris et des phoques communs peuvent être observés sur les plates-formes rocheuses ou s'alimentant près de la côte. Il est également possible d'admirer le passage de grands cétacés qui sillonnent les eaux froides du golfe.

Peu de données sont disponibles au MDDELCC concernant la faune, à l'exception des territoires faisant l'objet de mesures de conservation particulières, qui sont présentés dans une section subséquente, et de quelques données relatives à la présence d'espèces fauniques menacées ou vulnérables.

Concernant les espèces littorales et marines, le gouvernement fédéral est détenteur de données d'intérêt incluant dans certains cas des relevés d'espèces, de frayères, d'échoueries ou encore l'identification de zones d'intérêt écologique et biologique (ZIEB). Ces territoires d'intérêt, pour ceux dont l'information est disponible au MDDELCC, ont été considérés dans la section suivante portant sur les contraintes.

### 2.6.1 Faune menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée en vertu de la législation québécoise

Les informations suivantes se basent sur les données concernant les espèces désignées en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables qui sont suivies par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec.

On note la présence d'une espèce menacée, le grèbe esclavon (*Podiceps auritus*), ainsi que de trois espèces vulnérables, soit le pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) le garrot d'Islande (*Bucephala islandica*) et l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*).

## 2.6.2 Espèces exploitées

L'économie de l'île d'Anticosti repose essentiellement sur les activités de chasse et de pêche. La présente section aborde sommairement la situation de deux espèces phares : le saumon atlantique et le cerf de Virginie.

### **Le saumon atlantique**

À Anticosti, le saumon atlantique se répartit dans 24 rivières. Ces rivières drainent plus de 50 % de l'île. Plus de la moitié (53 %) de la métapopulation de saumon atlantique de l'île d'Anticosti se retrouve dans les rivières Jupiter (28 %), de la Chaloupe (13 %) et aux Saumons (12 %). Les experts concluent que « des inquiétudes demeurent quant aux impacts potentiels sur l'habitat [des activités d'exploration pétrolière et gazière] : empiètement dans l'habitat aquatique, contamination potentielle de la nappe phréatique et des cours d'eau, usage intensif de l'eau » (Dubé, 2013). En novembre 2010, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a désigné le saumon atlantique de l'île d'Anticosti comme étant en voie de disparition. La situation s'est améliorée depuis, mais la petite taille de la population de l'île d'Anticosti accroît sa vulnérabilité à différentes menaces (AENV18).

Le saumon atlantique a un rôle économique important à Anticosti. Des mesures d'atténuation adaptées devront être élaborées afin de minimiser les impacts potentiels de l'exploration et l'exploitation pétrolière et gazière sur cette espèce.

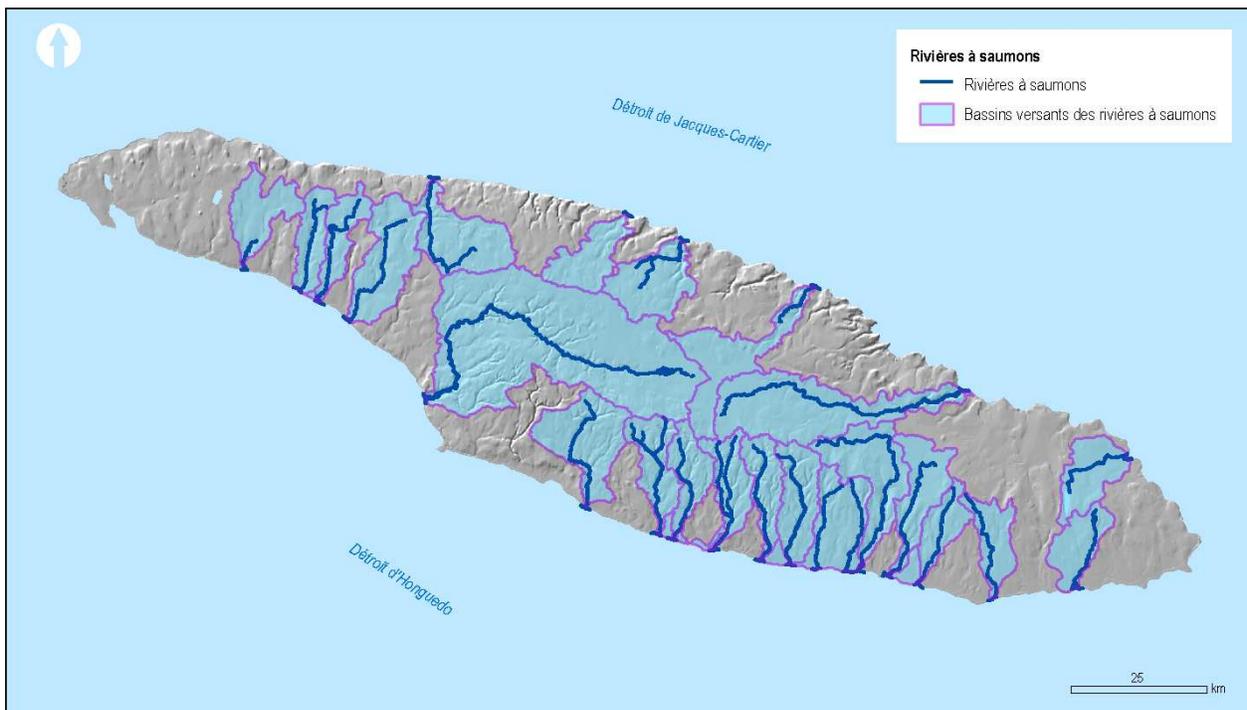


FIGURE 12. RIVIÈRES À SAUMONS

### **Le cerf de Virginie**

Les 220 cerfs introduits sur l'île d'Anticosti à la fin du 19<sup>e</sup> siècle se sont rapidement multipliés et atteignent maintenant des densités locales dépassant 20 cerfs/km<sup>2</sup>. La chasse au cerf de Virginie attire près de 5 000 chasseurs par année et constitue l'activité

économique la plus importante sur l'île. L'augmentation de la fragmentation du territoire et l'augmentation de la fréquentation pourraient avoir un impact sur les cervidés dont les comportements d'évitement des infrastructures routières sont documentés. Certaines études reflètent par ailleurs de meilleurs succès de chasse dans les territoires moins accessibles.

Des mesures d'atténuation adaptées devront être élaborées afin de minimiser les impacts potentiels de l'exploration et l'exploitation pétrolière et gazière sur cette espèce.

Comme une large partie de l'économie de l'île repose sur l'exploitation des ressources fauniques (chasse et pêche) et le caractère naturel de l'île (villégiature), des mesures particulières devront être adoptées.

Entre autres, les enjeux suivants devront être considérés : maintien des débits et de la température des cours d'eau, maintien de la connectivité des écosystèmes aquatiques, limitation de la sédimentation dans les cours d'eau et limitation des risques de contamination des écosystèmes aquatiques, impacts de la fragmentation du paysage (impacts sur la faune), impacts de l'industrie sur les paysages et compatibilité avec les activités de villégiature.

La connaissance des espèces (fauniques et floristiques) d'Anticosti est incomplète. Certains secteurs demeurent méconnus. De plus, plusieurs inventaires sont anciens (datent de plusieurs dizaines d'années) ou partiels. Les impacts potentiels des activités associées à l'exploration et l'exploitation sur les espèces en présence devront être documentés.

### 3 TERRITOIRES SOUS CONTRAINTES

L'île d'Anticosti compte plusieurs aires protégées inscrites au Registre des aires protégées du Québec. Pour la majorité, elles correspondent à des statuts de conservation parmi les plus stricts. Les démarches visant à atteindre la cible de 17 % d'aires protégées d'ici 2020, à l'échelle du Québec, sont en cours. Ces engagements, énoncés à l'automne 2014, sont une des réponses du Québec contribuant à l'atteinte des objectifs du protocole de Nagoya. La section 3.1 aborde cette question.

Plusieurs contraintes légales ou réglementaires limitent ou encadrent la mise en place d'infrastructures associées à l'exploitation du gaz et du pétrole. L'analyse présentée au point 3.2 tient notamment compte des contraintes légales et réglementaires liées à la Loi sur la conservation du patrimoine naturel, à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, à la Loi sur les parcs, à la Loi sur la qualité de l'environnement (article 22, 2<sup>e</sup> alinéa), au Règlement sur le pétrole, le gaz naturel et les réservoirs souterrains, au Règlement sur les habitats fauniques et au Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection.

Les territoires présentant un intérêt écologique ou un intérêt pour la conservation ont été considérés comme des contraintes et sont présentés au point 3.3.

#### 3.1 Aires protégées

Actuellement, les aires protégées inscrites au Registre des aires protégées du Québec représentent 7,6 % de la superficie de l'île d'Anticosti.

TABLEAU 10. AIRES PROTÉGÉES INSCRITES AU REGISTRE DES AIRES PROTÉGÉES

Désignation	Superficie en km <sup>2</sup>
Parc national du Québec	566,17
Habitat faunique	456,25
Réserve écologique	40,98
Écosystème forestier exceptionnel	0,19

Considérant la cible de 17 % d'aires protégées en 2020 adoptée par le gouvernement du Québec, le MDDELCC a demandé aux acteurs régionaux de collaborer en tant que partenaires privilégiés à la démarche de création d'aires protégées, à l'échelle régionale. Dans la région de la Côte-Nord, une table de concertation a ainsi été mise sur pied. Une première réunion de cette table s'est tenue en novembre 2012 et regroupait 33 participants issus des différents secteurs d'intérêt liés à l'utilisation du territoire. À l'hiver et au printemps 2013, des séances d'information ont été tenues dans chaque municipalité régionale de comté (MRC) de la Côte-Nord, afin de recueillir les propositions citoyennes d'aires protégées.

Cinq propositions citoyennes ont été reçues pour la portion terrestre d'Anticosti. Un comité de travail associé à la table régionale a analysé ces propositions de même que les neuf territoires d'intérêt du MDDELCC afin de sélectionner les territoires à recommander au gouvernement pour protéger des milieux naturels représentatifs de l'île. Après analyse de l'ensemble des propositions, le comité de travail et la table régionale ont retenu trois zones d'étude pour la création d'aires protégées. Les propositions, couplées à l'actuel réseau des aires protégées, couvrent 16 % du territoire terrestre d'Anticosti. Ces territoires sont présentés à l'annexe 2.

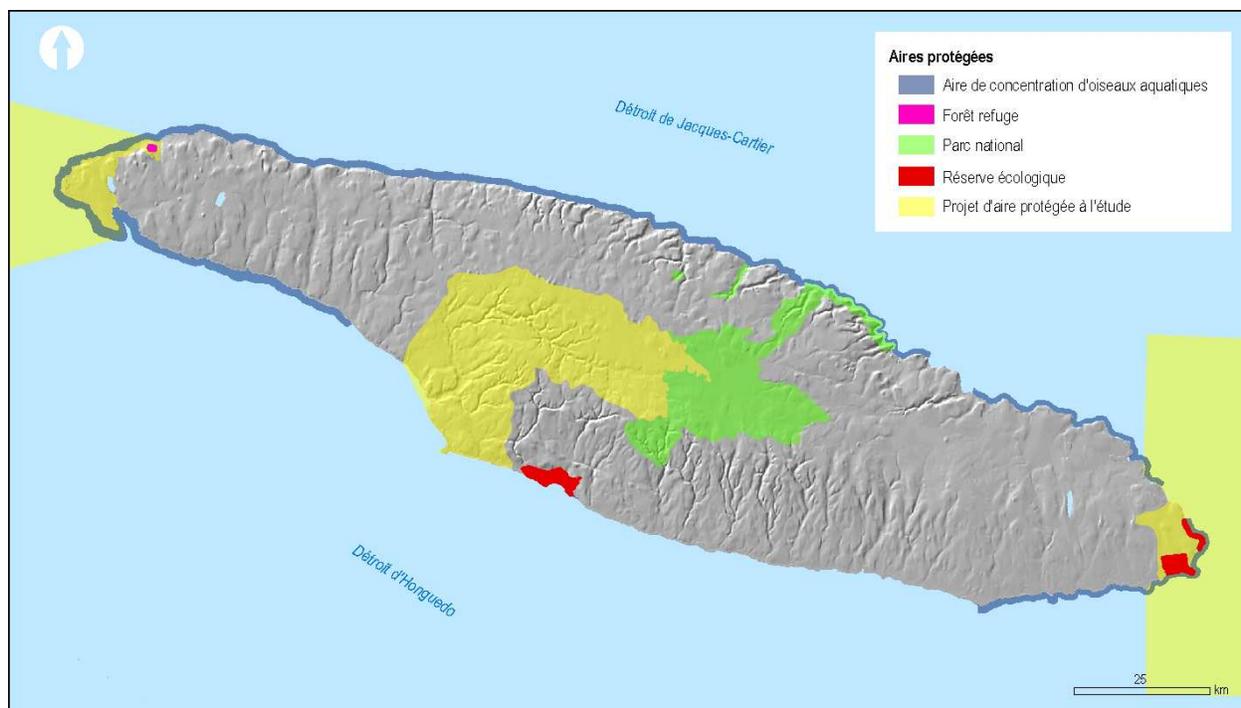


FIGURE 13. TERRITOIRES À L'ÉTUDE AUX FINS D'AIRES PROTÉGÉES

### 3.2 Territoires sous contraintes légales ou réglementaires

Plusieurs lois et règlements prévoient des obligations quant à la réalisation de travaux associés à la mise en place de structures d'exploration et d'exploitation du gaz et du pétrole. Les Lignes directrices provisoires sur l'exploitation gazière et pétrolière<sup>3</sup> en reprennent de nombreux aspects.

Aux fins d'analyse, une distinction est faite entre les contraintes légales ou réglementaires interdisant les activités de nature industrielle et les contraintes assujettissant la réalisation des activités à l'obtention d'une autorisation gouvernementale.

Les contraintes suivantes, dans la mesure où elles pouvaient être modélisées, ont été considérées. Des détails concernant ces différentes contraintes (réglementation, présence à Anticosti, etc.) peuvent être consultés à l'Annexe 3.

<sup>3</sup> (<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/Industriel/hydrocarbures/Lignes-directrices.pdf>)

TABLEAU 11. CONTRAINTES LÉGALES ET RÉGLEMENTAIRES CONSIDÉRÉES DANS L'ANALYSE

	Entité responsable	Désignation	Intégré dans l'analyse
<b>EXCLUSIONS</b>			
Aires protégées	MFFP	Écosystème forestier exceptionnel – Inscrit au Registre des aires protégées	Oui
	MFFP	Parc national du Québec - Inscrit au Registre des aires protégées	Oui
	MDDELCC	Réserve écologique - Inscrite au Registre des aires protégées	Oui
	MFFP	Habitat faunique – Inscrit au Registre des aires protégées	Oui
Espèces menacées ou vulnérables	MDDELCC	Habitat floristique désigné	Ne s'applique pas
Prélèvement et protection des eaux	MDDELCC	Aire de protection éloignée (prélèvements de catégorie 1 et de catégorie 2)	Oui
		Aire de protection intermédiaire (prélèvements de catégorie 1 et de catégorie 2)	Non
		Plaine inondable récurrence de débordement 20 ans cartographiée	Non
		500 m d'un site de prélèvement d'eau effectué à des fins de consommation humaine ou de transformation alimentaire	Oui
		Application de l'article 40 – fracturation interdite à une profondeur de moins de 600 m	Non
Règlement sur le pétrole, le gaz naturel et les réservoirs souterrains	MERN	100 m d'un chemin public au sens du Code de la sécurité routière (chapitre C-24.2)	Oui
		100 m d'un chemin de fer	Ne s'applique pas
		100 m d'un pipeline	Ne s'applique pas
		100 m d'une ligne électrique à haute tension de plus de 69 000 volts	Ne s'applique pas
		100 m de toute habitation ou de tout édifice public	En partie
		100 m des limites de la superficie de terrain visé par le permis	Non
		100 m, en milieu terrestre, de la ligne des hautes eaux	Oui
		1 000 m d'un aéroport	Oui
		1 000 m, en milieu marin submergé, de la ligne des hautes eaux	Non
		400 m en milieu submergé - ligne des hautes eaux dans le fleuve Saint-Laurent	Non
Habitats fauniques	MFFP	Habitats fauniques – Non inscrits au Registre des aires protégées	Oui

	Entité responsable	Désignation	Intégré dans l'analyse
<b>NÉCESSITANT UNE AUTORISATION</b>			
Espèces menacées ou vulnérables	MDDELCC et MFFP	Occurrences d'espèces menacées ou vulnérables	Oui
Loi sur la qualité de l'environnement – article 22, 2 <sup>e</sup> alinéa	MDDELCC	Milieux humides	Oui

Le tableau ci-dessus montre une sélection d'aspects légaux et réglementaires s'appliquant à l'industrie du gaz et du pétrole dont l'application entraîne des mesures restrictives énoncées afin de protéger certains éléments naturels. Il est de la responsabilité du promoteur de s'assurer de respecter la totalité des lois et règlements en vigueur, ne se limitant pas aux éléments présentés ci-dessus.

Les modélisations s'appuient sur les données disponibles lors de la réalisation de l'étude et donnent un portrait minimal des contraintes qui s'appliquent. Les modèles ont été calculés à partir des données de la BDTQ pour les cours d'eau et les lacs puisqu'il n'existe pas de cartographie de la ligne des hautes eaux pour Anticosti. Ainsi, sur le terrain, l'application réglementaire devra s'adapter aux conditions observées. De nombreux milieux humides, situés sous la ligne des hautes eaux, s'ajouteront aux exclusions.

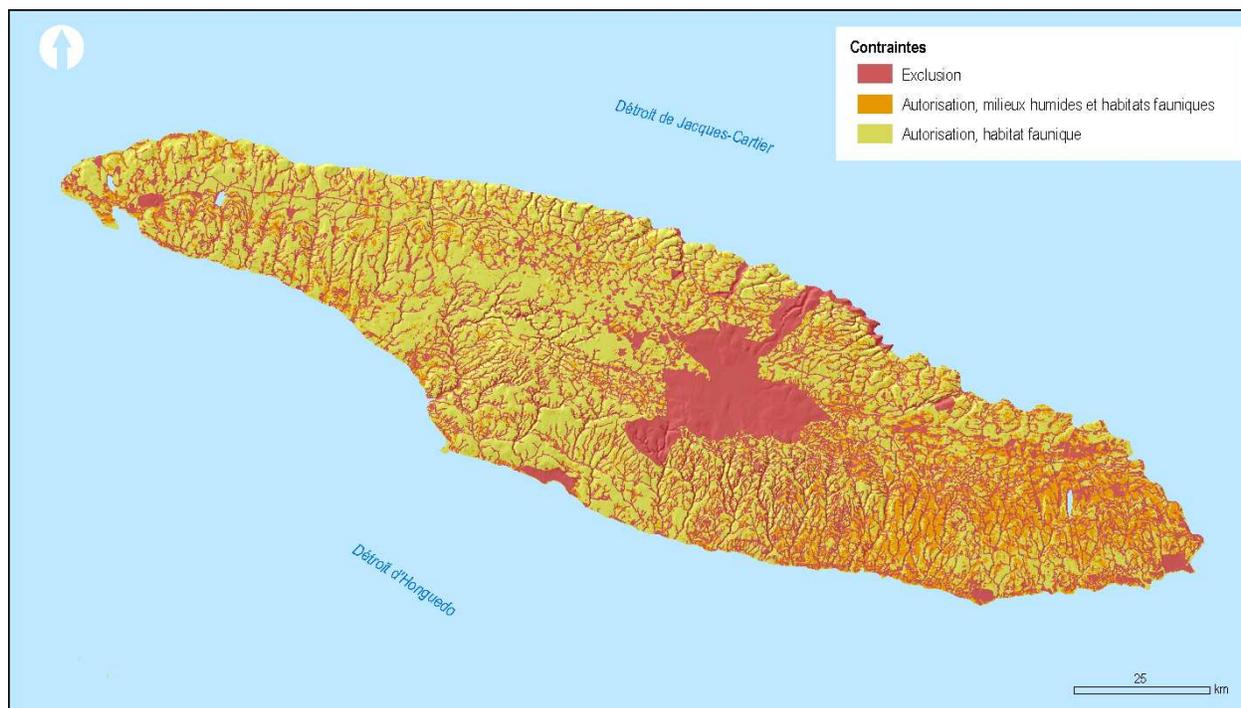


FIGURE 14. CARTE SYNTHÈSE : EXCLUSIONS ET TERRITOIRES SOUMIS À AUTORISATION

Au moins 36 % du territoire est exclu en vertu de la réglementation actuelle à la réalisation de forages destinés à l'extraction de gaz et de pétrole. Le reste du territoire est désigné comme habitat faunique sur lequel s'applique le Règlement sur les habitats fauniques. Ainsi, les activités dans ces habitats fauniques peuvent être soumises à autorisation. Par ailleurs, des autorisations sont également requises pour tous travaux dans les milieux humides, en application de l'article 22 de la LQE.

TABLEAU 12. PROPORTIONS DE L'ÎLE D'ANTICOSTI SOUS CONTRAINTES LÉGALES ET RÉGLEMENTAIRES

CONTRAINTE	%
EXCLUSION	36 %
AUTORISATION (à l'extérieur des zones d'exclusion), se décomposant en :	64 %
- Présence de milieux humides et d'habitats fauniques	14 %
- Présence d'habitats fauniques	50 %

### 3.3 Territoires présentant un intérêt pour la conservation

Les territoires présentant un intérêt pour la conservation représentent des composantes valorisées des écosystèmes qui pourront être prises en considération dans les processus d'autorisation ou nécessiter la mise en place de mesures particulières d'atténuation.

Plusieurs secteurs d'Anticosti présentent des caractéristiques biologiques et écologiques particulières qui ont conduit les différents experts ou les instances locales ou régionales à désigner ces secteurs comme présentant un intérêt écologique. Ces secteurs ne font pas actuellement l'objet de mesures légales de conservation excluant la réalisation d'activités associées à l'exploitation du gaz et du pétrole.

Ils sont cependant à considérer et devront être pris en compte dans un éventuel processus d'autorisation environnementale et dans la mise en œuvre de mesures d'atténuation ou de bonnes pratiques. L'opposition sociale au développement de l'industrie du gaz et du pétrole pourrait par ailleurs y être plus prononcée.

TABLEAU 13. TERRITOIRES CONSIDÉRÉS D'INTÉRÊT POUR LA CONSERVATION

	Entité responsable	Désignation	Intégré dans l'analyse
Intérêt écologique	MFFP	Écosystèmes forestiers exceptionnels – Non inscrits au Registre des aires protégées	Oui
	MFFP	Rivière à saumons – zone tampon de 60 m	Oui
	MDDELCC et MFFP	Occurrences d'espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées	Oui
		Habitat potentiel d'une espèce floristique forestière menacée ou vulnérable	Oui
		Zones d'intérêt pour la conservation des oiseaux (ZICO)	Oui
		Zones d'intérêt écologique et biologique (ZIEB) (démerseaux, physique, pélagique, production primaire, production secondaire, méroplancton, mammifères marins, invertébrés benthiques)	Oui

	Entité responsable	Désignation	Intégré dans l'analyse
		Autres éléments sensibles (crustacés, zones de fraie, mammifères marins, etc.)	Oui
Zone de faille et recul		Faille de Jupiter et zone tampon de 600 m de part et d'autre de la trace de faille <sup>4</sup>	Oui
Lignes directrices	MDDELCC	Zone tampon de 100 m autour des aires protégées	Oui
		Zone tampon de 25 m des écoles, établissements religieux, camping, et de tout établissement au sens de la Loi sur les services de santé et les services sociaux	Non
		Zone tampon de 25 m autour des habitations	Non
		Rive, plaine inondable de zone de récurrence 20 ans (sans dérogation à la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme)	Non
		Zone d'inondation 20-100 ans sans immunisation	Non
		Risque de mouvement de terrain	Non
Aménagement du territoire		Intérêt pour la conservation dans les plans d'aménagement (plans d'affectation du territoire public, schémas d'aménagement...) – lieu d'intérêt, aires de contraintes, vocation	Oui
		Intérêt pour l'agrandissement du réseau des aires protégées	Oui

La compilation de ces différentes contraintes permet de faire ressortir les secteurs où se concentrent les enjeux. La carte suivante tient compte de tous les types de contraintes (autorisations et points d'intérêt).

<sup>4</sup> Sur recommandation du MERN – La localisation des failles et la détermination des marges de recul pourront être précisées lors d'un futur programme d'acquisition de connaissances.



FIGURE 15. COMPILATION DES CONTRAINTES

TABLEAU 14. PROPORTIONS DE L'ÎLE D'ANTICOSTI SOUS CONTRAINTES

COMPILATION DES CONTRAINTES	
1 contrainte	56 %
De 2 à 4 contraintes	39 %
Plus de 5 contraintes	5 %

À titre illustratif, la carte suivante montre, pour un scénario fictif de zones d'exploitation de 3 km sur 3 km, le cumul des contraintes s'appliquant dans chaque zone.

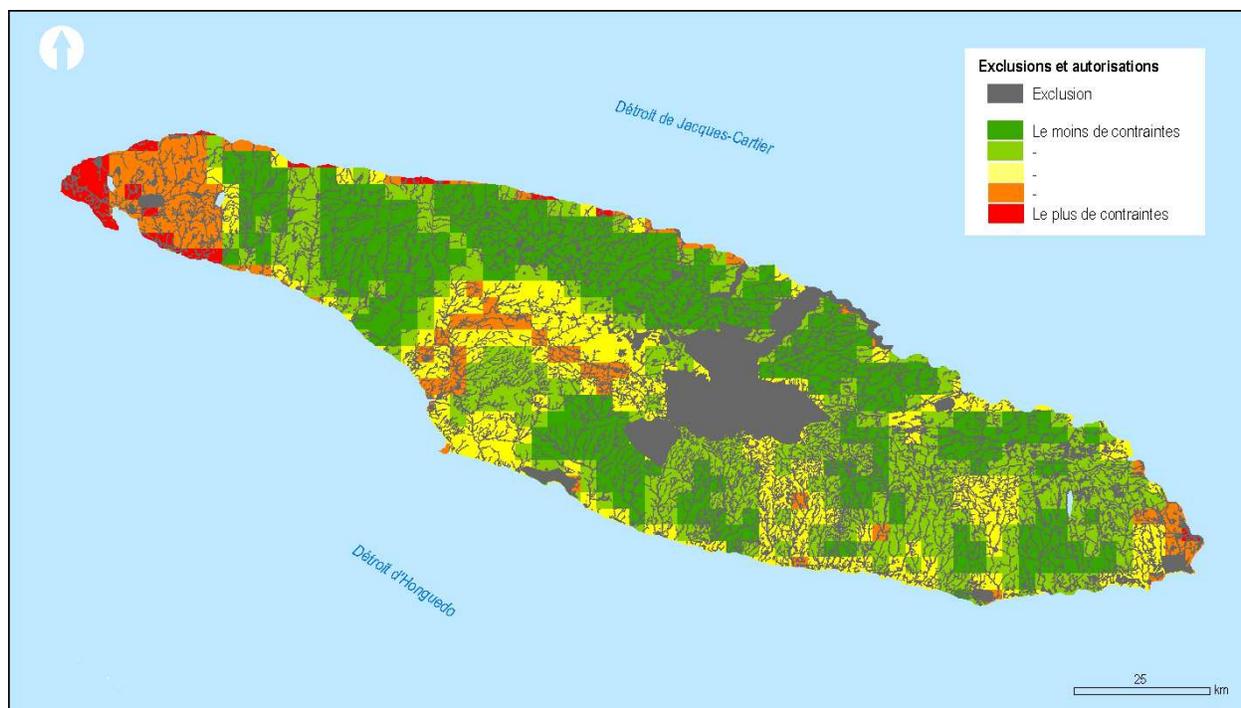


FIGURE 16. COMPILATION DES CONTRAINTES – SYNTHÈSE PAR ZONE DE 9 KM<sup>2</sup>

Cette analyse permet de faire ressortir les territoires présentant un fort intérêt écologique. Quatre secteurs se démarquent particulièrement :

- l'extrémité est de l'île, incluant la réserve écologique de Pointe-Health et le territoire situé juste au nord de celle-ci;
- le secteur de la rivière Jupiter;
- le littoral de l'île, particulièrement dans la partie nord-est;
- toute la pointe ouest de l'île.

### 3.4 Quelques autres aspects à prendre en considération

Les analyses dans cette section ont été réalisées de manière générique, pour toute l'île d'Anticosti.

#### 3.4.1 Fragmentation des écosystèmes

La fragmentation des écosystèmes est considérée comme une des causes principales de leur dégradation et de la perte de biodiversité. Typiquement, l'exploitation du gaz et du pétrole de manière non conventionnelle nécessite la mise en place de plates-formes d'exploitation ainsi que d'un réseau de routes et d'infrastructures permettant d'acheminer le gaz ou le pétrole.

Les plates-formes d'exploitation qu'il est possible d'envisager à Anticosti ont 120 mètres de côté (représentant donc une superficie de 0,014 km<sup>2</sup>) et se situent au centre d'une zone d'exploitation d'environ 4 km<sup>2</sup> (3,2 km par 1,25 km). Ainsi, les plates-formes, qui devront être complètement déboisées, représentent environ 0,36 % de la superficie de chacune des zones d'exploitation. À ces superficies doivent être ajoutées celles du réseau de routes, de chemins et d'ouvrages destinés au transport du gaz et du pétrole. Plusieurs études réalisées

aux États-Unis ont évalué que ces infrastructures conduisaient minimalement à doubler les superficies naturelles perdues. Malgré tout, l'impact en ce qui concerne la superficie directement perdue reste limité.

Ces différentes emprises ou ces impacts entraîneront des modifications aux écosystèmes attenants, affectant notamment le drainage ainsi que la composition et la structure de la végétation.

Les emprises de plates-formes et de routes entraînent une fragmentation du milieu. Elles permettent par ailleurs une augmentation de la circulation qui, à son tour, induit une perturbation pour la faune. L'évitement des voies de transport a été documenté pour plusieurs espèces. De plus, les espèces associées aux habitats d'intérieur<sup>5</sup> pourraient être particulièrement sensibles à ces modifications. Les impacts de la fragmentation sur le cerf de virginie sont abordés dans l'AENV 19.

Une analyse de l'occupation du sol à Anticosti a permis de produire une carte des territoires « naturels » non fragmentés. La figure 16 présente les résultats de l'analyse.

La portion ouest de l'île est déjà passablement morcelée par les activités humaines et les voies de communication. Dans la moitié est de l'île, où subsistent d'importants massifs forestiers, la fragmentation pourrait augmenter considérablement.

Dans le cas de l'exploitation du shale de Marcellus, en Pennsylvanie, les infrastructures de collecte de gaz et de pétrole sont responsables de plus de 90 % de l'augmentation de la fragmentation. Pour atténuer cet impact, il est suggéré de jumeler les tracés de ces infrastructures à celles des routes de manière à réduire la fragmentation (Abrahams, 2015).

La réduction de ces impacts est possible en limitant le linéaire de routes et d'infrastructures de transport des hydrocarbures, mais surtout en planifiant ce réseau de manière à limiter la fragmentation.

---

<sup>5</sup> Habitat d'intérieur : portion d'un habitat (forêt, milieu humide, etc.) où des espèces floristiques et fauniques vivent sans être affectées par les conditions environnementales (ensoleillement, vent, température, humidité, etc.) existant en bordure. Certaines espèces privilégient très largement ce type d'habitats (ex. : paruline à couronne rousse, kalmia à feuilles d'Andromède).

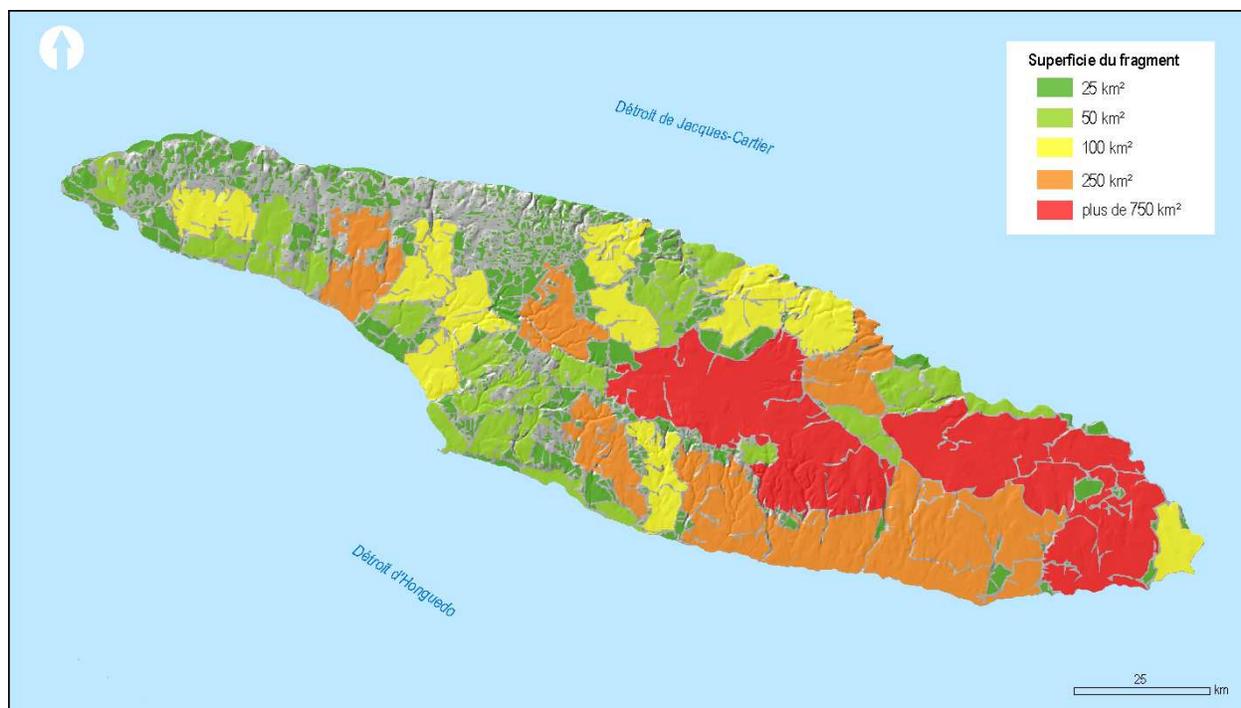


FIGURE 17. FRAGMENTATION DU TERRITOIRE – SUPERFICIE DES FRAGMENTS NATURELS

### 3.4.2 Contraintes techniques

#### **Présence de failles**

La connaissance des zones de failles est incomplète. Cependant, la faille du Jupiter traversant l'île selon un axe nord-nord-ouest/sud-sud-est est considérée par le MERN comme une contrainte importante. La présence de failles peut contribuer à augmenter le risque environnemental associé aux techniques d'exploitation non conventionnelles. Les failles peuvent en effet constituer une voie de communication préférentielle des fluides de fracturation. Elles représentent par ailleurs une contrainte technique importante à la fracturation, leur présence pouvant rendre inefficaces les techniques de fracturation habituelles. Des marges de recul ont été considérées dans l'analyse.

Cette contrainte a été intégrée à l'analyse présentée dans la section 3.3.

#### **Pentes fortes**

Comme mentionné dans la première section du rapport, la partie centrale de l'île présente un relief plus important et plus accentué que les portions ouest et est. À partir des modèles numériques d'élévation, il est possible de calculer les pentes locales.

Les pentes fortes constituent une contrainte technique à l'implantation de plates-formes de forage et augmentent le risque d'érosion.

TABLEAU 15. RÉPARTITION DES PENTES SUR L'ÎLE D'ANTICOSTI

Classe de pentes	%
0 à 2 %	49
2 à 5 %	32
5 à 10 %	12
10 à 15 %	3
Plus de 15 %	4

### Contraintes générales à l'aménagement

Traditionnellement, les pentes fortes, les sols de mauvais drainage et les sols minces sont considérés comme des contraintes à l'aménagement.

Ces facteurs peuvent influencer les phénomènes d'érosion et de compaction des sols, en plus de limiter ou complexifier la mise en place d'infrastructures (routes, bâtiments, etc.).

La figure 18 compile la présence de ces contraintes sur l'île d'Anticosti.



FIGURE 18. PENTES



FIGURE 19. CONTRAINTES GÉNÉRALES À L'AMÉNAGEMENT

TABLEAU 16. PROPORTIONS DE L'ÎLE D'ANTICOSTI SOUS CONTRAINTES À L'AMÉNAGEMENT

Nombre de contraintes à l'aménagement (sols minces, pentes fortes, mauvais drainage)	%
0	63
1	36
2	1
3	Moins de 1 %

Dans 98 % des cas, les contraintes ne s'expriment pas conjointement. La portion est de l'île, l'ensemble physiographique des basses-terres orientales anticostiennes et la portion sud-est de l'ensemble physiographique du plateau centre-nord anticostien présentent une forte proposition de zones de contraintes. Ces contraintes représentent respectivement 60 % et 38 % des ensembles physiographiques.

À l'ouest de l'île, les contraintes à l'aménagement occupent une portion moins importante du territoire. Malgré tout, certains secteurs présentent de plus fortes concentrations de contraintes. C'est le cas notamment des environs de la municipalité de Port-Menier, du secteur à l'ouest de la section aval de la rivière à la Loutre et des alentours du lac Égaré.

## Approvisionnement en eau

Les bassins versants de l'île et les débits annuels des rivières sont relativement petits comparativement aux grandes rivières du sud du Québec.

Le processus de fragmentation hydraulique, s'il est envisagé par l'industrie, implique d'importants volumes d'eau. Il importera de s'assurer que les prélèvements d'eau envisagés permettent en tout temps de préserver des débits écologiques dans les rivières.

Parallèlement à la problématique de quantité d'eau disponible pour la fracturation, la configuration spatiale du réseau hydrographique pourrait ajouter des contraintes supplémentaires à l'approvisionnement.

L'attribution d'un ordre de Strahler à chaque élément du réseau permet de connaître sa position dans le réseau hydrographique et traduit partiellement la taille du cours d'eau.

À titre illustratif, les rivières d'ordre de Strahler 3 et plus sont présentées à la figure 20. La trame colorée illustre la distance minimale de chacun des points représentés aux rivières d'ordre de Strahler 3 et plus.

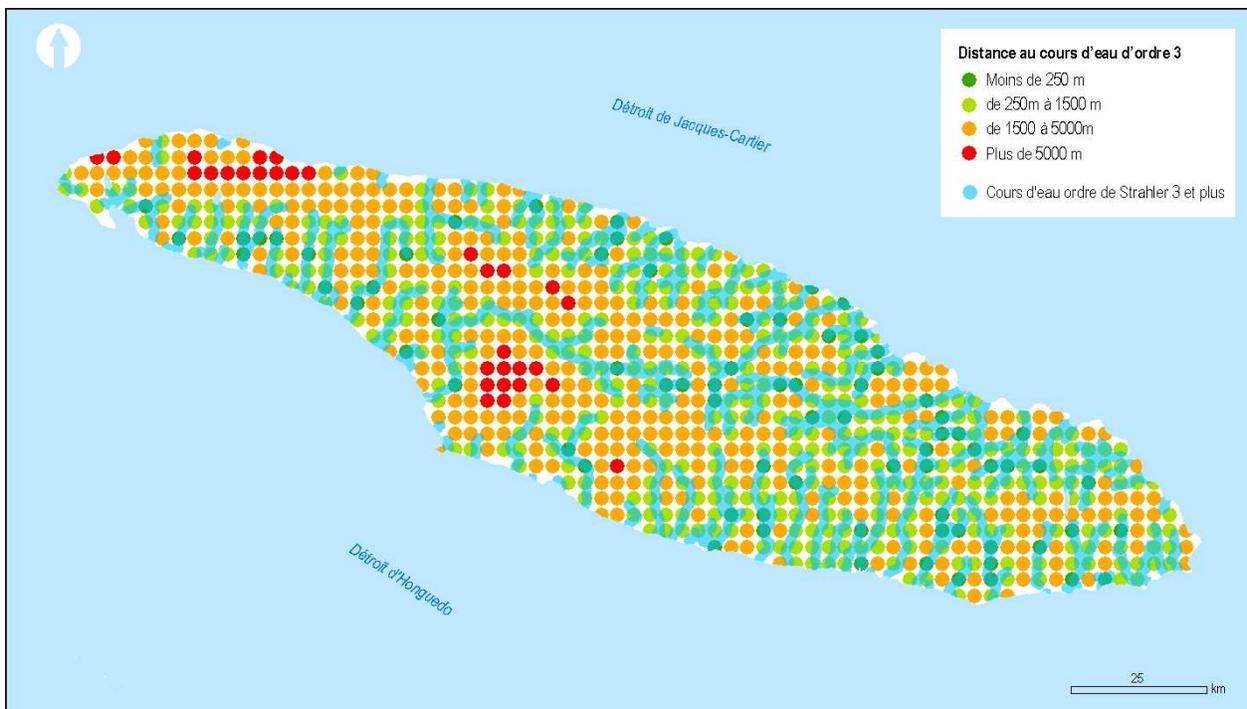


FIGURE 20. DISTANCE AU COURS D'EAU D'ORDRE 3

---

## 4 CONCLUSION

Le territoire de l'île d'Anticosti est unique en raison de ses caractéristiques physiques et biologiques, et de son économie centrée sur la mise en valeur des ressources fauniques et sur la villégiature. Le présent rapport illustre une série de contraintes devant être prises en considération dans un scénario de développement des ressources gazières et pétrolières. Bien que l'analyse se soit limitée aux portions terrestres, les caractéristiques et la sensibilité des écosystèmes aquatiques, littoraux et marins devront ultérieurement être prises en considération.

Le portrait des composantes physiques et biologiques de l'île est produit à partir des informations existantes et disponibles. Les éléments connus incitent déjà cependant à la prudence, soulignant plusieurs éléments particuliers (dont la dynamique particulière des écosystèmes aquatiques et la présence importante de milieux humides).

Une forte proportion du territoire de l'île d'Anticosti ne peut faire l'objet de l'implantation de puits en raison de contraintes réglementaires. Des contraintes légales s'appliquent aussi pour la réalisation de travaux en milieu humide. Finalement, les contraintes à l'aménagement sont nombreuses.

Il est par ailleurs important de prévoir des mesures permettant d'assurer la protection des écosystèmes bénéficiant d'un statut de conservation. Plusieurs aires protégées pourraient compléter le réseau des aires protégées sur l'île d'Anticosti, permettant d'augmenter la représentativité de la biodiversité du réseau actuel tout en poursuivant les efforts visant la protection de 17% du territoire en 2020 à l'échelle du Québec. Plusieurs propositions de territoires ont été identifiées à cette fin par les instances régionales.

De plus, les différentes contraintes présentées dans le document, tant pour les aspects reliés à la conservation que pour les aspects techniques, doivent être prises en considération à priori et doivent être considérées dans l'évaluation de la faisabilité technique et économique du projet. Enfin, l'enjeu de la compatibilité des usages devra être traité avec attention.

La prise en compte des principes de développement durable en regard de la mise en valeur de la filière des hydrocarbures constitue un important défi.

## 5 QUELQUES RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES (CITÉES OU NON DANS LE TEXTE)

Les études produites dans le cadre de L'EES (AENV) sont disponibles en ligne <http://hydrocarbures.gouv.qc.ca/EES-plan-acquisition-connaissances.asp>

- ABRAHAMS, L. S., W. M. GRIFFIN ET H. H. MATTHEWS. 2015. « *Assessment of policies to reduce core forest fragmentation from Marcellus shale development in Pennsylvania* ». *Ecological Indicators*, vol. 52, p. 153-160, .doi:10.1016/j.ecolind.2014.11.031.
- AECOM. 2010. *Évaluation environnementale stratégique de la mise en valeur des hydrocarbures dans le bassin de l'estuaire maritime et du nord-ouest du golfe du Saint-Laurent, rapport préliminaire en appui aux consultations*, 800 p.
- BARRETTE, M., L. BÉLANGER ET L. DE GRANDPRÉ. 2010. « *Preindustrial reconstruction of a perhumid midboreal landscape, Anticosti Island, Quebec* ». *Canadian Journal of Forest Research*, vol. 40, n° 5, p. 928-942, doi:10.1139/X10-040.
- BORDET, E. 2007. *Analyse structurale de l'île et de la plate-forme d'Anticosti, Québec*. Mémoire présenté pour l'obtention du grade de maître ès sciences en sciences de la Terre, Université du Québec, Institut national de recherche scientifique – Eau, Terre, Environnement, 55p.
- CASTONGUAY, M. ET S. VALOIS. 2007. *Zones d'importance écologique et biologique pour les poissons démersaux dans le nord du golfe du Saint-Laurent, Pêches et Océans Canada*, document de recherche 2007/014, 34 p.
- COMITÉ DE CONCERTATION SUIVI DE L'ÉTAT DU SAINT-LAURENT. 2008. *Portrait global de l'état du Saint-Laurent 2008. Plan Saint-Laurent*. Environnement Canada, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Pêches et Océans Canada et Stratégies Saint-Laurent, 28 p.
- CORBEL, J. 1958. « *Les karsts de l'Est canadien* ». *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 2, n° 4, p. 193-216, doi:10.7202/020088ar.
- CÔTÉ, D., J.-M. DUBOIS, B. HÉTU ET Q. H. J. GWYN. 2006. *Les lacs karstiques de l'île d'Anticosti : analyse hydrogéomorphologique*. Bulletin de recherche n 181, Université de Sherbrooke, département de géomatique appliquée, 27 p.
- DIGNARD, N., P. PETITCLAIR, J. LABRECQUE ET L. COUILLARD. 2009. *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables. Côte-Nord et Saguenay-Lac-Saint-Jean*. Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 144 p.
- DUBÉ, S. 2013. *Évaluation du potentiel de rétablissement de la population de saumon atlantique de l'île d'Anticosti : habitat et menaces*. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2012/170. iv + 19 p.
- DUTIL, J.-D., S. PROULX, P.-M. CHOUINARD ET D. BORCARD. 2011. *A Hierarchical Classification of the Seabed Based on Physiographic and Oceanographic Features in the St.Lawrence*. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2916: vii +72 p.
- GÉNIVAR. 2013., *Évaluation environnementale stratégique sur la mise en valeur des hydrocarbures dans les bassins d'Anticosti, de Madeleine et de la baie des Chaleurs (EES2)*, 802 p.

- GERARDIN, V. ET D. MCKENNEY. 2001. *Une classification climatique du Québec à partir de modèles de distribution spatiale de données climatiques mensuelles : vers une définition des bioclimats du Québec*. Québec, ministère de l'Environnement, Direction du patrimoine écologique et du développement durable, 28 p.
- GILBERT, D ET AL. 2008. *Identification de zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) dans le golfe du Saint-Laurent : océanographie physique et topographie*, Secr. can. de consult. sci. du MPO. Document de recherche scientifique 2008/nnn, 45 p.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC. 2004. *Plan directeur : Parc national d'Anticosti*. Société de la faune et des parcs du Québec, 52 p.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC. 2014. *Plan d'action gouvernemental sur les hydrocarbures*.
- GRATTON, D., Q. H. J. GWYN ET J. M. M. DUBOIS. 1984. « *Les paléoenvironnements sédimentaires au Wisconsinien moyen et supérieur, île d'Anticosti, golfe du Saint-Laurent, Québec* ». Géographie physique et Quaternaire, vol. 38, n° 3, p. 229-242.
- HAMMILL, M. O., V. LESAGE, Y. DUBÉ ET L. N. MEASURES. 2001. *Oil and gas exploration in the southeastern Gulf of St. Lawrence: A review of information on pinnipeds and cetaceans in the area*. Canadien de consultation scientifique du MPO. Document de recherche. 2001/115. 40 p.
- LAVOIE, D., M. STARR, B. ZAKARDJIAN ET P. LAROUCHE. 2008. *Identification de zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) pour l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent : production primaire*. 33 p.
- LE ROUZÈS, A, A. BAZOGE (2015). *Une connaissance écologique intégrée pour soutenir la prise de décision : application au golfe du Saint-Laurent en support à la question des urgences environnementales : rapport technique*, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 57 p.
- LESAGE, V, J.-F. GOSSELIN, M. HAMMILL, M. C. S. KINGSLEY ET J. LAWSON. 2007. *Zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) pour l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent – une perspective des mammifères marins*. Secrétariat Canadien de consultation scientifique du MPO. Doc. de rech. 2007/046. iii +92 pages.
- MARIE-VICTORIN, F. ET F. ROLLAND-GERMAIN. 1969. *Flore de l'Anticosti-Minganie*. Les Presses de l'Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada, 527 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC. 2007. *Guide de reconnaissance des types écologiques des régions écologiques 5j (île d'Anticosti et îles de Mingan) et 5k (îles de la Madeleine)*. Direction des inventaires forestiers, Division de l'analyse et de la diffusion des informations forestières et écologiques.
- MORISSETTE, E.-M. 2006. *Calypto bulbosa (orchidaceae) à l'île d'Anticosti : la survie d'une plante rare dans un environnement fortement modifié par le cerf de Virginie*. Mémoire M.Sc., Université Laval, 33 p.
- PARÉ, G. 2000. *Cartographie des géorisques karstiques à l'aide d'images radar : application à l'île d'Anticosti, Québec*. Mémoire présenté pour l'obtention du grade de maître ès sciences en géographie, cheminement télédétection, Université de Sherbrooke, 187p.
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA. 2013. *Plan de gestion intégrée du golfe Saint-Laurent*. Division de la gestion des océans, régions du Québec, du golfe, de Terre-Neuve-et-Labrador. 38 p.

- PÊCHES ET OCÉANS CANADA. 2007. *Zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent : identification et caractérisation*. Secrétariat Canadien de consultation scientifique du MPO. Avis scientifique 2007/016, 15 p.
- PÉTROLIA. 2014a. *Étude hydrogéologique ANTICOSTI*. [En ligne].
- PÉTROLIA. 2014b. *Impacts économiques de l'industrie pétrolière*. [En ligne].
- ROBERGE, J. 1996. *Géomorphologie de l'île d'Anticosti et de la région de la rivière Vauréal : état des connaissances*. Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, 214 p.
- SABOURIN, A., ET D. MORIN. 2009. « Quelques plantes rares ou d'intérêt de l'île d'Anticosti ». *Le Naturaliste canadien*, vol. 133, n° 1, p. 5-11.
- SAINT-PIERRE, L., Q. H. J. GWYN ET J. M. M. DUBOIS. 1987. « *Lithostratigraphie et dynamique glaciaires au Wisconsinien, île d'Anticosti, golfe du Saint-Laurent* ». *Canadian Journal of Earth Sciences*, vol. 24, n° 9, p. 1847-1858.
- SCHMITT, J. 1904. *Monographie de l'île d'Anticosti*. Librairie scientifique A. Herrman, Paris.
- SAVENKOFF, C ET AL. 2007. *Identification des zones d'importance écologique et biologique pour l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent*, Secrétariat Canadien de consultation scientifique du MPO. Document de recherche scientifique 2007/015, 55 p.

## PRINCIPALES RÉFÉRENCES CARTOGRAPHIQUES

Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2015 :

- Registre des aires protégées
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
- Cadre écologique de référence
- Cadre de référence hydrologique du Québec
- Bassins versants de niveau 1 - 1/20 000<sup>e</sup>

Québec, ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. Base de données topographiques du Québec (BDTQ). Échelle 1:20 000.

Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Système d'information écoforestier – 4<sup>e</sup> décennal. Échelle 1:20 000.

## Annexe 1 : Description des districts écologiques de l'île d'Anticosti

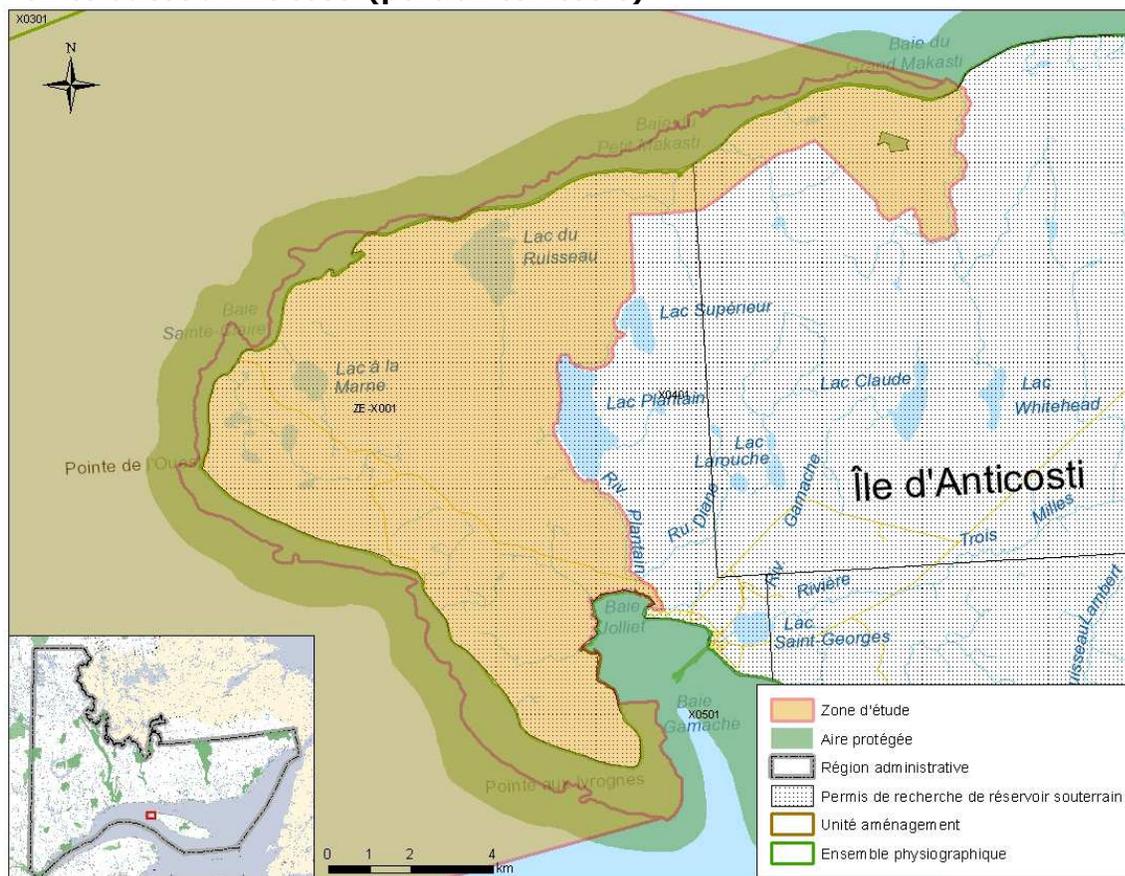
Les sections grisées du tableau présentent la description générale du district écologique et les sections blanches, la description détaillée.

	Forme de terrain	Dépôt de surface	%
X040101 - Cuestas du lac Plantain	Cuesta	Dépôt glaciaire mince	
	Cuesta	Dépôt glaciaire mince	30
	Terrain	Dépôt glaciaire profond	30
	Terrasse	Dépôt littoral de haut de plage	20
	Dépression	Dépôt organique	20
X040102 - Cuestas du lac de la Baleine	Cuesta	Dépôt glaciaire mince	
	Cuesta	Dépôt glaciaire mince	60
	Terrasse	Dépôt littoral de haut de plage	20
	Dépression	Dépôt organique	20
X040103 - Plateau du lac Long	Plateau	Dépôt d'altération mince	
	Terrain	Dépôt d'altération mince	50
	Cuesta	Dépôt glaciaire mince	20
	Dépression	Dépôt organique	10
	Terrasse	Dépôt littoral de haut de plage	10
	Terrain	Dépôt glaciaire profond	10
X040201 - Gradin de la rivière Chicotte	Gradin	Dépôt d'altération mince	
	Coteau	Dépôt d'altération mince	50
	Crête	Dépôt d'altération mince	10
	coteau	Dépôt glaciaire mince	10
	Vallée	Affleurement rocheux	10
	Dépression	Dépôt organique	10
	Terrasse	Dépôt littoral de haut de plage	10
X040202 - Coteaux érodés de la rivière Ferrée	Coteau	Dépôt d'altération mince	
	Coteau	Dépôt d'altération mince	30
	Dépression	Dépôt organique	20
	Vallée	Affleurement rocheux	20
	Coteau	Dépôt glaciaire profond	10
	Terrasse	Dépôt littoral de haut de plage	10
	Plateau	Dépôt d'altération mince	10
X040301 - Plateau érodé de la rivière Vauréal	Plateau	Dépôt d'altération mince	
	Terrain	Dépôt d'altération mince	50
	Terrain	Dépôt glaciaire mince	20
	Dépression	Dépôt organique	10
	Vallée	Affleurement rocheux	10
	Falaise	Affleurement rocheux	10
X040302 - Plateau karstique du lac Wickendan	Plateau	Dépôt d'altération mince	
	Terrain	Dépôt d'altération mince	40
	Cuesta	Dépôt d'altération mince	30
	Dépression	Dépôt organique	20
	Cuesta	Dépôt glaciaire mince	10
X040303 - Plateau érodé de la rivière Jupiter	Plateau	Dépôt d'altération mince	
	Plateau	Dépôt d'altération mince	80

	Forme de terrain	Dépôt de surface	%
	Vallée	Affleurement rocheux	20
X040304 - Plateau tourbeux du lac Rainsford	Plateau	Dépôt organique	
	Terrain	Dépôt d'altération mince	70
	Dépression	Dépôt organique	30
X040401 - Plateau tourbeux du lac Velléda	Plateau	Dépôt organique	
	Dépression	Dépôt organique	40
	Terrain	Dépôt d'altération mince	30
	Terrain	Dépôt glaciaire mince	30
X040402 - Plateau tourbeux de la rivière Dauphiné	Plateau	Dépôt organique	
	Cuesta	Dépôt glaciaire mince	40
	Dépression	Dépôt organique	40
	Terrasse	Dépôt littoral de haut de plage	10
	Vallée	Affleurement rocheux	10

## Annexe 2 : Territoires prioritaires aux fins de création d'aires protégées

### Pointe ouest d'Anticosti (portion terrestre)

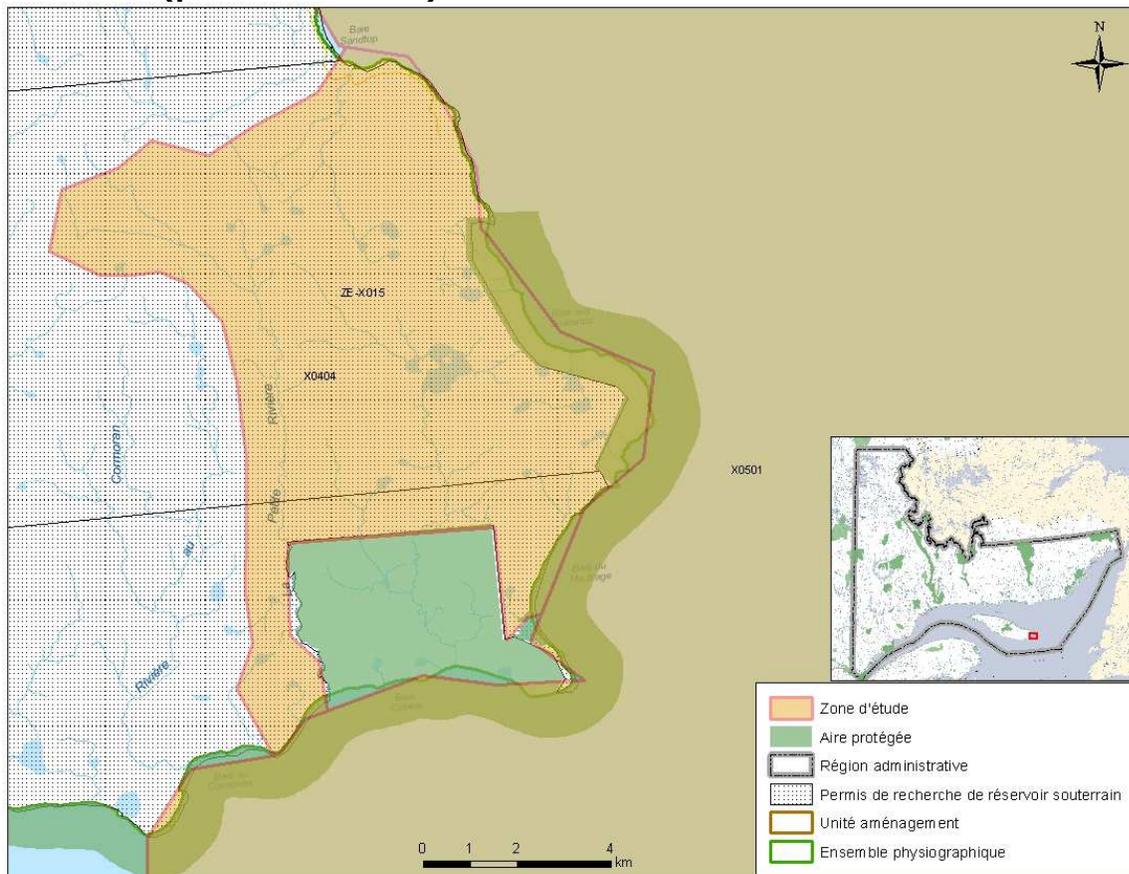


**Origine de la zone d'étude :** La zone d'étude correspond en partie à une proposition de la municipalité de L'Île-d'Anticosti et de la MRC de la Minganie. Initialement pressenti pour constituer un agrandissement du parc national d'Anticosti, le statut actuellement envisagé pour ce territoire, suite aux consultations publiques, est celui de réserve de biodiversité, afin de maintenir les usages (chasse, pêche et piégeage) sur le territoire. Bien que la proposition de la municipalité et de la MRC n'inclutait pas la colline Makasti, cette dernière a été conservée dans la zone d'étude en raison de son intérêt pour la conservation.

**Superficie et limites :** 124 km<sup>2</sup>

**Pertinence pour la conservation régionale :** Protection d'un site d'intérêt récréotouristique, fossilifère, historique et culturel; réponse à une demande des citoyens de Port-Menier; contribution à la protection de deux espèces floristiques susceptibles d'être désignées et une espèce faunique vulnérable; protection de types de milieux physiques en carence dans l'ensemble physiographique X0401, lui-même en carence au sein du réseau d'aires protégées. Site également ciblé pour un intérêt de conservation par le Comité ZIP Côte-Nord du Golfe dans le *Guide d'intervention en matière de conservation et de mise en valeur des habitats littoraux d'intérêt dans la MRC de la Minganie* (Anse-aux-Fraises et Pointe Laframboise).

### Pointe est (portion terrestre)

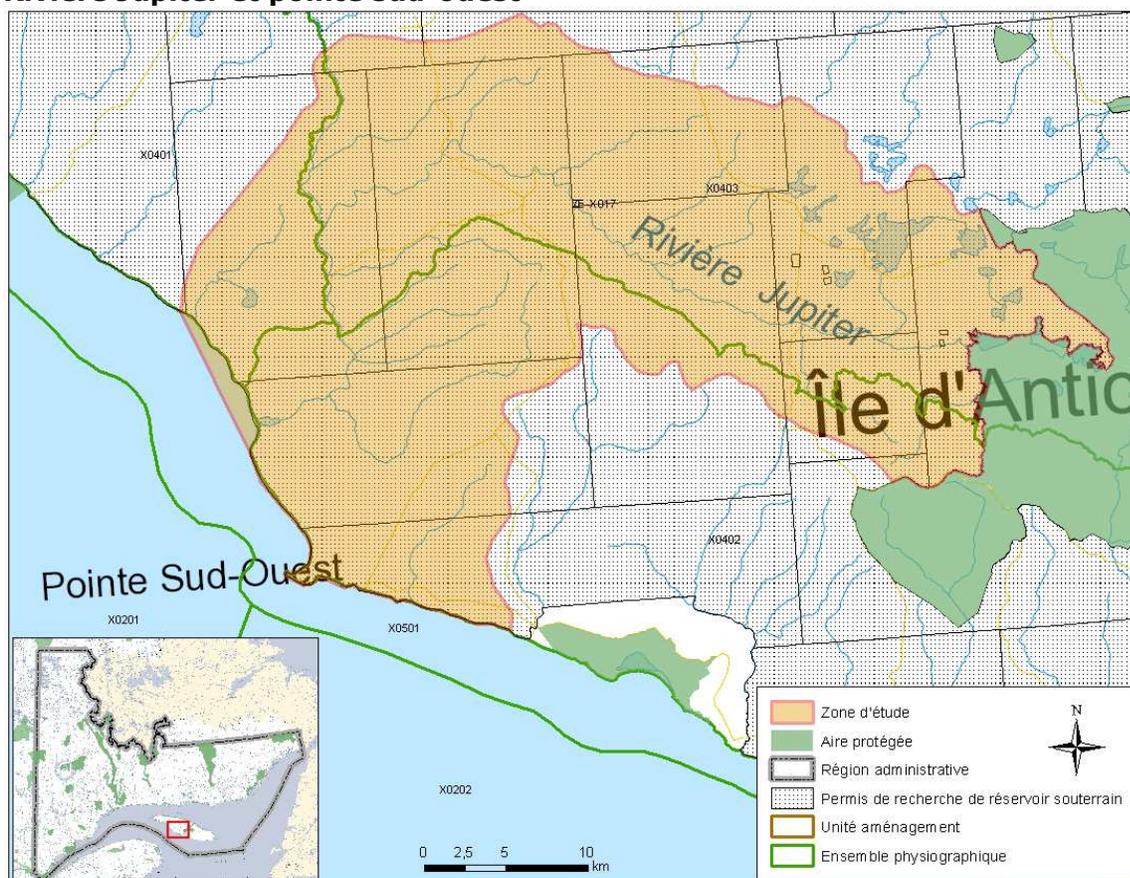


**Origine de la zone d'étude :** La zone d'étude provient d'une délimitation réalisée par le MDDELCC afin de protéger un échantillon représentatif de l'ensemble physiographique X0404 et de compléter la protection de la réserve écologique de la Pointe-Heath.

**Superficie et limites :** 82 km<sup>2</sup>; jouxte la réserve écologique de la Pointe-Heath (dont une des portions est à exclure), 2 colonies d'oiseaux en falaise et 2 aires de concentration d'oiseaux aquatiques; cette zone d'étude est complémentaire à la zone ZE-X014 en milieu marin.

**Pertinence pour la conservation régionale :** Protection de types de milieux physiques en carence dans l'ensemble physiographique X0404; consolidation de la protection de la réserve écologique. Informations additionnelles issues des travaux de la Table régionale sur les aires protégées et du Comité restreint.

## Rivière Jupiter et pointe sud-ouest



**Origine de la zone d'étude :** La zone d'étude proposée provient d'une délimitation réalisée par le MDDELCC afin de protéger une des plus célèbres rivières à saumons d'Anticosti de même qu'un site identifié d'intérêt pour la conservation : la pointe sud-ouest.

**Superficie et limites :** 1 104 km<sup>2</sup>; jouxte le parc national d'Anticosti.

**Pertinence pour la conservation régionale :** Protection d'une rivière à saumons remarquable; protection d'un site d'intérêt récréotouristique, historique et culturel; contribution à la protection de nombreuses espèces à statut; protection de types de milieux physiques en carence dans les ensembles physiographiques X0401 et X0402.

### Annexe 3 : Contraintes

	Entité responsable	Désignation	Catégorie	Intégré dans l'analyse
	MFFP	Écosystème forestier exceptionnel	Variable	Oui

La Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier permet de classer les « écosystèmes forestiers exceptionnels » (EFE). Ces forêts sont alors protégées légalement contre toute activité susceptible de les modifier. Ces territoires peuvent être inclus ou non au Registre des aires protégées.

<https://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-ecosystemes.jsp>

Lac Wickenden, forêt rare, 114 hectares, pas inscrit au Registre des aires protégées. Réserve à l'État (sans prospection); 5 des 7 peuplements concernés sont hors permis, mais 2 d'entre eux chevauchent un permis d'exploration.

Colline-Makasti, forêt refuge, 20 hectares, inscrite au Registre des aires protégées. Lac du Rat-Musqué, refuge, 16 hectares, projet d'EFE sous protection administrative, projet de classement, soustraction permanente au jalonnement. La forêt refuge de la Colline-Makasti abrite l'une des plus importantes populations du polystic faux-lonchitis (*Polystichum lonchitis*) au Québec. Il s'agit d'une des 27 fougères qui figurent sur la liste des plantes menacées ou vulnérables du Québec.

	Entité responsable	Désignation	Catégorie	Intégré dans l'analyse
	MFFP	Habitat faunique	Autorisation peut être requise	Oui

La protection des habitats fauniques est assurée par [Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune](#) et le [Règlement sur les habitats fauniques](#).

Le Règlement sur les habitats fauniques décrit les habitats fauniques qui sont légalement protégés au Québec et précise ceux qui font l'objet d'un plan dressé par le ministre. Il cerne le champ d'application légal, décrit les [habitats qui sont couverts par le Règlement](#) et précise ceux qui font l'objet d'un plan. On y trouve aussi une liste d'activités (activités forestières, exploitation minière, gazière et pétrolière, exploitation et entretien de barrages, aménagement de sites récréatifs, activités agricoles) qui ne nécessitent pas d'autorisation si elles sont réalisées conformément aux normes décrites.

La totalité de l'île d'Anticosti est couverte par des habitats fauniques cartographiés. Seulement une portion de ces habitats fauniques est inscrite au Registre des aires protégées.

	Entité responsable	Désignation	Catégorie	Intégré dans l'analyse
	MFFP	Parc national du Québec	Exclusion	Oui

Créés en vertu de la [Loi sur les parcs](#), qui stipule que toute forme de prospection, d'utilisation et d'exploitation des ressources à des fins de production forestière, minière ou énergétique, de même que le passage d'oléoducs, de gazoducs et de lignes de transport d'énergie sont interdits dans les parcs (les ouvrages et équipements de production d'énergie électrique, les équipements de transport d'énergie et de communication de même que les postes de manœuvre et de transformation qui existaient avant la création du parc sont maintenus).

Le 26 avril 2001, le gouvernement du Québec a créé le parc national d'Anticosti, d'une superficie de 571,8 km<sup>2</sup>. Situé au centre de l'île, dans le secteur de la rivière Vauréal, ce parc a pour but principal de protéger un échantillon représentatif de la région naturelle de « l'île d'Anticosti ».

	Entité responsable	Désignation	Catégorie	Intégré dans l'analyse
	MDDELCC	Réserve écologique	Exclusion	Oui

Statut de protection défini par la Loi sur la conservation du patrimoine naturel. Sur les terres du domaine de l'État comprises dans le plan d'une réserve aquatique, d'une réserve de biodiversité ou d'une réserve écologique projetée :

1° sont interdites les activités suivantes :

- a) l'exploitation minière, gazière ou pétrolière;
- b) les activités d'aménagement forestier au sens de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (chapitre A-18.1);
- c) l'exploitation des forces hydrauliques et toute production commerciale ou industrielle d'énergie;
- d) toute autre activité interdite par le plan de conservation de l'aire projetée;
- e) toute autre activité que peut prohiber le gouvernement par voie réglementaire;
- f) sous réserve des mesures les autorisant et prévoyant leurs conditions de réalisation dans le plan de conservation :
  - i. les activités d'exploration minière, gazière ou pétrolière, de recherche de saumure ou de réservoir souterrain, de prospection, de fouille ou de sondage, lorsque ces activités nécessitent du décapage, du creusage de tranchées, de l'excavation ou du déboisement;
  - ii. toute nouvelle attribution d'un droit d'occupation à des fins de villégiature;
  - iii. les travaux de terrassement ou de construction.

Il existe deux réserves écologiques sur l'île d'Anticosti : la réserve écologique du Grand-Lac-Salé, d'une superficie de 2 339 hectares, située au centre-sud de l'île d'Anticosti, et la réserve écologique de la Pointe-Heath, d'une superficie de 1 869 hectares, située à l'extrémité est de l'île.

La réserve écologique du Grand-Lac-Salé assure la protection d'écosystèmes aquatiques, semi-terrestres et terrestres, notamment la plus grande lagune et le plus grand marais salé de la région de l'Anticosti-Minganie. Le territoire compte également des tourbières ombrotrophes et minérotrophes, de même que des marais et des marécages. La flore de la réserve écologique est très variée. Elle compte certaines espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, soit l'aréthuse bulbeuse, le carex de host, le cyripède jaune variété à pétales plats, le droséra à feuilles linéaires et le xyris des montagnes.

La réserve écologique de la Pointe-Heath vise à assurer la protection de tourbières tant ombrotrophes que minérotrophes caractérisant un environnement maritime et un substrat calcaire de la région de l'Anticosti-Minganie et des Îles-de-la-Madeleine ainsi que la falaise aux Goélands.

Bien que la connaissance de la flore de la réserve écologique ne soit encore que très fragmentaire, à ce jour, 176 plantes vasculaires, vingt-deux mousses, neuf lichens et trois hépatiques ont été dénombrés. Du côté de la faune, le cerf de Virginie fréquente régulièrement le site de la réserve écologique. Ses nombreux lacs et étangs abritent également plusieurs espèces d'oiseaux, dont quelques colonies de canards et de bernaches du Canada. L'avifaune des falaises est également riche; notons la présence du guillemot à miroir et du petit pingouin. L'agrandissement de la réserve écologique permet de protéger, par exemple, la falaise aux Goélands qui abrite plusieurs espèces d'oiseaux, dont le guillemot de Brünnich (*Uria lomvia*) et le macareux moine (*Fratercula arctica*), deux espèces en situation précaire actuellement, et la plus importante colonie de mouettes tridactyles de l'île (une des plus grosses colonies au Québec). Plus de 200 couples de fous de Bassan y nichent également.

	Entité responsable	Désignation	Catégorie	Intégré dans l'analyse
	MFFP	Rivière à saumons	Intéret	Oui

Statut accordé en vertu du Règlement de pêche du Québec. Ce statut s'applique à la portion de rivière ou de ses tributaires accessible aux saumons, soit jusqu'à un obstacle infranchissable connu. L'exploitation de cette ressource fait l'objet d'un contrôle et d'un suivi. De plus, afin de préserver la qualité de cet habitat, les bandes riveraines sont habituellement protégées sur une largeur de 60 m de chaque côté de la rivière en vertu de la [Loi sur les forêts](#). Notamment, on ne peut y effectuer d'activités d'aménagement forestier sans l'autorisation du ministre des Ressources naturelles du Québec. Ces bandes riveraines sont incluses au Registre des aires protégées.

	Entités responsables	Désignation	Catégorie	Intégré dans l'analyse
LEMV	MDDELCC	Habitat floristique désigné	Exclusion	Oui
LEMV	MDDELCC et MFFP	Occurrences d'espèces menacées ou vulnérables	Autorisation	Oui

[La Loi sur les espèces menacées ou vulnérables](#) permet la désignation d'habitats floristiques. Elle permet également de désigner des espèces comme étant menacées ou vulnérables. La Loi stipule que « nul ne peut, dans l'habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, exercer une activité susceptible de modifier les processus écologiques en place, la diversité biologique présente et les composantes chimiques ou physiques propres à cet habitat ». Elle stipule aussi que « nul ne peut, à l'égard d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, [...] mutiler, détruire [...] tout spécimen de cette espèce ou l'une de ses parties [...] » (sauf dans le cas des exceptions indiquées à l'article 16).

	Entités responsables	Désignation	Catégorie	Intégré dans l'analyse
LQE	MDDELCC et MFFP	Milieux humides	Autorisation	Oui

En application de l'article 22, 2<sup>e</sup> alinéa de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), les travaux réalisés dans les étangs, les marais, les marécages et les tourbières sont soumis à l'obtention d'un certificat d'autorisation avant le début des travaux.

	Entité responsable	Désignation	Catégorie	Intégré dans l'analyse
RPEP	MDDELCC	Aire de protection éloignée (prélèvements de catégorie 1 et de catégorie 2)	Exclusion	Oui
		Aire de protection intermédiaire (prélèvements de catégorie 1 et de catégorie 2)	Exclusion	Non
		Plaine inondable, récurrence de débordement 20 ans cartographiée	Exclusion	Non
		500 m d'un site de prélèvement d'eau effectué à des fins de consommation humaine ou de transformation alimentaire	Exclusion	Oui
		Application de l'article 40 – fracturation interdite à une profondeur de moins de 600 m	Exclusion	Non
		Risque de mouvement de terrain	Exclusion	Non

Le Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP) a été édicté le 16 juillet 2014. Il vient compléter l'entrée en vigueur de la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection (chapitre C-6.2, en mettant en œuvre le nouveau régime d'autorisation des prélèvements d'eau que cette loi introduit dans la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2).

	Entité responsable	Désignation	Catégorie	Intégré dans l'analyse
Règlement sur le pétrole, le gaz naturel et	MERN	100 m d'un chemin public au sens du Code de la sécurité routière (chapitre C-24.2)	Exclusion	Oui
		100 m d'un chemin de fer	Exclusion	Oui
		100 m d'un pipeline	Exclusion	Oui

	Entité responsable	Désignation	Catégorie	Intégré dans l'analyse
les réservoirs souterrains		100 m d'une ligne électrique à haute tension de plus de 69 000 volts	Exclusion	Oui
		100 m de toute habitation ou de tout édifice public	Exclusion	Oui
		100 m des limites de la superficie de terrain visé par le permis	Exclusion	Non
		100 m, en milieu terrestre, de la ligne des hautes eaux	Exclusion	Oui
		1 000 m d'un aéroport	Exclusion	Oui
		1 000 m, en milieu marin submergé, de la ligne des hautes eaux	Exclusion	Non
		400 m en milieu submergé - ligne des hautes eaux dans le fleuve Saint-Laurent	Exclusion	Non

[Le Règlement sur le pétrole, le gaz naturel et les réservoirs souterrains](#) encadre l'exploration et l'exploitation du pétrole et du gaz naturel. L'article 22 de ce règlement indique les territoires sur lesquels il n'est pas possible de forer un puits.