



**CORPORATION DE LA FORÊT D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE  
(FER) DE MACPÈS  
DU CÉGEP DE RIMOUSKI  
2024-2025**



***35ième RAPPORT ANNUEL***  
***Juin 2025***



## TABLE DES MATIÈRES

|        |                                                                          |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.     | LA CORPORATION DE LA FER DE MACPÈS .....                                 | 1  |
| 2.     | LE TERRITOIRE .....                                                      | 2  |
| 3.     | RAPPORT DU PRÉSIDENT .....                                               | 3  |
| 4.     | RAPPORT DU DIRECTEUR .....                                               | 5  |
| 5.     | ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT .....                                           | 9  |
| 5.1.   | CÉGEP DE RIMOUSKI .....                                                  | 9  |
| 5.2.   | UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI .....                                    | 11 |
| 6.     | ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET D'EXPÉRIMENTATION .....                        | 11 |
| 6.1.   | CÉGEP DE RIMOUSKI .....                                                  | 11 |
| 6.2.   | UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI .....                                    | 14 |
| 6.2.1. | Les projets de recherche.....                                            | 14 |
| 6.2.2. | Articles et communications scientifiques .....                           | 15 |
| 6.2.3. | Collaborations internationales des travaux de recherche à la FER .....   | 16 |
| 6.2.4. | Publications et communications scientifiques depuis 2020 .....           | 16 |
| 6.3.   | MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS.....                   | 16 |
| 7.     | ACTIVITÉS FORESTIÈRES.....                                               | 17 |
| 8.     | DOCUMENTS TECHNIQUES .....                                               | 18 |
| 9.     | PERSONNES RESSOURCES .....                                               | 18 |
| 10.    | AUTRES .....                                                             | 19 |
| 10.1.  | BÂTIMENTS DE LA F.E.R.....                                               | 19 |
| 10.2.  | SOUTIEN À LA MISSION D'ÉDUCATION .....                                   | 19 |
| 10.3.  | AUTRES RESSOURCES DE LA FORÊT ET AUTRES INTERVENANTS DU TERRITOIRE. .... | 19 |
|        | ANNEXES .....                                                            | 20 |



## 1. La Corporation de la FER de Macpès

Le Cégep de Rimouski gère la Forêt d'enseignement et de recherche de Macpès depuis décembre 1989 en vertu d'une convention de gestion signée avec le ministère des Forêts (aujourd'hui Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs). Le Cégep s'engagea alors à aménager et à gérer la FER à des fins d'enseignement, de recherche et de développement expérimental ainsi que d'information scientifique et technique en foresterie selon les meilleures méthodes connues tout en respectant les principes de l'aménagement polyvalent.

Pour remplir cet engagement, le Cégep a mis sur pied un comité consultatif et une corporation à but non lucratif gérée par un conseil d'administration composé de sept administrateurs nommés par l'assemblée générale. Quatre administrateurs sont proposés par le Conseil d'administration du Cégep. Les trois autres membres sont proposés par des membres de la corporation présents à l'assemblée générale annuelle. L'un de ces membres doit représenter une autre maison d'enseignement de la région et les deux autres doivent représenter tous les autres intervenants du milieu.

En 2024-2025, les membres du Conseil d'administration étaient :

- Monsieur Jean-François Girard, Président  
Enseignant, Cégep de Rimouski
- Monsieur Jérôme Bossé, Vice-Président  
Directeur adjoint, Service de la qualité de l'enseignement et des programmes, Cégep de Rimouski
- Madame Barbara Hébert, Secrétaire  
Enseignante, Cégep de Rimouski
- Monsieur David Coulombe, administrateur  
Enseignant, Cégep de Rimouski
- Monsieur Guillaume de Lafontaine, administrateur  
Université du Québec à Rimouski
- Monsieur Denis Paquin  
Retraité du domaine forestier
- Madame Mélanie Roy, administratrice

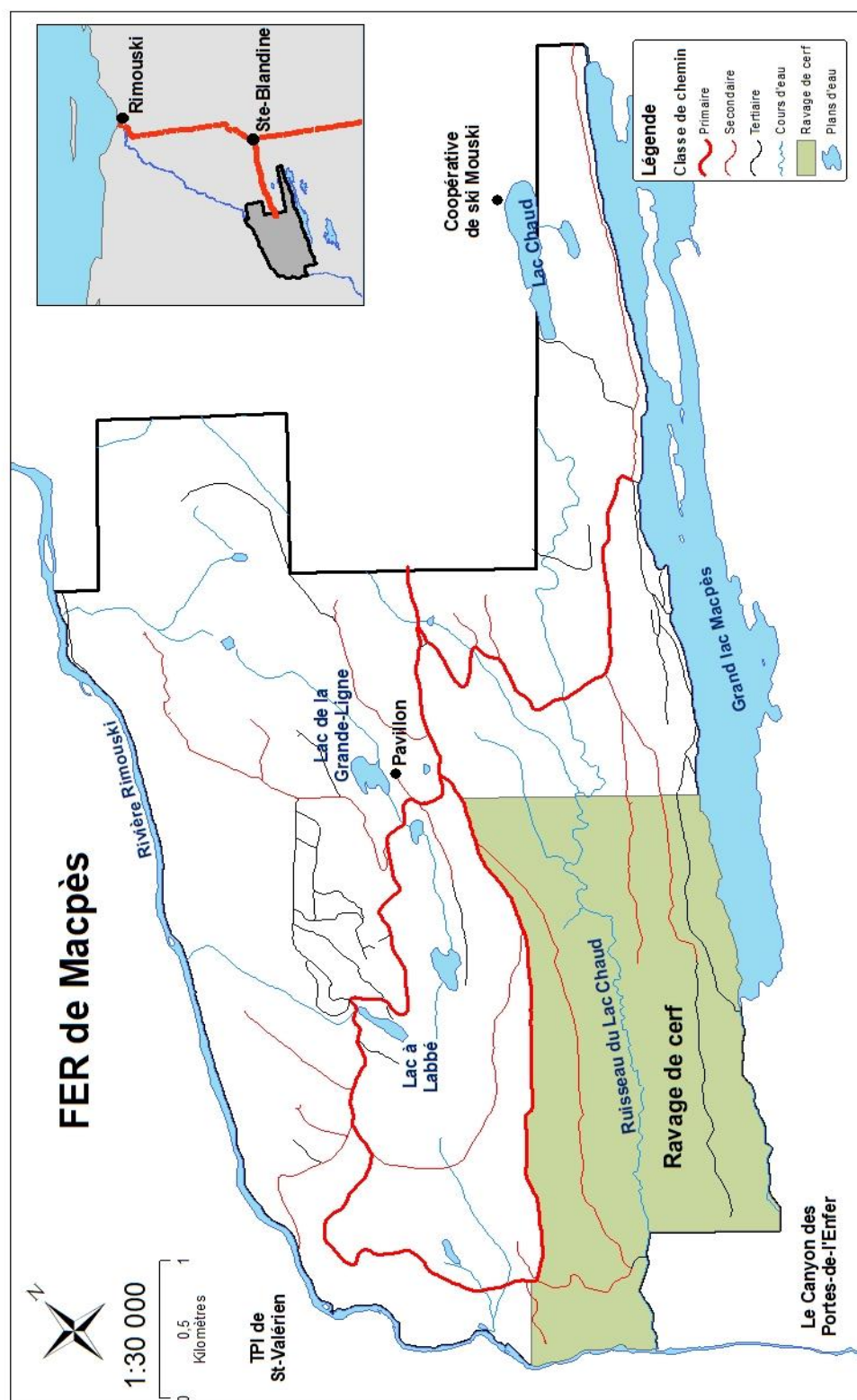
Les membres du Comité exécutif étaient :

- Monsieur Jean-François Girard, président
- Monsieur Jérôme Bossé, vice-président
- Madame Barbara Hébert, secrétaire

Le conseil d'administration s'est réuni à 3 reprises (04 juin 2024, 16 octobre 2024 et le 20 février 2025). Une décision concernant des placements s'est aussi concrétisée le 06 mars 2025 lors d'une consultation électronique.

## 2. Le territoire

Le territoire de la FER de Macpès



### 3. Rapport du président

J'occupe la présidence de la Corporation depuis quelques années et c'est toujours avec fierté que je me présente à l'AGA pour faire le bilan de l'année. L'année financière s'étant terminée le 31 mars 2025 était la 35<sup>e</sup> année d'opération de la FER de Macpès, ce n'est pas rien. Cet anniversaire nous rappelle que nous avons la responsabilité de nous appuyer sur cette longue expérience pour assurer le développement et la pérennité de l'organisation.

La lecture du rapport vous permettra d'apprécier le travail réalisé cette année par le CA et toute l'équipe de la FER. Quelques événements et nouvelles d'importance ont ponctué notre année 2024-25, certains un peu tristes, d'autres très décevants, d'autres encore, un peu inquiétants ou, au contraire, encourageants.

#### Des départs

Avec le départ de Marco Bellavance à la direction générale, il fallait trouver un-e remplaçant-e et assurer une année de transition fluide et efficace. Nous pouvons être très satisfaits à cet égard. Bruno Chabot, ingénieur forestier, enseignant en foresterie au Cégep et collaborateur de la FER depuis plusieurs années, a en effet pris la relève avec brio. Non seulement son arrivée s'est faite naturellement, mais elle a aussi été l'occasion de revoir certaines de nos pratiques administratives et financières. Ce travail est toujours en cours et permettra sûrement d'améliorer notre efficacité et notre rentabilité financière.

Des collaborateurs-trices de longue date, presque irremplaçables, nous ont également annoncé leur départ à la retraite cette année; André Laberge et Barbara Hébert. André, notre technologue adoré, est un pilier de l'organisation qui connaît le territoire de la FER comme pas un. Son dévouement et sa rigueur ont toujours été exemplaires, et il est, en plus, un compagnon de travail des plus agréables. Il nous manquera beaucoup. Tout comme Barbara qui a été une administratrice hors pair au CA durant de nombreuses années. Merci à vous deux pour votre engagement de tous les instants.

Merci beaucoup également à Mélanie Roy qui quitte le CA cette année. Ces départs nous ont évidemment attristés et nous ont obligés à trouver de la relève. Les nouvelles semblent plutôt bonnes de ce côté.

#### Un projet refusé

Depuis près de 3 ans, nous avons travaillé à l'élaboration d'un projet majeur d'agrandissement de la FER sur le territoire de la réserve Duchénier, faisant passer la superficie de notre forêt de 23 km<sup>2</sup> à 300 km<sup>2</sup>. À notre avis, ce projet innovant développé en partenariat avec TERFA et l'UQAR et appuyé par plusieurs organisations régionales aurait permis à la FER de stabiliser ses revenus à long terme et aurait pu propulser les activités de recherche et d'enseignement sur le territoire à un niveau incomparable. Malheureusement, le MRNF en a jugé autrement et a refusé notre projet. Nous sommes très déçus, mais nous demeurons convaincus de la pertinence du projet et, patiemment, nous poursuivrons nos efforts avec nos partenaires afin de faire cheminer positivement le dossier.

Entretemps, nous réactiverons nos discussions avec d'autres instances du milieu, dont la MRC de Rimouski-Neigette, afin d'explorer des avenues alternatives nous permettant d'atteindre une partie de nos objectifs.

**Une situation financière à surveiller**

Quoiqu'il en soit, il est de plus en plus clair que notre situation financière des 10 prochaines années risque fort d'être de plus en plus précaire et que nous devons rationaliser davantage nos dépenses et chercher d'autres sources de revenus. Il y a du pain sur la planche à venir à ce sujet. Les impacts de la mise en place du nouveau régime forestier sont également à surveiller de près.

Bonne lecture ! Merci de l'intérêt que vous portez à la FER de Macpès et au travail de ses artisans.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jean-François Girard', with a stylized, cursive script.

Jean-François Girard, président

## 4. Rapport du directeur

Je viens de terminer une première année à titre de directeur de notre organisation. D'entrée de jeu, je tiens à souligner la collaboration d'un bon nombre de personnes qui rendent les tâches de direction plus faciles à assumer.

Il y a tout d'abord le travail de mon prédécesseur Marco Bellavance qui a si bien mené la barque «Macpes» à bon port. À la même occasion, André Laberge, notre précieux technologue forestier est sur le point de tirer sa révérence. Il a accepté de donner un coup de main pour une dernière année. Il va de soi que je le remercie au nom de plusieurs pour son travail professionnel, responsable et cohérent durant toutes ces années.

Les départs étant contagieux en 2025, Barbara Hébert, secrétaire de la FER depuis plusieurs années, nous quitte. Merci pour tout le travail administratif et pour ses éclairages et prises de position à titre d'administratrice. Merci à Mélanie Roy, administratrice, qui ne renouvelle pas son mandat, pour son apport et sa vision éducative.

Enfin, je remercie les administrateurs de leur implication bénévole et de leur confiance témoignée à mon égard. Un petit mot, mais un gros remerciement pour le président Jean-François Girard qui m'accompagne quasi hebdomadairement dans le déroulement des activités quotidiennes de la Fer Macpes.

L'année 2024-25 fut une année sans opérations de récolte. Sachant l'importance déterminante de la récolte de matière ligneuse pour assurer la rentabilité de nos activités, vous ne serez pas surpris du déficit engendré cette année.

Voici, succinctement, les faits saillants de l'année 2024-2025 :

### **Travaux Forestiers**

Bien que nous mentionnions que c'était une année sans récolte, des travaux d'aménagement ont tout de même eu lieu. Un des enjeux libellés dans notre planification à long terme concerne la raréfaction des résineux (épinettes, sapin, cèdre, pins) sur notre territoire. À cet égard, tout près de 20 000\$ (14 hectares) ont été investis pour assurer la croissance de ces essences résineuses en les libérant de l'oppression du peuplier faux-tremble et de l'érable rouge (voir carte en Annexe).

Nous avons l'intention de récolter un petit secteur avec des arbres renversés. Malheureusement les épisodes de grands vents ont aussi touché la grande forêt publique. Les efforts de récupération du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) dans la forêt publique bas-laurentienne ont fait en sorte qu'aucun entrepreneur n'a voulu effectuer les travaux sur notre forêt, sans compter la mise en marché des bois qui se serait révélée plus problématique.

### **Travaux associés aux chemins forestiers**

Un chemin neuf a été construit en 2024. Ce chemin, d'une longueur de 625m, donne accès au secteur qui devait faire l'objet d'une récupération.

Par ailleurs, nous avons l'habitude de niveler régulièrement le chemin principal qui donne accès au pavillon ainsi qu'au chemin qui ceinture la forêt et par où circule les intéressés par le pont sur la Rivière Rimouski, les secteurs de pêche sur ladite rivière, l'arboretum ainsi que les étudiants du Cégep pour leurs laboratoires et ceux de l'UQAR impliqués dans des projets de recherche. Avec une contribution monétaire de la FER Macpes et de la ZEC Saumon Rimouski, nous avons réussi à niveler 16,8 km de chemins forestiers.

C'est pour la même raison, soit maintenir un accès, que nous procédons, depuis peu, au fauchage et au débroussaillage des emprises le long de chemins pour éviter leur dégradation à moyen terme. Ainsi tout près de 6 km d'emprises ont été nettoyés.

Des cartes en annexe illustrent ces travaux de construction, de nivelage et de débroussaillage : des travaux de plus de 16 000\$.

### **Affaires courantes**

Une année apporte son lot de correspondance, d'administration et de « mini-actions ». Cela demeure une portion significative des activités de la corporation.

Un dossier a occupé davantage la direction (et la présidence) que d'autres.

On fait référence ici à la poursuite de la réflexion stratégique. Le rapport de l'année dernière faisait référence à des démarches entreprises pour agrandir le territoire de la FER Macpes et de revisiter notre action en intégrant des partenaires, notamment l'UQAR et TERFA. Ce travail s'est poursuivi et du temps a été investi dans des rencontres et pour la production d'un document afin de mesurer la faisabilité d'une nouvelle FER.

Le département de foresterie utilise bien évidemment la FER à des fins pédagogiques pour de nombreux laboratoires et évaluations. L'UQAR a aussi poursuivi ses projets de recherche (Annexe). Des actions également associées à des travaux de recherche ont aussi été menées par le département de foresterie et de biologie du Cégep de Rimouski.

Enfin, outre ce qui est susmentionné, voici une liste non exhaustive d'activités sur la FER impliquant notre Corporation :

- Utilisation du territoire et du pavillon par les départements de biologie, de philosophie et de travail social ainsi que de l'UQAR, dans le cadre de quatre cours distincts;
- Utilisation du territoire et/ou du pavillon par les Forces armées canadiennes, la SOPFEU (Formation en abattage sécuritaire), Hydro-Québec (Formation en survie en forêt), l'organisme la Grande Ourse (formation en recherche et sauvetage);
- Le maintien de l'accès par le tronçonnage d'arbres renversés;
- Support à la Coop Mouski (accès et bois de chauffage) et à la ZEC Saumon Rimouski (accès et stationnement refait).

### **La prochaine année**

Le conseil d'administration, considérant la conjoncture actuelle pour la mise en marché des bois, a pris la décision de ne pas tenir d'activités de récolte de bois en 2025.

L'année 2025 marque la fin de notre plan d'aménagement forestier intégré opérationnel (PAFIO); un plan quinquennal exigé par la loi. Le PAFIO est l'outil de planification permettant la réalisation des travaux d'aménagement forestier incluant la récolte. Nous allons œuvrer, dès cet été, à la production d'un nouveau PAFIO pour les années 2026-2030.

Notre président nous a entretenu des démarches qui devraient se poursuivre, mais à un rythme incertain, en ce qui concerne le déploiement d'une nouvelle FER ayant une action plus étendue.

Enfin, des efforts ont été faits et se poursuivront pour accroître les perspectives de revenus et pour diminuer les dépenses afin de conserver nos liquidités le plus longtemps possibles et que ces dernières puissent servir l'intérêt de la Communauté.



Bruno Chabot, Directeur



## 5. Activités d'enseignement

### 5.1. Cégep de Rimouski

L'implication des enseignants en foresterie du Cégep de Rimouski est essentielle pour l'avenir de la FER de Macpès. Le territoire sert de laboratoire pratique pour différents cours dispensés aux élèves du programme de technologie forestière du Cégep de Rimouski. Le tableau suivant présente une liste non exhaustive des cours donnés ainsi que les activités d'enseignement et d'apprentissage s'y reliant. Le territoire et le pavillon se prêtent également à des activités de groupe et des réunions.

**Tableau des activités d'enseignement et d'apprentissage en 2023-2024**

| Cours                                     | Activités d'enseignement et d'apprentissage                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Croissance végétale et habitats fauniques | -Inventaire des étangs vernaux de la FER                                                                                                                                                                                                   |
| Mesure des arbres                         | -Manipulation des instruments d'inventaire<br>-Apprentissage de l'implantation de placettes-échantillon<br>-Apprentissage du déplacement en forêt                                                                                          |
| Profession et contexte forestier          | -Visite d'opérations forestières en cours et visite des travaux sylvicoles anciens et en cours<br>-Présentation des tâches et responsabilités d'un technicien forestier                                                                    |
| Inventaires forestiers                    | - Apprentissage de la démarche de la réalisation de diverses méthodes d'inventaire forestiers avant et après intervention<br>- Utilisation des données écoforestières pour la confection de plans de sondage                               |
| Cartographie et orientation               | - Exercice formatif de localisation et de déplacement<br>- Exercice formatif de lecture de pente et de topographie<br>- Exercice terminal sur l'orientation et la lecture territoriale                                                     |
| Sylviculture générale                     | -Suivi après coupe en vue d'un reboisement<br>-Suivi de plantations résineuses et feuillues<br>-Réflexion et discussion sur le reboisement faible densité<br>-Expérimentation du processus de diagnostic sylvicole dans divers peuplements |
| Écologie forestière                       | -Visite et pratique d'identification de types écologiques                                                                                                                                                                                  |
| Sols forestiers                           | -Études et caractérisation des différents types de sols présents sur le territoire de la FER (pédons) en lien avec l'histoire géologique de chaque site                                                                                    |
| Insectes et maladies des arbres           | -Évaluation des dommages causés par la rouille vésiculeuse du pin blanc et du charançon du pin blanc dans une plantation                                                                                                                   |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | - Utilisation de données et de spécimens capturés lors du suivi entomologique pour les cours et les laboratoires d'identification                                                                                                                                                                                                           |
| Cartographie numérique                   | - Utilisation des données numériques du territoire dans différents laboratoires et exercices<br>- Utilisation de la banque de données de la FER                                                                                                                                                                                             |
| Photo-interprétation forestière          | - Utilisation des données photos numériques et des données cartographiques du territoire                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Planification en voirie forestière       | - Cas RADF en voirie dont le ponceau 2018<br>- Procédures pour la construction de chemins forestiers<br>- Calcul, par les étudiants, de la dimension d'un ponceau à installer                                                                                                                                                               |
| Logiciels spécialisés en foresterie      | - Utilisation de données administratives de gestion des bois<br>- Utilisation des données géomatiques du territoire<br>- Modélisation de l'habitat hivernal du cerf de Virginie du ravage de Macpès à l'aide des données du MRNF et celles collectées sur le territoire en 2018<br>- Modélisation 3D du territoire et analyse de visibilité |
| Classification des tiges                 | - Étude des défauts présents sur les essences boréales<br>- Pratique d'inventaires MSCR                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Aménagement multiressource               | - Utilisation des données du ravage de cerf et des diverses affectations dans l'apprentissage                                                                                                                                                                                                                                               |
| Prescriptions sylvicoles                 | - Pratique de confection de prescriptions sylvicoles dans des strates commerciales (7 m et plus)<br>- Confection de prescriptions sylvicoles dans des strates non commerciales (0 à 7 m)<br>- Inventaires et analyse des résultats                                                                                                          |
| Santé et sécurité au travail             | - Utilisation du territoire pour la construction d'abris d'urgence et d'un feu de détresse<br>- Utilisation du plan de mesure d'urgence de la FER dans le cours                                                                                                                                                                             |
| Projets sylvicoles                       | - Étude de productivité de réalisation d'inventaires forestiers<br>- Utilisation des données numériques                                                                                                                                                                                                                                     |
| Biodiversité et stratégies d'aménagement | - Étude des enjeux de biodiversité à l'aide des données écoforestières de la FER<br>- Établissement du portrait de la FER selon les enjeux sélectionnés<br>- Confection d'un plan d'aménagement écosystémique                                                                                                                               |

À cela s'ajoute une utilisation par les départements de biologie ( formation pré-départ et pour élaborer des protocoles de récolte de données dans le cadre de notre projet d'initiation à la recherche et à l'éthique au Costa Rica avec les finissants en SLA), de travail social et de philosophie.

## **5.2. Université du Québec à Rimouski**

En plus des étudiants à la maîtrise et au doctorat et des étudiants de baccalauréat impliqués dans les activités de terrain chaque été, les données découlant des recherches effectuées à la FER Macpès par l'équipe des professeurs Vézina, Nozais et de Lafontaine ont mené à l'encadrement de plusieurs projets d'enseignement individuel pour le 1<sup>er</sup> cycle (SCI30007 : « *Introduction à la recherche* », SCI40007 : « *Micro-thèse* ») et pour le diplôme d'études supérieures et spécialisées (DESS, 2<sup>ème</sup> cycle) de l'UQAR. Dans plusieurs cas, ces projets ont conduit à des publications d'articles ou des communications dans des congrès nationaux. Plusieurs de ces étudiants ont aussi fait le choix de poursuivre leurs études aux cycles supérieurs en menant des projets à la FER Macpès.

## **6. Activités de recherche et d'expérimentation**

### **6.1. Cégep de Rimouski**

Cette section décrit les projets entrepris par le département de foresterie du Cégep de Rimouski sur la FER.

#### Plantation à faible densité (1350 plants/ha)

Ce reboisement d'épinette blanche a été réalisé en 2014 sur 0,32 ha. Le traitement consiste à reboiser des plants résineux à tous les 2 mètres sur des rangées parallèles espacées de 3,7 mètres pour une densité d'environ 1350 plants à l'hectare. Ce patron de reboisement permet l'installation d'une régénération feuillue intercalaire. Cette méthode alternative assure un volume résineux intéressant tout en recréant un peuplement mixte. Le dégagement des plants s'effectue sur une bande de 2 mètres, laissant une zone de 1,7 mètre entre les rangs de plants résineux se régénérer naturellement. Des dégagements y sont réalisés régulièrement depuis 2015 dans un but d'entretien et de démonstration.

#### Plantation à faible densité (1667 plants/ha)

Ce reboisement d'épinette blanche a été réalisé en 2023 sur 0,8 ha. Il est effectué selon un patron de 4 rangées reboisées normalement (2m x 2m) suivi de deux rangées non reboisées, pour une densité d'environ 1667 plants à l'hectare. Il poursuit les mêmes objectifs que le reboisement 1350, soit de favoriser l'installation d'une régénération feuillue naturelle dans les parties non reboisées et fournir du brout et des fruits de qualité pour la faune. Les différences principales résident dans l'espace plus grand qui est fait pour les tiges feuillues dans la zone non reboisée et l'abri plus dense offert par les résineux reboisés selon une densité normale.

#### Plantation feuillue en cloisonnement cultural

Cette plantation est composée de chêne, de frêne d'Amérique et de bouleau jaune et a été réalisé en 2014 sur 0,34 ha. Une partie des plants a été munie de protecteurs Tubex maintenus en place par des piquets. Ils ont été retirés en 2017 à la suite du constat qu'ils provoquaient l'étiollement des tiges. Les layons (sentiers), permettant l'accès aux plants, sont entretenus régulièrement. Les suivis de l'état des plants effectués révèlent que les plants sont bien portants dans l'ensemble et qu'il y a peu de mortalité et de broutage.

La végétation d'accompagnement s'est installée au travers des plants. Cet accompagnement stimule la croissance en hauteur tout en limitant la production de branches latérales. L'abondance de végétation crée une diversion chez les cervidés qui limite les dommages dû au broutage. Des exercices de taille de formation et d'élagage y sont menés dans le cadre de cours du programme.

### Plantations mixtes d'épinette de Norvège et de pin blanc

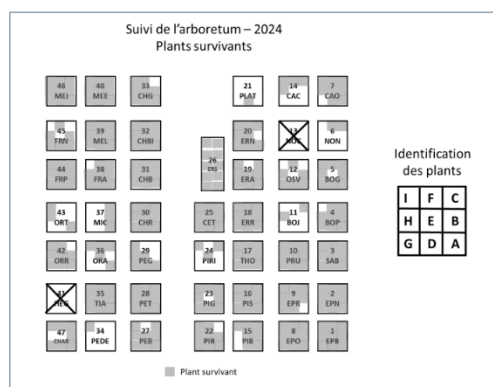
Ces deux reboisements mixtes (0,4 ha et 0,28 ha) ont été réalisés en 2014 et évoluent selon les attentes. Le projet prévoit que le site de 0,4 hectare recevra les traitements culturaux recommandés contre deux ravageurs importants (rouille vésiculeuse du pin blanc et charançon du pin blanc) alors que le site de 0,28 hectare ne sera pas traité et servira de témoin. Un inventaire de détection de ces deux organismes a été effectué en 2020 des mesures de contrôle ont été appliqué sur une partie du premier site en 2021. Le site sert d'exemple dans le cadre du cours Insectes et maladies.

### Arboretum

Un arboretum a été installé en 2016 sur le territoire de la FER. Une partie des arbres a été fournie par le réseau des pépinières publiques du MRNF et le reste a été acheté à trois pépiniéristes privés de la province. Cinq espèces manquantes ont été reboisées en 2017. Le but de l'arboretum est double, soit à des fins d'enseignement et d'expérimentation. Le territoire de la FER de Macpès présente des conditions de croissance difficiles.



L'arboretum contient d'ailleurs un bon nombre d'espèces peu adaptées à notre climat et à notre sol. Comme prévu, leur adaptation est difficile, certaines étant disparues. Du gel tardif au printemps survient presque à chaque année, notamment en 2019 et en 2020, privant les plants feuillus moins rustiques d'une partie de leurs nouvelles feuilles. Conformément au protocole initial, un suivi de mortalité a été réalisée en 2018 et un seul remplacement de plants a été réalisé en mai 2019 (59 plants) Les plants sont dégagés au besoin (puit de lumière) et les sentiers sont dégagés régulièrement.



Un suivi a été réalisé en septembre 2024, soit 8 ans après installation. Une majorité d'espèces se développent selon les attentes. Toutefois, deux espèces sont disparues (hêtre à grande feuille et noyer cendré) et environ le tiers des espèces rencontrent des difficultés diverses. Parmi celles-ci, 8 espèces se maintiennent plus difficilement (4 plants restant et moins) et d'autres ont un développement sous les attentes.

Des interventions correctives ont été identifiées et seront réalisées en 2025. Les plants peu développés ou situés sur une station difficile recevront un amendement et un paillis végétal. Des tailles et divers dégagements sont également prévus pour rétablir des conditions de croissances adéquates en lien avec les besoins de chaque espèce. Enfin, plus spécifiquement, un essai de recépage sera effectué sur 4 espèces et on procèdera au regarni du bloc de bouleau jaune, espèce qui aurait dû mieux performer. Il s'agit des derniers travaux de nature à améliorer leur situation. Le dégagement des plants et l'entretien des sentiers seront toutefois toujours réalisés au besoin.

#### Suivi entomologique du territoire

Un projet de suivi entomologique du territoire a été amorcé en 2015. Ce projet a pour but d'appuyer le cours *Insectes et maladies des arbres* dispensé au quatrième trimestre du programme. Les deux objectifs du projet sont de documenter la biodiversité entomologique du territoire et d'effectuer le suivi des populations d'insectes forestiers ravageurs.

Dans le cadre de ce projet, la FER de Macpès s'est jointe au réseau de suivi d'insectes exotiques, en particulier le longicorne brun de l'épinette. La Direction de la protection des forêts du MRNF fournit d'ailleurs quelques leurres nécessaires à cette tâche. Nous effectuons également un suivi annuel de l'abondance de papillons de tordeuse des bourgeons de l'épinette.

Une collection de référence est en cours d'élaboration et une belle variété de spécimens y est présente. Les spécimens identifiés sont publiés sur le site INaturalist, ce qui contribue à faire connaître le projet et la FER de Macpès auprès des professionnels et des amateurs d'insectes.

#### Coupe partielle dans un peuplement dominé par le thuya

En 2021, une coupe partielle a été expérimentée dans un peuplement dominé par le thuya mais dont la composition était hétérogène en diversité d'espèces et en répartition de celles-ci. La directive de récolte demandait de prélever le moins possible de thuya, d'assainir le peuplement, de prélever en priorité les essences peu longévives ou de moins bonne qualité et d'obtenir une éclaircie d'environ 30%. Le traitement a respecté la prescription. Un suivi de son évolution sera amorcé et révisé périodiquement.

#### Coupes partielles expérimentales dans des peuplements surannés dominés par le peuplier

En réponse à une problématique de forêts surannées dominées par le peuplier faux-tremble et d'érable rouge, un projet de coupe partielle a été réalisé en 2023 pour en vérifier la faisabilité économique et sylvicole. Normalement, ces peuplements sont récoltés par la coupe totale, ce qui favorise le retour des espèces feuillues dominantes peu longévives au détriment de la régénération résineuse ou plus longévive. On tente de contrer, du moins en partie, cet enfeuillement en expérimentant divers scénarios de coupes partielles. Ce projet répond aussi à l'objectif énoncé dans le PAFIT voulant qu'on favorise davantage les espèces longévives, notamment l'épinette blanche et le thuya.

Le projet consiste à expérimenter trois scénarios de prélèvement partiel, soit à 35-40% de la surface terrière du peuplement, à 50% et récolte totale de 50% du couvert par bandes. Deux répliques de chaque scénario ont été installées. Une coupe totale attenante et des zones de conservation environnantes servent de sites témoins. Un suivi de la régénération avant traitement a été réalisé et une relecture est prévue après traitement, 4 ans et 10 ans plus tard.

#### Validation et suivi des étangs vernaux de la FER de Macpès

En 2018, David Coulombe, enseignant en biologie au Cégep de Rimouski, a démarré un projet de recherche visant à répertorier et documenter les étangs vernaux (EV) du territoire de la FER Macpès et de la municipalité de Saint-Marcellin. Au cours des étés 2018 et 2019, plus de 125 EV ont été inventoriés, dont l'ensemble des 83 EV potentiels du territoire de la FER Macpès. Parmi ceux-ci, 64 correspondent aux principales caractéristiques d'un étang vernal (non relié au réseau hydrographique, absence de poisson, avec ou sans espèces indicatrices).

Les données et les échantillons récoltés lors de ce projet ont permis à 10 équipes d'étudiant.e.s finissant.e.s en Sciences de la Nature (26 étudiant.e.s) de réaliser des projet d'initiation à la recherche lors de leur cours d'activité synthèse en chimie-biologie (160-FEE-RK) aux hivers 2019, 2020, 2021 et 2022. Les résultats pertinents issus de ces projets (*shapefiles*, tableurs Excels et articles scientifiques) ont été remis gestionnaires de la FER de Macpès. Les étangs vernaux font toujours l'objet de suivis.

## **6.2. Université du Québec à Rimouski**

Cette section décrit les projets entrepris par le département de biologie, chimie et géographie de l'UQAR sur la FER. Il s'agit de projets de recherche en biologie impliquant la formation d'étudiants à tous les cycles universitaires en plus de stagiaires de niveau collégial.

### **6.2.1. Les projets de recherche**

#### Écophysiologie des oiseaux forestiers

Depuis 2009, le professeur Vézina de l'UQAR mène un projet de recherche sur le territoire de la FER qui utilise la mésange à tête noire et la mésange à tête brune comme modèles d'étude. L'étude des couples nicheurs a débuté en 2010 pour faire le lien entre les événements contraignant le budget énergétique des oiseaux en hiver et le succès reproducteur en été. Pour ce faire, plus de 1300 nichoirs ont été déployés dans le périmètre de la FER. L'année 2024-2025 est la quinzième d'un programme à long terme qui permet d'étudier les ajustements physiologiques et les comportements adoptés par les oiseaux pour maximiser le succès reproducteur pendant cette période de demande accrue. À ce jour, plus de 3000 captures ont été réalisées dans le cadre de ces recherches. Plusieurs projets impliquent des mesures en laboratoire au pavillon de la FER.

Plusieurs étudiants de cycles supérieurs ont des projets entièrement réalisés à la FER ou dépendant de la FER pour la capture ou le suivi d'oiseaux. Cinq maîtrises (C. Mandin, A. Lewden, K. Dubois, S. Sénécal, J.-C. Riva) et trois doctorats (M. Petit et M. Milbergue, UQAR, E. Cornelius, U. Wisconsin Madison) ont été complétés depuis 2011. Plusieurs stagiaires internationaux (France, Belgique, Uruguay et Chili) ont également participé et participent actuellement aux recherches menées à Macpès. Actuellement, un doctorat (S. Sénécal) et une maîtrise (M. Duschene) sont en cours.

### Histoire et dynamique écologique de la forêt Macpès

Depuis 2018, le professeur de Lafontaine (UQAR, Chaire de recherche du Canada en biologie intégrative de la flore nordique) conduit des recherches sur l'origine des écosystèmes et la dynamique des peuplements forestiers de la FER. Un premier projet intitulé *Dynamique d'enfeuillage par le peuplier faux-tremble à la FER Macpès* a été amorcé à l'automne 2018. Romain Claudepierre (étudiant au DESS en gestion de la faune et de ses habitats à l'UQAR, 2018-2019) et Frédérique Bergeron (étudiante au baccalauréat en aménagement et environnement forestiers à l'Université Laval; 2019-2022) et Cassandra Rioux-Couture (étudiante au baccalauréat en biologie à l'UQAR; 2023-2025) ont préparé leur mémoire de fin d'études sur ce projet. Ils indiquent que le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) était beaucoup moins abondant à la FER avant le feu de 1923, après quoi il a augmenté en abondance alors que l'espèce est actuellement en déclin au profit du sapin (*Abies balsamea*), des épinettes (*Picea*) et de l'érable rouge (*Acer rubrum*) dans les peuplements où il n'y a pas eu de coupes forestières depuis le feu. Une première affiche a été présentée par Julie Morin-Rivat (postdoctorante; 2018-2019) à l'occasion du 13<sup>e</sup> Colloque annuel du Centre d'Étude de la Forêt (CEF) à Saguenay, du 1<sup>er</sup> au 3 mai 2019. Une seconde affiche sur le sujet a été présentée lors de 17<sup>e</sup> colloque du CEF à Gatineau, du 1<sup>er</sup> au 3 mai 2024.

L'étude des sapinières du Bas-Saint-Laurent et de la problématique de leur envahissement par les feuillus de lumière après feu et coupe est développé dans le cadre d'un projet en partenariat avec le MRNF (CRSNG-Alliance Trajectoire) et en collaboration avec d'autres universités. Ce projet mené en partie sur le territoire de la FER et implique la formation d'étudiantes et d'étudiants de cycles supérieurs.

### **6.2.2. Articles et communications scientifiques**

Les études sur le territoire de la FER ou en captivité avec des oiseaux provenant de la FER ont mené à la publication de plusieurs articles dans des journaux scientifiques réputés et ont fait l'objet de plus de 50 communications dans le cadre de congrès nationaux et internationaux (Canada, États-Unis, Autriche, Espagne, Japon, Pologne, Allemagne) par les professeurs et leurs étudiants depuis 2011. *Tous ces articles et communications mentionnent la participation de la corporation de la forêt Macpès comme partenaire.*

### 6.2.3. Collaborations internationales des travaux de recherche à la FER

Les recherches issues du partenariat entre l'UQAR et la FER sont connues à l'international et elles attirent l'attention de chercheurs de l'étranger. Voici les collaborations récentes.

De 2017 à 2020, nous avons mené un projet en collaboration avec le Dr A. Jimenez de l'Université Colgate (état de New York, **États-Unis**) sur les conséquences des variations thermiques sur la physiologie des oiseaux. Cette collaboration découle directement de nos travaux précédents (Doctorat M. Petit). En 2018, l'étudiante de l'UQAR S. Senécal est allée en **Allemagne** (LMU de Munich). Cette collaboration a été lancée après que le Dr. N. Dingemanse du Ludwig-Maximilians-Universität München ait vu une conférence présentée à Ottawa par S. Senécal sur son projet à Macpès. Notons également que deux excellent candidats internationaux (M. Noakes, **Afrique du Sud**, M. Allonge, **États-Unis**) ont se sont vu offrir une bourse de recherche postdoctorale par le Fonds de recherche du Québec - Nature et technologie pour mener leurs projets en collaboration avec la FER Macpès. Ces projets n'ont cependant pas pu être réalisé puisque ces personnes se sont vu offrir des postes de professeurs/chercheurs. Deux étudiants à la maîtrise (L. R. Larrechea, F. Houcarde **Uruguay**) sont actuellement en attente de réponse pour des financements qui leur permettront probablement de venir travailler à l'UQAR à partir de données récoltés à Macpès.

### 6.2.4. Publications et communications scientifiques depuis 2020

#### ARTICLES SCIENTIFIQUES

**Swanson et al. 2023.** Scientific Reports

**Milbergue et al. 2022.** Journal of Experimental Biology.

**Senécal et al. 2021.** Scientific Reports.

**Vézina et al. 2020.** American Journal of Physiology.

**Jimenez et al 2020.** Journal of Experimental Biology.

#### COMMUNICATIONS

**2024** : 1 communication (Canada)

**2023** : 2 communications (séminaires : Uruguay, Canada)

**2021** : 4 communications (Canada en personne, États-Unis, à distance dû à la pandémie)

**2020** : 1 communication (États-Unis, à distance dû à la pandémie)

**2019** : 5 communications (Canada, États-Unis)

On trouve à l'**Annexe 4** la liste de étudiants impliqués à la FER depuis 2019

## 6.3. *Ministère des Ressources naturelles et des Forêts*

Le territoire de la FER de Macpès est peu utilisé par le ministère à des fins de recherche et de développement. Des visites occasionnelles peuvent toutefois survenir, par exemple pour valider les effets de travaux dans le ravage de cerf de Virginie.

## Effets de la fertilisation et de l'éclaircie dans les peupleraies naturelles

Le projet de recherche de René Doucet, chercheur retraité du ministère des Ressources naturelles et de la faune, « Effets de la fertilisation et de l'éclaircie dans les peupleraies naturelles » se poursuit. Ce projet se situe sur la Forêt d'expérimentation (site FE n°171 Duquesne), située à l'intérieur des limites de la FER de Macpès. Le titulaire de ce projet est maintenant M. Marcel Prévost (418-643-7994, poste 6615), chercheur à la Direction de la recherche forestière du MRN selon l'appellation de l'époque. Ce projet a débuté en 1978. Des données sur la croissance des arbres sont prises occasionnellement.

## 7. Activités forestières

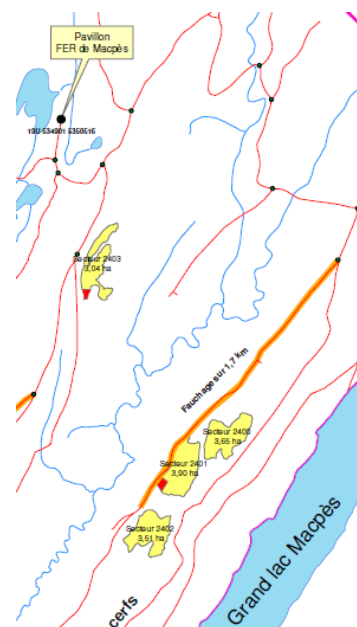
**Rappel** : aucune récolte en 2024-25

Un des enjeux de la FER Macpès concerne la faible représentation des résineux sur l'ensemble du territoire en comparaison avec l'historique des forêts durant la période précoloniale.

En réponse à cet enjeu, il a été convenu de traiter 14 hectares de jeunes forêts. L'objectif de ce traitement (nettoisement) était d'éliminer la couverture de peuplier et d'érable rouge pour dégager une belle régénération de sapin, d'épinettes et de cèdre qui subissait l'oppression de tiges feuillues.

La carte ci-contre montre les quatre secteurs concernés par ces travaux de nettoisement. Deux blocs témoins ont été laissés sur place à des fins de comparaison, mais aussi pour des motivations pédagogiques.

(Carte complète à l'**annexe 1**)



En ce qui concerne les travaux de support à l'aménagement, il y eut la construction de 625 mètres de chemin. Ce chemin était nécessaire afin de procéder à la récolte d'un secteur de chablis (arbres renversés). Ce secteur n'a pu être finalement récolté faute de bonnes conditions de mise en marché et de disponibilité d'entrepreneurs. (**Annexe 1**)

De plus, pour rendre possible le maintien des activités de la forêt d'enseignement, nous avons procédé au nivellement de 16,8 km de chemin incluant l'ajout de voyages de matériel granulaire (**Annexe 2**). Enfin, il y a eu également 6 km de dégagement des emprises de chemins afin de faciliter la circulation de véhicules et l'entretien régulier de ces chemins. (**Annexe 1**)

Enfin, des informations additionnelles sont présentées aux annexes 3 et 4

- un tableau présenté à l'**annexe 3** montre la nature des traitements et les superficies concernées des travaux réalisés depuis 1990
- un autre tableau présenté à l'**annexe 4** dresse le bilan des volumes récoltés à chaque année depuis les débuts des activités de la FER de Macpès.

## 8. Documents techniques

L'aménagement forestier sur la FER de Macpès se déroule sous la supervision du MRNF et selon les orientations et les stratégies contenues dans divers documents de planification.

Les grandes orientations sont précisées par le « Plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFIT) en vigueur pour une période de 5 ans (2020-2025). De manière générale, le PAFIT présente les objectifs d'aménagement durable à appliquer ainsi que la stratégie d'aménagement forestier retenue pour assurer le respect de la possibilité forestière et l'atteinte des objectifs d'aménagement spéciaux (ex. : proportion d'essences longévives).

Un plan d'aménagement forestier intégré opérationnel (PAFIO) est en vigueur depuis 2020 et ce jusqu'en 2025. Le PAFIO contient les secteurs d'intervention où sont planifiées, conformément au plan tactique (PAFIT), la récolte de bois et la réalisation d'autres activités d'aménagement (travaux sylvicoles non commerciaux et voirie). Les mesures d'harmonisation des usages retenues par le ministère sont aussi intégrées dans le plan. Le PAFIO est dynamique et mis à jour en continu afin d'intégrer de nouveaux secteurs d'intervention.

Du PAFIO est tirée une programmation annuelle (PRAN) qui identifie les secteurs et les travaux qui seront réalisés dans l'année.

Enfin, la FER de Macpès abrite une partie du ravage de cerf de Duchénier (compartiment A). Un plan d'aménagement spécifique est appliqué sur cette partie du territoire. Le MRNF est responsable de son élaboration et consulte la FER sur les secteurs d'intervention à y planifier. La FER réalise ensuite les travaux qui y sont prévus dans la période prévue au plan. Le plan est en vigueur jusqu'en 2025.

Un nouveau PAFIO serait mise en œuvre cette année pour la période 2026-2030

## 9. Personnes ressources

La direction de la Corporation ainsi que la planification, la supervision des travaux d'aménagement forestier et le suivi des opérations sont effectués par M. Bruno Chabot, enseignant au département de technologie forestière du cégep de Rimouski et ingénieur forestier. Il est rémunéré sous forme d'honoraires professionnels. M. André Laberge, est engagé à temps partiel par la corporation pour assurer certains services liés à la voirie et à la logistique. D'autres ressources viennent contribuer aux activités de la corporation, mais moins significativement.

La comptabilité est effectuée par une firme externe. Elle effectue aussi le versement des paies à l'employé et le calcul des diverses retenues à la source que la Corporation est tenue de verser aux gouvernements.

La firme MNP réalise le mandat de mission d'examen des états financiers annuels de la corporation jusqu'en 2025. Un appel d'offres a été lancé pour la période 2025-2027.

## **10. Autres**

### **10.1. Bâtiments de la F.E.R.**

Le Service de l'équipement du Cégep de Rimouski est responsable de l'entretien du pavillon Louis-Philippe Saint-Laurent. La Corporation est responsable de l'utilisation des lieux par la communauté collégiale ou par des organismes externes. Une liste non exhaustive d'activités s'étant tenue sur le territoire ou au pavillon en 2025 est présentée dans la lettre du directeur au début de cet ouvrage.

### **10.2. Soutien à la mission d'éducation**

La FER appuie le département de foresterie du Cégep. Un montant de 2500\$ est disponible annuellement pour la réalisation d'activités renforçant le sentiment d'appartenance à la communauté forestière, au département, pour de la publicité, pour soutenir la réussite via des bourses versées aux étudiants, etc. Notons enfin que la Corporation a octroyé une aide financière de 2 750\$ aux étudiants de 3<sup>e</sup> année du programme pour leur voyage d'étude au Costa-Rica à l'hiver 2024.

### **10.3. Autres ressources de la forêt et autres intervenants du territoire.**

La coopérative de ski de fond Mouski inc. a géré des pistes de ski de fond situées sur le territoire de la FER de Macpès. La Zec Saumon Rimouski a utilisé le territoire de la FER lors de ses activités. Il en est de même pour les utilisateurs des sentiers de VTT dirigés par le Club Quad Bas-Saint-Laurent. Plusieurs chasseurs, cueilleurs et randonneurs utilisent également ce territoire lors de leurs activités. Enfin, le territoire est prisé des ornithologues amateurs de la région du fait de la variété des habitats qu'on y trouve.

La FER de Macpès encourage l'utilisation responsable de ce territoire public par les citoyens. La récréation en forêt constitue une ressource de la forêt qui mérite d'être valorisée. Il existe toutefois quelques problématiques récurrentes liées aux déchets, aux feux à ciel ouvert et à quelques méfaits auxquels il faudra s'intéresser.

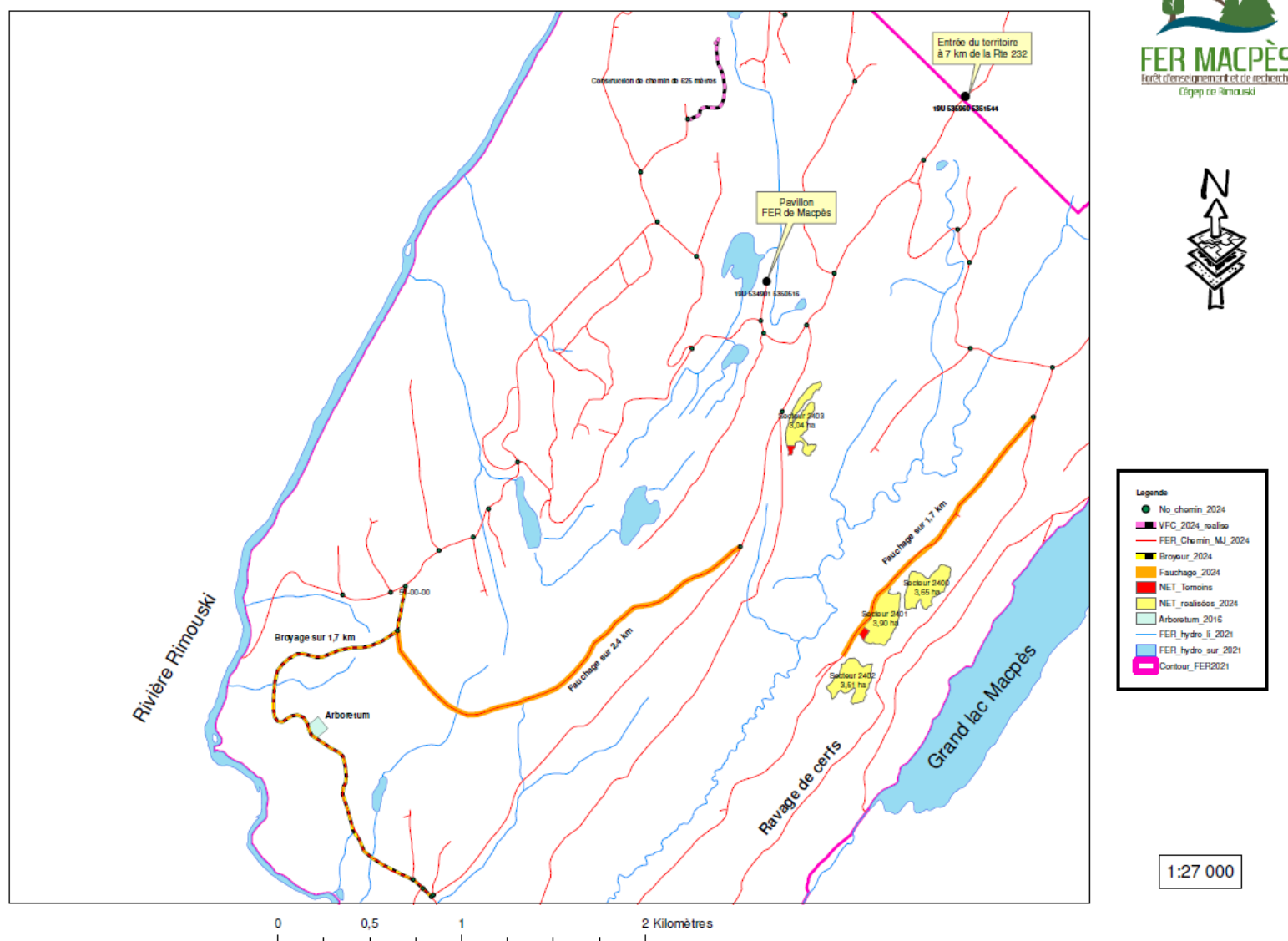
# ***Annexes***





## Annexe 1

## Carte des travaux réalisés en 2024



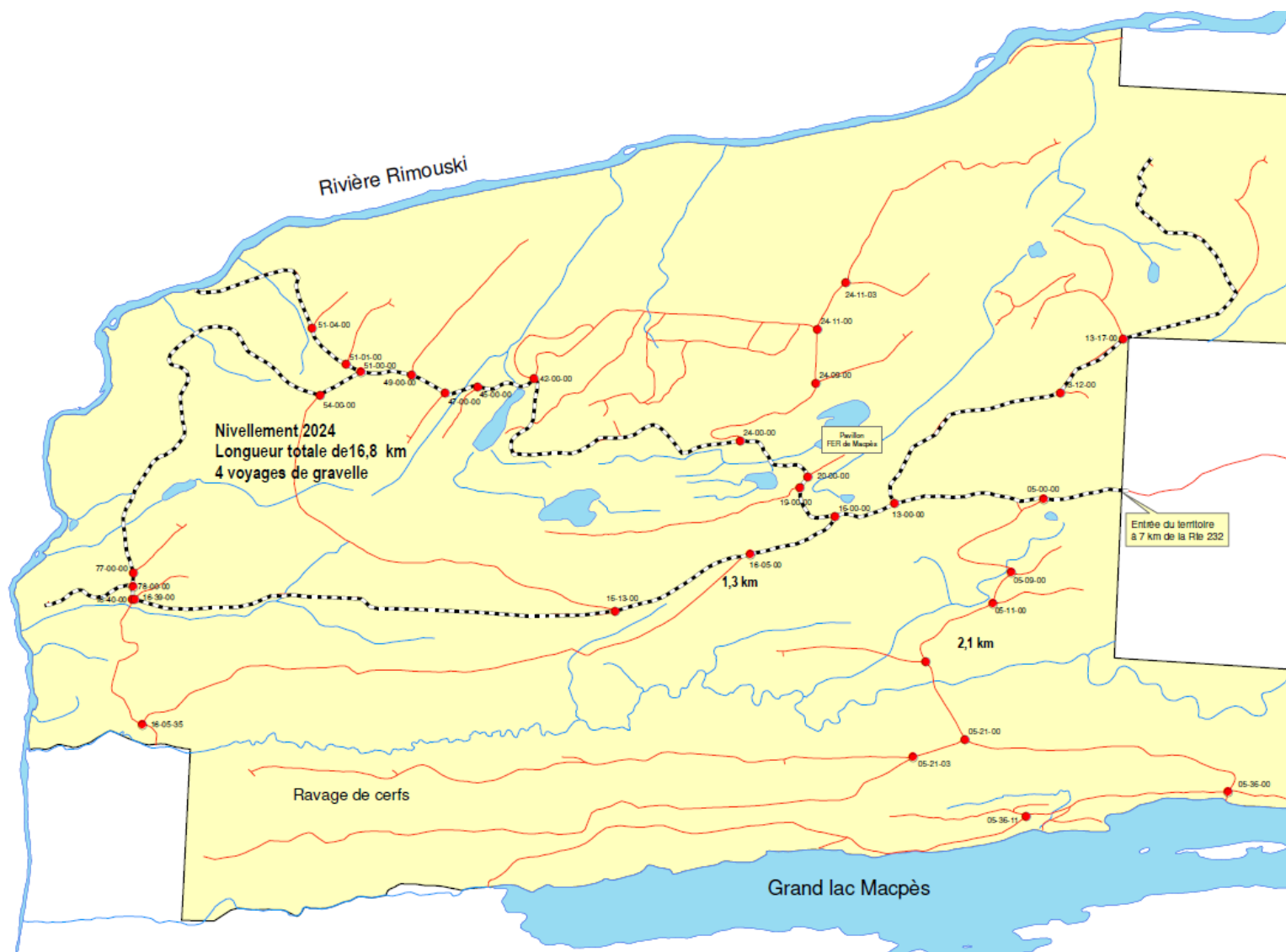
Travaux d'aménagement forestier  
réalisés en 2024-2025

| Secteur     | Travaux   | Description des travaux non-commerciaux    | Quantité | Unité      | Infos supplém.         |
|-------------|-----------|--------------------------------------------|----------|------------|------------------------|
| 2400 à 2403 | NET       | Coupe de nettoyage dans le ravage de cerfs | 14,50    | Hectares   |                        |
| 24-14-04    | VFC       | Construction de chemin                     | 0,63     | Kilomètre  | pose de 4 ponceaux     |
|             |           | Fauchage de bordure de chemin              | 4,10     | Kilomètres | Tracteur et faut       |
|             |           | Broyage d'emprise de chemin                | 1,70     | Kilomètres | Pelle + broyeur        |
|             |           | Nivellement du chemin principal            | 11,70    | Kilomètres | +4 voyages de gravelle |
|             |           | Nivellement du chemin secondaire           | 5,10     | Kilomètres |                        |
| 1504        | Arboretum | Dégagement des sentiers de 1 et 2 mètres   |          |            | 450m (x1m) 375m (x2m)  |
|             |           |                                            |          |            |                        |
|             |           |                                            |          |            |                        |
|             |           |                                            |          |            |                        |



## Annexe 2

## Carte du nivellement



Nivellement sur 16,8 km



## Annexe 3



### Principaux travaux d'aménagement réalisés depuis 1990

|                         | Description                                                              | Quantité | Unité       | Moyenne annuelle |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|------------------|
| Travaux commerciaux     | Coupe avec protection de la régénération et des sols                     | 580,4    | Ha          | 17,3             |
|                         | Coupe de succession                                                      | 81,5     | Ha          | 2,4              |
|                         | Coupe progressive de succession                                          | 54,8     | Ha          | 1,6              |
|                         | Coupe de récupération des tiges renversées par un chablis                | 35,7     | Ha          | 1,1              |
|                         | Coupe progressive d'ensemencement                                        | 32,3     | Ha          | 1,0              |
| Travaux non-commerciaux | Éclaircie précommerciale résineuse                                       | 153,9    | Ha          | 4,6              |
|                         | Éclaircie précommerciale mixte                                           | 71,3     | Ha          | 2,1              |
|                         | Préparation de terrain pour le reboisement                               | 40,5     | Ha          | 1,2              |
|                         | Plantation manuelle de plants résineux à racines nues de forte dimension | 9,4      | 1000 plants | 0,3              |
|                         | Plantation manuelle de plants résineux à racines nues                    | 92,6     | 1000 plants | 2,8              |
|                         | Dégagement manuel de plantation                                          | 14,8     | Ha          | 0,4              |
|                         | Dégagement manuel de régénération                                        | 44,7     | Ha          | 1,3              |
|                         | Martelage                                                                | 12,8     | Ha          | 0,4              |
|                         | Voirie forestière amélioration                                           | 42,4     | Km          | 1,3              |
|                         | Voirie forestière construction                                           | 33,2     | Km          | 1,0              |





## Annexe 4

## Volumes coupés par année

| Année         | Sapin   | Pin    | Thuya  | Peuplier (pâte) | Peuplier (sciage) | Feuillus durs | Total   |
|---------------|---------|--------|--------|-----------------|-------------------|---------------|---------|
| 1990          | 1378,29 | 32,20  | 460,72 | 1924,55         | 731,39            | 121,56        | 4648,71 |
| 1991          | 2139,03 | 60,50  | 638,20 | 3876,75         | 633,64            | 514,06        | 7862,18 |
| 1992          | 2113,75 | 323,99 | 266,80 | 4378,45         | 754,80            | 267,11        | 8104,90 |
| 1993          | 2651,91 | 40,74  | 148,89 | 484,46          | 176,06            | 70,52         | 3572,58 |
| 1994          | 2419,90 | 1,29   | 0,00   | 30,34           | 57,79             | 47,66         | 2556,98 |
| 1995          | 2668,33 | 58,25  | 0,00   | 157,48          | 2249,93           | 252,30        | 5386,29 |
| 1996          | 799,18  | 0,00   | 0,00   | 39,37           | 792,85            | 93,31         | 1724,71 |
| 1997          | 1705,84 | 0,00   | 0,00   | 3,76            | 3894,02           | 267,06        | 5870,68 |
| 1998          | 2883,15 | 97,28  | 0,00   | 146,06          | 4171,91           | 810,85        | 8109,25 |
| 1999          | 2687,99 | 0,00   | 0,00   | 82,80           | 2977,10           | 126,20        | 5874,09 |
| 2000          | 1560,00 | 0,00   | 0,00   | 857,45          | 2991,92           | 589,08        | 5998,45 |
| 2001          | 1487,74 | 0,00   | 0,00   | 15,47           | 689,33            | 93,95         | 2286,49 |
| 2002          | 1058,36 | 0,00   | 27,33  | 1123,80         | 0,00              | 30,03         | 2239,52 |
| 2003          | 1010,45 | 0,00   | 0,00   | 508,15          | 0,00              | 103,09        | 1621,69 |
| 2004          | 1402,71 | 0,00   | 114,80 | 578,93          | 992,92            | 281,66        | 3371,02 |
| 2005          | 1642,11 | 6,62   | 34,51  | 480,18          | 860,89            | 131,91        | 3156,22 |
| 2006          | 1315,91 | 0,00   | 88,63  | 1073,88         | 4495,52           | 590,77        | 7564,71 |
| 2007          | 2021,43 | 0,00   | 15,97  | 0,00            | 2594,38           | 336,18        | 4967,96 |
| 2008          | 882,73  | 0,00   | 0,00   | 0,00            | 2578,47           | 341,78        | 3802,98 |
| 2009          | 829,92  | 0,00   | 80,27  | 954,75          | 1103,14           | 314,18        | 3282,26 |
| 2010          | 1157,60 | 0,00   | 46,73  | 0,00            | 2434,74           | 502,17        | 4141,24 |
| 2011          | 2438,81 | 0,00   | 40,10  | 0,00            | 1211,98           | 189,77        | 3880,66 |
| 2012          | 2313,63 | 0,00   | 28,02  | 1112,51         | 894,77            | 275,80        | 4624,73 |
| 2013          | 1719,77 | 0,00   | 0,00   | 1848,61         | 2509,90           | 951,42        | 7029,70 |
| 2014          | 1619,65 | 0,00   | 43,97  | 1953,16         | 2165,96           | 833,04        | 6615,78 |
| 2015          | 2007,79 | 0,00   | 0,00   | 1862,71         | 1373,44           | 433,05        | 5676,99 |
| 2016          | 1610,75 | 0,00   | 38,44  | 1569,40         | 340,01            | 519,85        | 4078,45 |
| 2017          | 2744,46 | 0,00   | 0,00   | 1791,81         | 2047,07           | 834,41        | 7417,75 |
| 2018          | 2210,90 | 291,94 | 0,00   | 1041,85         | 1196,65           | 900,06        | 5641,40 |
| 2019          | 1692,26 | 14,29  | 0,00   | 1188,98         | 589,33            | 524,53        | 4009,39 |
| 2021          | 2443,51 | 64,30  | 199,75 | 944,91          | 1234,96           | 803,11        | 5690,54 |
| 2023          | 1595,27 | 23,22  | 110,03 | 1478,61         | 1506,63           | 519,39        | 5233,15 |
| Total         | 50271   | 621    | 2073   | 26855           | 45724             | 9923          | 135467  |
| Moyenne/année | 1547    | 19     | 64     | 826             | 1407              | 305           | 4168    |



## Annexe 5

### Étudiants impliqués dans les projets de recherche à la FER Macpès depuis 2019

#### PROJET D'INITIATION À LA RECHERCHE ET ACTIVITÉ DE SYNTHÈSE CHIMIE-BIOLOGIE

**Nicolas Bernard** (hiver 2021), Cégep de Rimouski  
**Anne Catherine Seamans** (hiver 2021), Cégep de Rimouski  
**Maude Thériault** (hiver 2021), Cégep de Rimouski  
**Matis Dubé** (hiver 2020), Cégep de Rimouski  
**Hugo Brassard-Morin** (hiver 2020), Cégep de Rimouski  
**Mathieu Côté** (hiver 2020), Cégep de Rimouski  
**Jacques-Xavier Fortin** (hiver 2020), Cégep de Rimouski  
**Jennyfer Beaulieu Gagnon** (hiver 2020), Cégep de Rimouski  
**Sophie-Ann Ouellet** (hiver 2020), Cégep de Rimouski  
**Frédérique Cormier** (hiver 2019), Cégep de Rimouski  
**Léonie Leclerc-Desjardins** (hiver 2019), Cégep de Rimouski  
**Marie-Anne Lemay** (hiver 2019), Cégep de Rimouski  
**Samantha Bourgoïn** (hiver 2019), Cégep de Rimouski  
**Alysson Collin** (hiver 2019), Cégep de Rimouski  
**Daphné Brunet** (hiver 2019), Cégep de Rimouski  
**Juliette Morin** (hiver 2019), Cégep de Rimouski  
**Laurence Roy** (hiver 2019), Cégep de Rimouski

#### STAGIAIRES DE CÉGEP

**Cédric Viger** (été 2022), Cégep de St-Laurent  
**Alex Plamondon** (été 2021), Cégep de La Pocatière  
**Philippe Blier** (été 2020), Cégep de La Pocatière  
**Shelby Maheux** (été 2020), Cégep de La Pocatière  
**Émile Bujold** (été 2019), Cégep de Rimouski  
**Gabrielle Tremblay** (été 2019), Cégep de Rimouski  
**Mélissa de Repentigny** (été 2019), Cégep de Rimouski  
**Catherine Fortin-Tanguay** (été 2019), Cégep Ste-Foy

#### BACCALAURÉAT

**Cassandra Rioux-Couture**, Université du Québec à Rimouski (en cours, depuis 2023). Trajectoire écologique de l'enfeuillement au Bas-Saint-Laurent: un avenir qui à de quoi faire trembler le peuplier.  
**Caytee Lush**, Université McGill (été 2024), Conséquences à long terme de la performance individuelle chez les mésanges de la FER Macpès.  
**Maëva Mercure**, Université du Québec à Rimouski (été 2024), Conséquences à long terme de la performance individuelle chez les mésanges de la FER Macpès.  
**Nathania Goudreault**, Université McGill (été 2024), Conséquences à long terme de la performance individuelle chez les mésanges de la FER Macpès.  
**Camille Gagnon**, Université de Sherbrooke (hiver 2022). Lien entre performance physiologique hivernale et reproductrice chez les mésanges de la FER Macpès.

**Léa Desjardins**, Université Laval (été 2022). Conséquences à long terme de la performance individuelle chez les mésanges de la FER Macpès.

**Madeline Boys**, Université McGill (été 2022). Conséquences à long terme de la performance individuelle chez les mésanges de la FER Macpès.

**Anaëlle Higgins**, Université Laval (été 2022). Conséquences à long terme de la performance individuelle chez les mésanges de la FER Macpès.

**Philippe Blier**, Université du Québec à Rimouski (été 2021-hiver 2022). Conséquences à long terme de la performance individuelle chez les mésanges de la FER Macpès.

**Rosalie Daigle**, Université Laval (été 2021). Conséquences à long terme de la performance individuelle chez les mésanges de la FER Macpès.

**Carol-Ann Chabot**, Université Laval (été 2021). Conséquences à long terme de la performance individuelle chez les mésanges de la FER Macpès.

**Rose Lacombe**, Université McGill (été 2021). Conséquences à long terme de la performance individuelle chez les mésanges de la FER Macpès.

**Camille Gagnon**, Université de Sherbrooke (été 2021). Conséquences à long terme de la performance individuelle chez les mésanges de la FER Macpès.

**Frédérique Bergeron** Université Laval (hiver 2022) Histoire récente des peuplements forestiers de la Forêt d'enseignement et de recherche de Macpès

**Rachel Demers** (2019 et 2020). Influence de la qualité de la nourriture et de la personnalité des parents sur l'effort et le succès reproducteur

**Nolwenn Dommanget-Dubois** UQAR (été 2020). Suivi de la reproduction des mésanges de la FER Macpès

#### DIPLOME D'ÉTUDES SUPÉRIEURES SPÉCIALISÉES

**Héloïse Albagnac** (2019-2020). DESS. Variation de l'effort de nourrissage des mésanges pendant la période de reproduction.

**Romain Claudepierre** (2018-2019). DESS. Le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) au Bas-Saint-Laurent, dynamique naturelle ou favorisée par l'Homme ?

#### ÉTUDIANTS DE CYCLES SUPÉRIEURS

**Marguerite Duchesne** (en cours). Maîtrise. Le paradoxe de l'isolation thermique chez les oiseaux résidents forestiers.

**Sarah Sénécal** (en cours). Doctorat. Effets à long terme de la performance reproductrice et hivernale chez les oiseaux.

**Sarah Sénécal** (2017-2021). Maîtrise. Influence de la qualité nutritionnelle des proies sur l'effort et le succès de reproduction des oiseaux.

**Julie-Camille Riva** (2017-2021). Maîtrise. Influence de l'émergence des insectes et de la température sur l'initiation de la reproduction chez les oiseaux.

#### STAGIAIRES POSTDOCTORAUX

**Julie Morin-Rivat** (UQAR) 2018-2019. Origine et dynamique plurimillénaire des peupleraies à la Forêt d'enseignement et de recherche (FER) de Macpès au Bas-Saint-Laurent.

### STAGIAIRES INTERNATIONAUX

**Felipe Hourcade Zaldúa** (hiver 2024). Baccalauréat. Uruguay. Isolation thermique et performance métabolique hivernale chez les oiseaux résidents forestiers.

**Mona Moreau** (été 2022). Master 2. France. Influence de la date de ponte sur l'effort et le succès de reproduction chez les oiseaux.

**Marine Hoareau** (été 2022). Stage professionnel. France. Impact physiologique de l'effort reproducteur des mésanges à la FER Macpès.

**Solène Dulac** (printemps et été 2020). Master 2. France. La personnalité comme déterminant de l'influence de l'effort reproducteur sur la condition physique chez les mésanges.

**Pascaline Dourthe-Sorin** (printemps et été 2019). Licence professionnelle. France. La condition corporelle et métabolique des adultes comme déterminants de l'effort de nourrissage et de la croissance des poussins chez deux espèces de mésanges en période de reproduction.

**Mathilde Lebbar** (printemps et été 2019). Master 2. France. Influence de la température sur l'effort de nourrissage de deux espèces de mésanges pendant la reproduction et sur la croissance de leurs poussins.

**Léa Paillette** (été 2019) Stage professionnel. France. Influence de la qualité de la nourriture et de la personnalité des parents sur l'effort et le succès reproducteur.