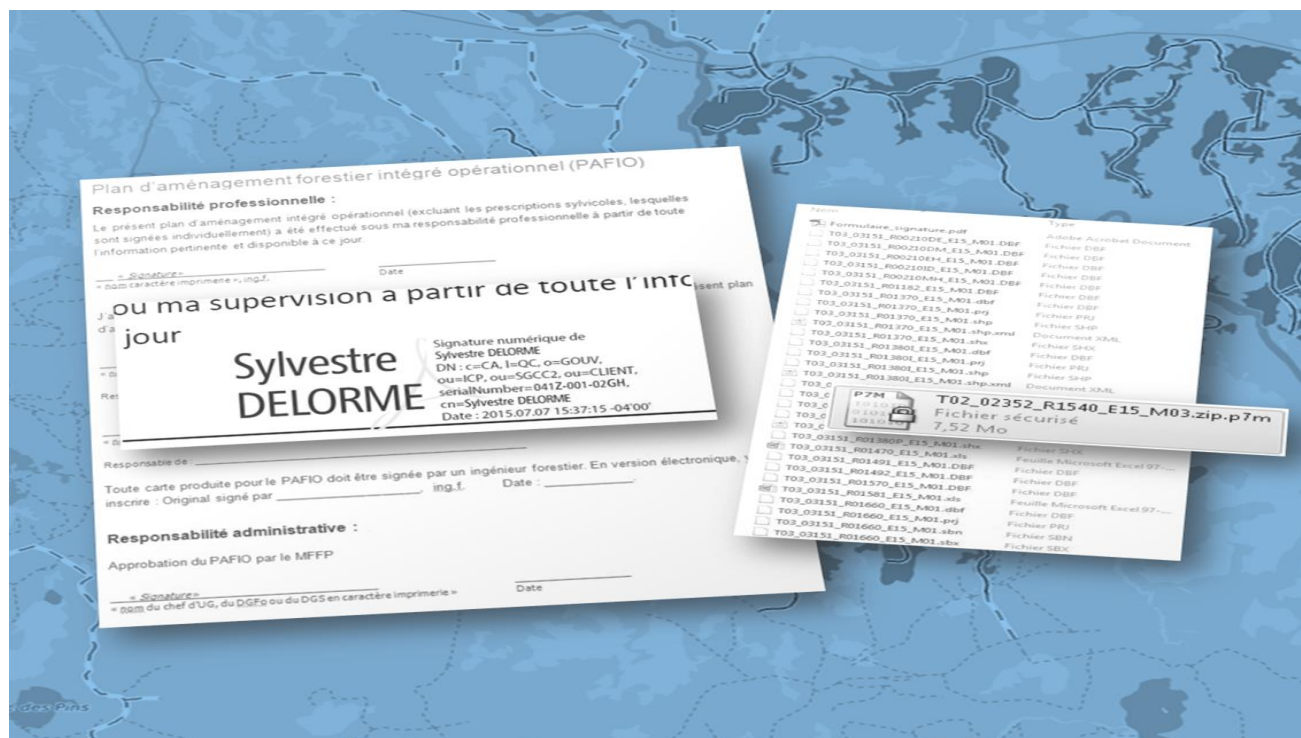


# Utilisation de la signature numérique dans les activités du domaine forestier au MRNF

## Version 2.0

Juin 2023

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS



## **Coordination et rédaction**

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts

Direction des inventaires forestiers

Direction de la certification des processus et des contrôles

## **Renseignements**

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts

Édifice Atrium

5700, 4e Avenue Ouest

Québec (Québec) G1H 6R1

Internet : [mrnf.gouv.qc.ca](http://mrnf.gouv.qc.ca)

Questions générales sur la signature numérique au MRNF :

Direction de la certification des processus et des contrôles

4<sup>e</sup> étage, local A-434

Téléphone : 418 627-8656

Questions spécifiques relatives au contexte du rapport d'activité technique et financier (RATF) :

Direction de la planification forestière, de la géomatique et des technologies

4<sup>e</sup> étage, local A-434

Téléphone : 418 627-8656

Questions spécifiques relatives au contexte de la planification forestière :

Direction de la planification forestière, de la géomatique et des technologies

4<sup>e</sup> étage, local A-434

Téléphone : 418 627-8656

Questions spécifiques relatives au contexte du plan d'aménagement spécial :

Direction de la coordination opérationnelle

4<sup>e</sup> étage, local A-434

Téléphone : 418 627-8656

La version intégrale de ce document est accessible sur le site Web

[Utilisation de la signature numérique dans les activités du domaine forestier au MRNF - Version 2.0 \(gouv.qc.ca\)](http://mrnf.gouv.qc.ca)

© Gouvernement du Québec

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2020

ISBN (PDF) : 978-2-550-87087-6

Registre des principales modifications depuis la publication de la version de novembre 2017.

| Version | N° | Section                                                                       | Modification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------|----|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.0     | 1  | Introduction                                                                  | Actualisation du contexte à la suite des travaux MRNF-OIFQ sur la signature professionnelle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.0     | 2  | La signature numérique                                                        | Précisions et corrections de la terminologie utilisée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.0     | 3  | Démarches préalables à l'utilisation d'une signature numérique (Tableau 1)    | Ajout de la possibilité d'utiliser la version gratuite Adobe Reader DC<br>Actualisation des versions de logiciels<br>Précisions apportées pour le téléchargement et l'installation des logiciels requis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.0     | 4  | Utilisation de la signature numérique dans les processus du domaine forestier | Ajout d'une référence aux principes relatifs à la signature professionnelle de l'ingénieur forestier du MRNF<br>Ajout d'activités professionnelles de l'ingénieur forestier au MRNF dont les modalités de signature sont présentées en annexe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.0     | 5  | Apposer une signature numérique apparente sur un document                     | Actualisation de la procédure selon les dernières versions des logiciels Adobe (Reader DC, Acrobat Standard et Pro)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.0     | 6  | Apposer une signature numérique transparente sur un document                  | Texte rendu plus générique<br>Mention de l'option de chiffrement pour répondre à des besoins de confidentialité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.0     | 7  | Annexe 2                                                                      | Modifications apportées aux tableaux 1 (T1) et 2 (T2) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout de signature des documents pour consultations du Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel (PAFIO) (T1)</li> <li>• Ajout de modalités pour la carte interactive (Web) (T1)</li> <li>• Ajout d'une signature administrative (T1 – R154.0, R159.0)</li> <li>• Ajout des résultats chargés dans BD-PRANA (R191.0)</li> <li>• Précision des signataires (T1 – signatures transparentes R152.1, R154.0, R188.0, R200, R302.0)</li> <li>• Ajout de signature administrative pour la Programmation annuelle des activités d'aménagement forestier (PRAN) (T2 – R187.0)</li> <li>• Actualisation des hyperliens vers les formulaires de signature (T1 et T2)</li> </ul> |
| 2.0     | 8  | Annexe 2                                                                      | Ajout des directives de signature numérique de la carte interactive pour les consultations des PAFIO (tableau 3)<br>Ajout des modalités de signature professionnelle établies pour la vérification des informations de la BD-RATF (tableau 4)<br>Ajout des modalités de signature liées aux activités de l'ingénieur forestier à la Direction des inventaires forestiers (tableau 5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.0     | 9  | Annexe 3                                                                      | Retrait de l'annexe 3. Les libellés des formulaires de signature ne sont plus dans le guide.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.0     | 10 | Annexe 4                                                                      | Ajout des signatures professionnelles et administratives pour les plans d'aménagement spéciaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

# Table des matières

|                                                                                                                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Table des matières .....</b>                                                                                                                             | <b>IV</b> |
| <b>Introduction.....</b>                                                                                                                                    | <b>1</b>  |
| <b>La signature numérique .....</b>                                                                                                                         | <b>2</b>  |
| La signature électronique et la signature numérique .....                                                                                                   | 2         |
| Les modes de signature numérique .....                                                                                                                      | 3         |
| <b>Démarches préalables à l'utilisation d'une signature numérique .....</b>                                                                                 | <b>4</b>  |
| Obtenir un certificat d'individu .....                                                                                                                      | 5         |
| <b>Utilisation de la signature numérique dans les processus du domaine forestier.....</b>                                                                   | <b>6</b>  |
| À qui s'adresse-t-elle? .....                                                                                                                               | 6         |
| La signature professionnelle de l'ingénieur forestier (document PDF).....                                                                                   | 6         |
| La signature administrative du personnel du MRNF (document PDF) .....                                                                                       | 7         |
| La signature transparente (extension .p7m) pour la protection des fichiers échangés.....                                                                    | 7         |
| <b>Apposer une signature numérique apparente sur un document .....</b>                                                                                      | <b>8</b>  |
| Apposer une signature numérique apparente dans Adobe Reader DC et Adobe Acrobat (standard et Pro).....                                                      | 8         |
| <b>Apposer une signature numérique transparente (.p7m) sur un fichier.....</b>                                                                              | <b>12</b> |
| Apposer une signature numérique transparente .....                                                                                                          | 12        |
| <b>Soutien technique.....</b>                                                                                                                               | <b>15</b> |
| <b>Annexe 1 Directives pour remplir l'entente d'abonnement à l'ICPG dans le cadre de travaux de planification, de suivi et de contrôle forestiers .....</b> | <b>16</b> |
| Détenteurs de droits.....                                                                                                                                   | 16        |
| Employés du MRNF.....                                                                                                                                       | 16        |
| <b>Annexe 2 Identification des signataires et modalités des signatures selon les activités du domaine forestier au MRNF .....</b>                           | <b>17</b> |
| Planification forestière - Plan d'aménagement forestier intégré et plan d'aménagement spécial .....                                                         | 18        |
| Suivi et contrôle forestiers - Rapport d'activité technique et financier .....                                                                              | 22        |
| Connaissances forestières - Inventaire écoforestier du Québec méridional .....                                                                              | 23        |

## Introduction

Les technologies numériques ont pris une place importante ces dernières années dans les activités du domaine forestier. Ce changement a encouragé la mise en place d'outils et de solutions adaptés, notamment dans la production et l'échange d'information forestière. C'est dans ce contexte que la signature électronique s'est imposée. Parmi les types de signatures électroniques, la signature numérique est un procédé reconnu et très fiable, répondant au besoin d'authentifier la provenance de l'information et de préserver l'intégrité des données ou des documents électroniques échangés.

La signature numérique a été introduite il y a quelques années dans les activités du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF), notamment dans ses processus de planification forestière, de suivis et de contrôles des interventions en forêt. Elle intervient, entre autres dans les tâches d'autorisation, d'approbation professionnelle, d'échange et de diffusion de données forestières.

En 2019, l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec (OIFQ) et le MRNF ont convenu de [principes relatifs à la signature professionnelle des ingénieurs forestiers](#). La mise à jour de ce guide devenait donc nécessaire afin d'assurer une mise en œuvre efficiente des principes retenus dans un contexte de production et d'échange d'informations numériques. L'application du guide a donc été élargie à d'autres processus du MRNF, par exemple celui de la production de l'inventaire écoforestier du Québec méridional et celui des consultations publiques. À cet effet, d'autres solutions de signature sont proposées pour des activités réalisées dans des environnements numériques non configurés pour la signature numérique.

Ce guide s'adresse au personnel du MRNF et aux détenteurs de droits appelés à signer numériquement des fichiers et des documents. Il s'adresse aussi plus largement aux intervenants du milieu forestier et à l'ensemble de la population puisqu'il précise les processus, activités et produits qui nécessitent une signature professionnelle de l'ingénieur forestier et la méthode de signature électronique implantée pour la mettre en œuvre. Bien que son contenu traite de contextes précis d'application, les méthodes présentées doivent être vues comme des outils disponibles pour un éventail de contextes nécessitant une signature numérique.

## La signature numérique

La signature numérique est un procédé technologique fiable et reconnu permettant de lier de façon formelle un signataire et son document signé, tout en garantissant l'authenticité et l'intégrité du contenu d'information (document inaltérable). Ce faisant, elle permet de satisfaire les critères de reconnaissance légale et professionnelle des documents numériques.

Les garanties qu'offre la signature numérique sont assurées notamment par une certification de l'identité du signataire et par l'application d'un algorithme de cryptage aux documents ou aux données transmises qui en assure l'intégrité.

### La signature électronique et la signature numérique

Parmi les différentes possibilités de signature électronique, la **signature numérique** est celle qui offre le degré le plus élevé de protection de l'intégrité du contenu et de l'identification de l'origine d'un document numérique. Deux modes de signature numérique, impliquant l'utilisation d'un logiciel approprié et un certificat d'individu fourni par un tiers reconnu en la matière, sont l'objet principal de ce guide :

- La signature numérique apparente;
- La signature numérique transparente.

D'autres moyens de **signature électronique**, de robustesse variable, pourront convenir à certains contextes. Dans bien des cas, l'identifiant et le mot de passe de l'utilisateur authentifient les actes et les signatures réalisés dans le cadre d'une séance informatique. En voici quelques exemples :

- une action d'approbation d'un utilisateur dont la trace est explicitement sauvegardée et protégée dans une base de données;
- l'adresse courriel et la signature d'un courriel, souvent précédées d'un texte confirmant la portée de la signature;
- la saisie de l'identité de l'utilisateur et la confirmation d'une action dans le cas de transactions Web.

Un certificat d'individu et un logiciel de cryptographie sont ainsi requis pour pouvoir créer et utiliser une signature numérique. Le **certificat d'individu** authentifie le signataire. Il contient notamment des renseignements numériques sur l'utilisateur, une clé privée permettant la signature ainsi qu'une clé et un certificat publics permettant la validation de la signature.

Afin d'assurer l'uniformité et la cohérence des exigences de certification au sein de l'Administration gouvernementale, une infrastructure à clés publiques gouvernementale a été mise en place pour répondre aux besoins en certification des ministères et organismes gouvernementaux ainsi que des organisations faisant affaire avec le gouvernement. Pour être valide, le certificat d'individu requis pour la signature numérique doit ainsi être délivré par le Service de certification du ministère de la Justice, après la confirmation de l'identité de l'individu par un agent de vérification d'identité (AVI).

La technologie de cryptographie utilisée pour la signature numérique dans les activités du MRNF est assurée par le **logiciel Entrust Entelligence Security Provider**.

## Les modes de signature numérique

Les logiciels Entrust Entelligence Security Provider et Adobe Acrobat permettent au détenteur d'un certificat d'individu de signer numériquement de deux façons, soit en **mode apparent** ou en **mode transparent**.

La **signature apparente** est apposée sur un document numérique (format PDF) dans l'environnement Adobe Acrobat. Elle est, comme son nom l'indique, clairement visible dans le contenu du document (figure 1). En plus du nom, ce mode de signature révèle le détail du certificat du signataire ainsi que la date et l'heure de la signature. La validité de la signature et l'intégrité du contenu peuvent être vérifiées en affichant les propriétés de la signature.

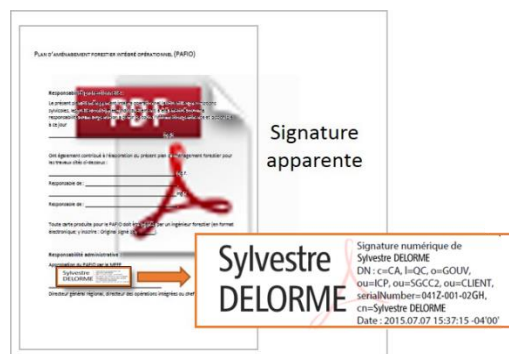


Figure 1. Exemple d'une signature numérique apparente apposée sur un document PDF

La **signature transparente** s'effectue sur un fichier ou sur un ensemble de fichiers dans l'environnement de l'Explorateur Windows, à l'aide du logiciel Entrust Entelligence Security Provider. Les fichiers signés de cette façon sont placés dans une enveloppe virtuelle scellée, aussi appelée capsule, qui assure à la fois l'authenticité du signataire et l'intégrité des données qui s'y trouvent. Cette capsule est en réalité un fichier sécurisé de format P7M (figure 2), dans lequel les données ont été condensées (fonction de hachage). Pour pouvoir être lus, les documents devront être extraits de la capsule. Si, en plus, ces documents ont été chiffrés pour en assurer la confidentialité, seules les personnes autorisées pourront en extraire le contenu. La validité de la signature est automatiquement vérifiée à l'ouverture de l'enveloppe.

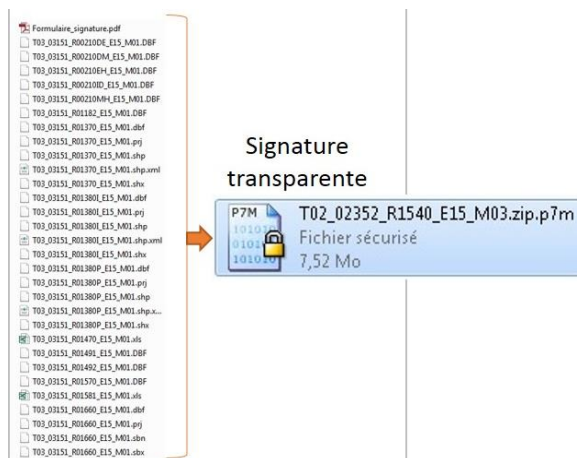


Figure 2. Exemple de fichiers signés (encapsulés) avec la signature numérique transparente (extension .p7m)



# Démarches préalables à l'utilisation d'une signature numérique

Des démarches préalables doivent être effectuées pour toute personne ou toute organisation désirant utiliser une signature numérique certifiée dans les activités du MRNF<sup>1</sup>. Le tableau 1 décrit les étapes devant être accomplies avant de pouvoir apposer une signature numérique.

Tableau 1. Démarches préalables à l'utilisation d'une signature numérique

| Préalable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Information supplémentaire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Le signataire détient un certificat d'individu valide délivré par le Service de certification du ministère de la Justice (MJQ) après la confirmation de son identité par un agent de vérification d'identité (AVI)                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulter la section <a href="#">Obtenir un certificat d'individu</a></li> <li>• Consulter la page Internet du Service de certification du ministère de la Justice - Renseignements utiles à l'abonné <a href="https://www.infocles.justice.gouv.qc.ca/">https://www.infocles.justice.gouv.qc.ca/</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Le logiciel Entrust Entelligence Security Provider (EESP), version 10 ou ultérieure, est installé et configuré                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><u>Employé du MRNF :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation par l'entremise du répondant informatique de votre unité</li> </ul> <p><u>Utilisateur externe :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le logiciel EESP et ses composantes doivent être téléchargés à partir du lien suivant : <a href="https://safau.infocles.justice.gouv.qc.ca/Telechargement/#trousse">https://safau.infocles.justice.gouv.qc.ca/Telechargement/#trousse</a></li> <li>• Le guide technique d'installation d'EESP est disponible sur le site Internet du Service de certification à l'adresse suivante : <a href="https://www.infocles.justice.gouv.qc.ca/?nav=rubrique[@nom='mo']/rubrique[@nom='documentation']">https://www.infocles.justice.gouv.qc.ca/?nav=rubrique[@nom='mo']/rubrique[@nom='documentation']</a></li> </ul>                        |
| <p>Si vous désirez signer numériquement des fichiers PDF :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ le logiciel Adobe Acrobat DC (Reader, Standard/Pro) ou Adobe Acrobat Standard / Pro (version IX, X, XI) est installé et configuré pour la signature numérique avec EESP</li> </ul> <p><b>Note : Adobe Acrobat Reader DC peut maintenant être utilisé pour signer numériquement.</b></p> | <p><u>Employé du MRNF :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acrobat Reader DC est gratuit et déjà installé sur les postes de tous les employés.</li> <li>• L'installation d'Acrobat DC Standard ou Pro se fait par l'entremise du répondant informatique de votre unité.</li> </ul> <p><u>Utilisateur externe :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulter les directives du fournisseur pour le téléchargement.</li> </ul> <p>Les guides techniques de configuration d'Acrobat XI (Pro) et DC (Reader, Standard et Pro) sont disponibles sur le site Web du Service de certification à l'adresse suivante : <a href="https://www.infocles.justice.gouv.qc.ca/?nav=rubrique[@nom=%27mo%27]/rubrique[@nom=%27documentation%27]">https://www.infocles.justice.gouv.qc.ca/?nav=rubrique[@nom=%27mo%27]/rubrique[@nom=%27documentation%27]</a></p> |

<sup>1</sup> Ce guide présente des situations nécessitant la signature numérique avec un certificat d'identité délivré par l'autorité de certification de l'infrastructure à clés publiques gouvernementale. Pour des besoins autres et de portée légale moindre, il est possible d'obtenir une forme d'identification différente. Par exemple, le certificat interne « CA-Intranet » délivré par la Direction informatique du ministère et accessible à certains employés peut être suffisant pour certaines signatures professionnelles ou administratives.



## Obtenir un certificat d'individu

L'obtention du certificat d'individu nécessite l'intervention d'un agent vérificateur de l'identité (AVI) et du Service de certification du ministère de la Justice. Voici la description des étapes du processus :

- 1) Entente d'abonnement à l'Infrastructure à clés publiques gouvernementale (ICPG). Imprimez et remplissez, **sans le dater ni le signer**, le formulaire d'entente d'abonnement accessible en cliquant sur l'hyperlien suivant : [entente d'abonnement pour les services d'ICPG — Certificats d'individu](#)

L'annexe 1 présente des directives spécifiques pour les détenteurs de droits et pour les employés du MRNF dans le cadre des travaux de planification forestière et de suivi et contrôle forestiers.

- 2) Vérification de l'identité par un agent de vérification de l'identité (AVI). Communiquez avec un notaire (AVI) désigné et reconnu pour la vérification de votre identité. Au besoin, consultez la liste (par nom, ville ou district judiciaire) des notaires désignés et reconnus. Cette liste est accessible à l'adresse suivante : [http://www.infocles.justice.gouv.qc.ca/ListeAVI/rechr\\_avi.asp](http://www.infocles.justice.gouv.qc.ca/ListeAVI/rechr_avi.asp)

- pour les employés du gouvernement, il est possible de faire vérifier son identité par un AVI-Employé de l'État à moindre coût si l'utilisateur se déplace à Québec ou à Montréal. Pour plus d'informations, veuillez communiquer avec le Service de certification du ministère de la Justice du Québec aux coordonnées affichées à la section « Nous joindre » du site suivant : [www.infocles.justice.gouv.qc.ca](http://www.infocles.justice.gouv.qc.ca).

Assurez-vous de détenir les informations et les documents énumérés ci-dessous lors de votre rencontre avec l'AVI, à savoir :

- votre adresse de courriel personnelle;
  - deux pièces d'identité émanant d'une autorité gouvernementale reconnue, dont l'une, avec photo;
  - l'entente d'abonnement à l'Infrastructure à clés publiques gouvernementale (non signée et non datée);
  - un secret partagé temporaire qui vous permettra de vous identifier une première fois auprès du Service de certification du ministère de la Justice du Québec (code alphanumérique d'une longueur minimale suggérée de 5 caractères). Lors de votre premier contact téléphonique avec le Service de certification du ministère de la Justice du Québec, vous devrez vous identifier à l'aide du secret partagé temporaire recueilli par l'AVI. Vous devrez par la suite en choisir un nouveau qui vous servira pour tout autre contact téléphonique avec le Service de certification. En tout temps, le secret partagé doit demeurer confidentiel.
- 3) Obtention du certificat d'individu. À la suite de la vérification de votre identité, le Service de certification du ministère de la Justice du Québec vous transmettra un courriel comportant un premier code d'initialisation et les instructions pertinentes à la création de vos clés et certificats.

# Utilisation de la signature numérique dans les processus du domaine forestier

De plus en plus, l'information générée par les activités du domaine forestier au MRNF est de format numérique. Les modes d'accès, de diffusion et d'échange d'information doivent donc s'adapter pour offrir une sécurité contre la corruption de données. La signature numérique est une solution permettant de sécuriser l'information, d'en préserver l'intégrité et d'en authentifier la provenance.

## À qui s'adresse-t-elle?

Dans certains processus du domaine forestier, des **ingénieurs forestiers** et des **employés du MRNF** sont appelés à signer numériquement des fichiers et des documents, pour des considérations de responsabilité professionnelle ou administrative. L'annexe 2 précise les modalités de signature pour différentes activités où cette dernière est requise.

## La signature professionnelle de l'ingénieur forestier (document PDF)

Certaines activités du domaine forestier relèvent du champ de pratique exclusif de l'ingénieur forestier et se réalisent sous sa responsabilité professionnelle (article 2 de la Loi sur les ingénieurs forestiers). Par sa signature, l'ingénieur forestier engage sa responsabilité à l'égard des actes professionnels qu'il accomplit ou qui sont accomplis sous sa supervision.

Les données produites dans un tel contexte, à l'exemple des plans de sondage et des prescriptions sylvicoles, portent ainsi la signature professionnelle de l'ingénieur forestier. Celui-ci doit remplir et signer un formulaire de signature professionnelle détaillant la portée de sa signature à l'égard du contenu d'information livrée.

Toutefois, certains actes professionnels, notamment les interventions se rapportant au contenu de bases de données forestières, ne peuvent pas être signés selon les procédures générales décrites dans ce guide. D'autres situations, telles que la contribution de l'ingénieur forestier à des rapports de recherche et d'expertise, requièrent une forme plus souple de signature professionnelle. Pour ces cas particuliers, l'OIFQ et le MRNF ont convenu d'autres solutions permettant d'assurer le lien entre l'ingénieur forestier et ses actes professionnels. Les cas relevés et les solutions prescrites sont décrits en annexe du guide, dans les modalités de signatures.

**Dans tous les autres cas, lorsqu'une signature de l'ingénieur forestier est exigée sur un document numérique, elle doit être apposée selon l'une ou l'autre de ces méthodes :**

- 1) Signature numérique certifiée, apposée sur le document dans Adobe Acrobat, tel que cela est expliqué à la section 4 – Apposer une signature apparente sur un document;
- 2) Signature manuscrite apposée sur le document papier (imprimé). L'original du document comprenant la signature manuscrite doit être numérisé pour en obtenir une version numérique valable et conservé par le professionnel comme preuve.

Des libellés officiels sont rédigés pour les différentes activités réalisées sous la responsabilité professionnelle et la supervision (le cas échéant) de l'ingénieur forestier. L'annexe 2 donne les liens vers les libellés officiels de différentes activités du domaine forestier (PAFI, RATF) nécessitant la signature professionnelle de l'ingénieur forestier.

### La signature administrative du personnel du MRNF (document PDF)

La signature administrative est utilisée par certains employés du MRNF ayant des tâches administratives d'approbation et d'autorisation, notamment.

**Lorsque la signature administrative est exigée sur un document, elle doit être apposée selon l'une ou l'autre de ces méthodes :**

- 3) Signature numérique certifiée, apposée sur le document dans Adobe Acrobat, tel que cela est expliqué à la section 4 – Apposer une signature apparente sur un document;
- 4) Signature manuscrite apposée sur le document papier (imprimé). L'original du document comprenant la signature manuscrite doit être numérisé pour en obtenir une version numérique valable et conservé par le signataire comme preuve.

L'annexe 2 présente différents contextes où la signature administrative est requise et fournit les liens vers les libellés officiels à utiliser.

### La signature transparente (extension .p7m) pour la protection des fichiers échangés

Dans le cas du dépôt d'un livrable composé de plusieurs fichiers, comme la programmation annuelle des activités d'aménagement forestier (PRAN) et le rapport d'activité technique et financier (RATF), l'ensemble des fichiers doit être signé numériquement selon la procédure de signature « transparente » décrite à la section 5 – Apposer une signature numérique transparente (.p7m) sur un fichier.

L'opération doit être effectuée par le détenteur d'un certificat de signature, généralement l'ingénieur forestier ou un membre du personnel désigné par une directive (décret, norme, guide ou manuel). Le fichier sécurisé résultant est de type P7M, tel que l'illustre la figure 3. Pour certains besoins exigeant la confidentialité des données, le chiffrement est également possible au moment de la signature. Le fichier qui en résulte ne pourra ainsi être ouvert que par les personnes autorisées par le signataire.

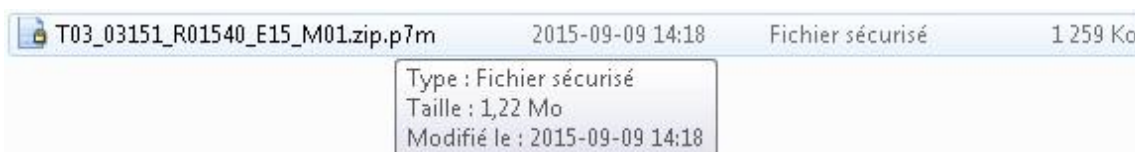


Figure 3. Exemple d'un livrable composé de plusieurs fichiers compressés au format ZIP et signé avec une signature numérique transparente (.p7m)

L'annexe 2 présente différents contextes où la signature transparente est requise.

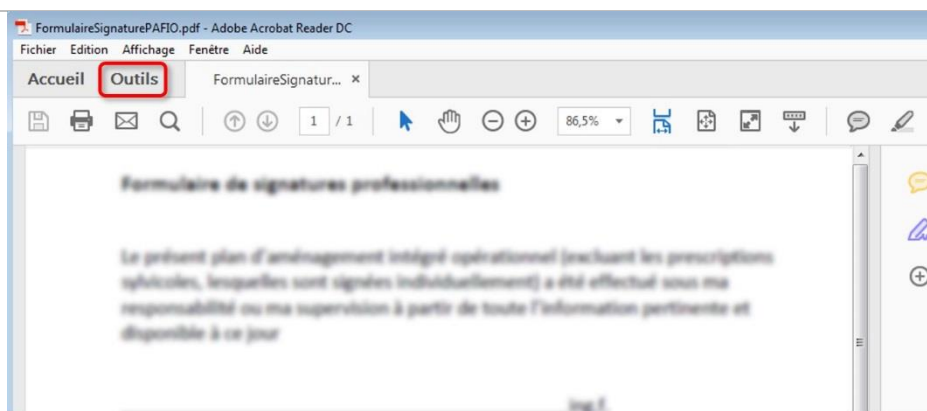
# Apposer une signature numérique apparente sur un document

Cette section explique les procédures pour apposer une signature numérique apparente, pour les ingénieurs forestiers ou le personnel du MRNF appelé à signer des documents pour des considérations professionnelles ou administratives. La procédure pour signer numériquement un PDF est ici décrite pour une utilisation avec Adobe Reader DC (gratuit) ou Adobe Acrobat DC (version standard ou Pro). La procédure de signature numérique avec Adobe Acrobat Pro 11 (XI) est décrite dans la documentation du Service de certification du ministère de la Justice<sup>2</sup>. Cette dernière procédure peut être facilement transposée aux versions 9 (IX) et 10 (X) d'Acrobat. L'annexe 2 indique les signataires visés et détaille les éléments requis pour la signature dans différents contextes liés au domaine forestier du MRNF.

## Apposer une signature numérique apparente dans Adobe Reader DC et Adobe Acrobat (standard et Pro)

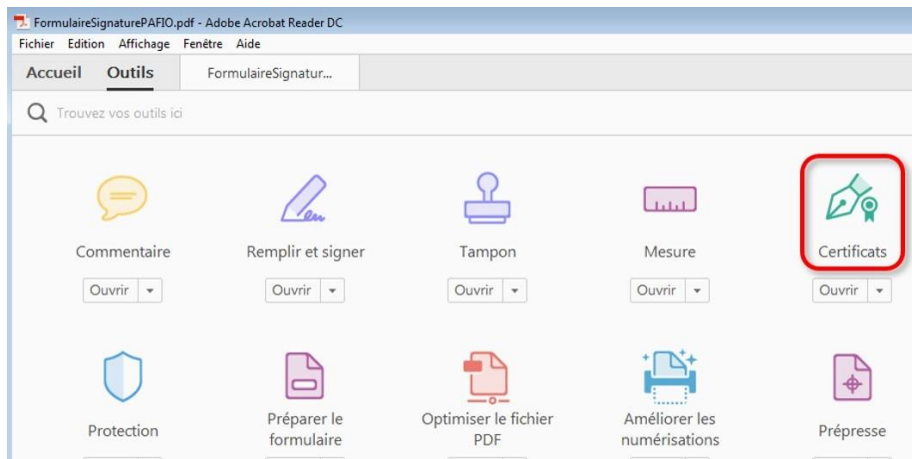
- 1) Assurez-vous d'avoir un certificat de signature numérique valide ;
- 2) Sélectionnez et ouvrez le document à signer. À partir de l'explorateur Windows, sélectionnez le fichier PDF et ouvrez-le avec Adobe Reader DC ou avec Adobe Acrobat (version standard ou Pro) ;
- 3) Signez numériquement le document selon la procédure détaillée suivante :

À partir du bandeau supérieur, cliquez sur le volet « Outils ».

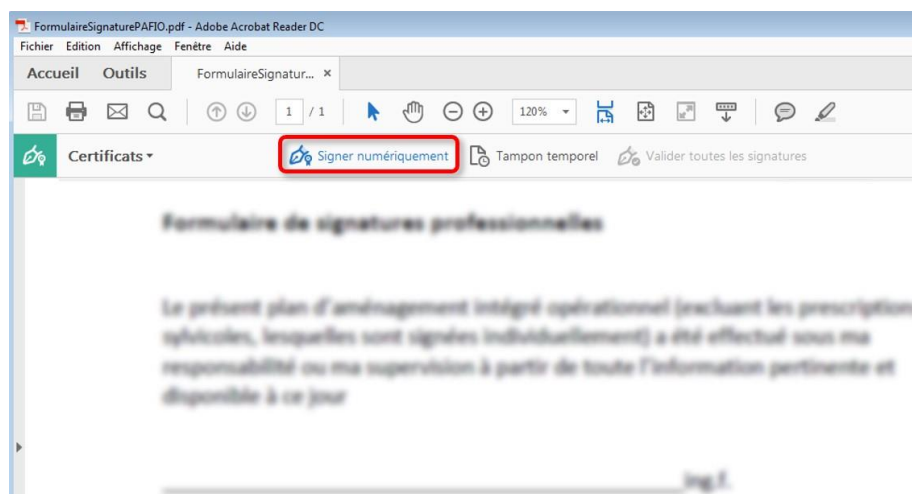


<sup>2</sup> Au besoin, l'utilisateur pourra se référer à la documentation du Service de certification du ministère de la Justice (<https://www.infocles.justice.gouv.qc.ca/?nav=rubrique%5b@nom='abonne'%5d/rubrique%5b@nom='documentation'%5d>). Se référer aux rubriques « Signer un document PDF » et « Signer et certifier un document PDF » (les deux options sont acceptées).

Sélectionnez l'icône  
« Certificats ».

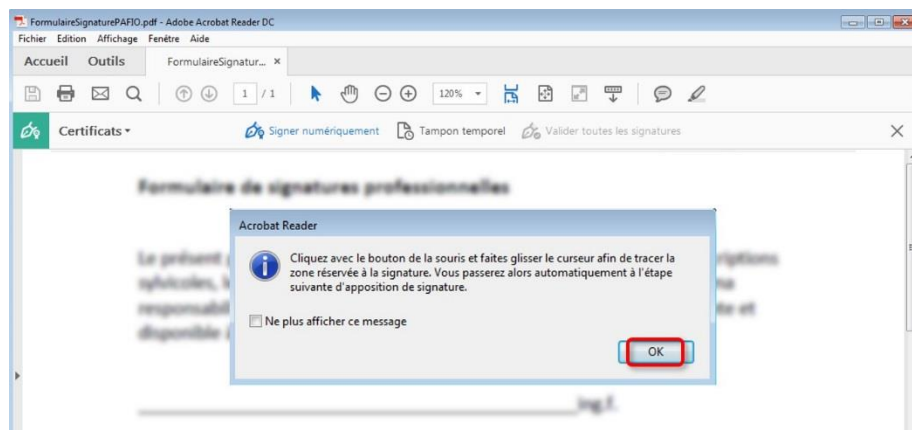


Sélectionnez « Signer  
numériquement » à partir de  
la barre d'outils  
« Certificats ».



Un message demandant de  
tracer un rectangle de  
signature apparaît.

Cliquez sur « OK ».



Avec le bouton de gauche de  
la souris, dessinez sur le  
document la zone dans  
laquelle vous voulez afficher  
votre signature.

responsabilité ou ma supervision à partir de toute l'inf  
disponible à ce jour

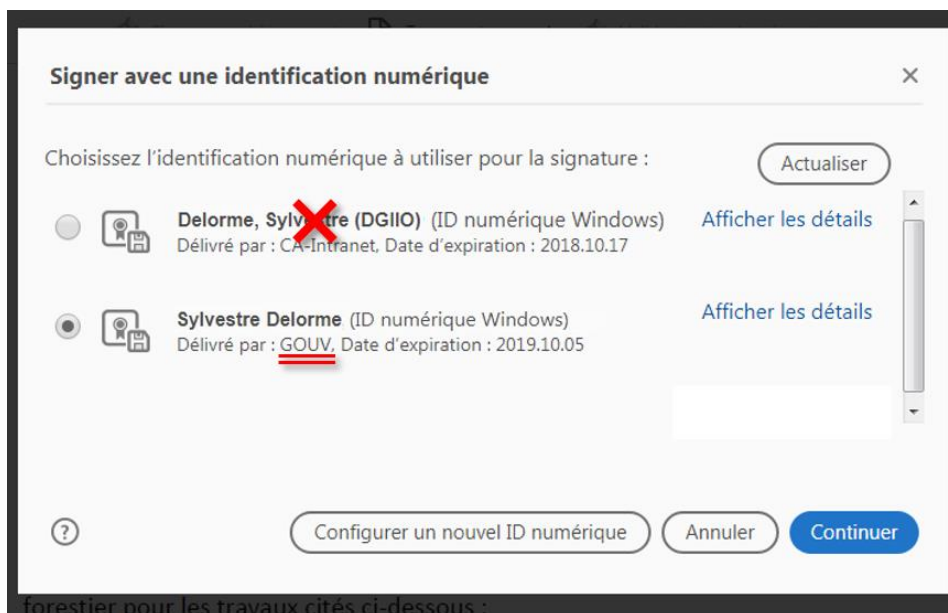


La fenêtre « Signer avec une identification numérique » apparaît.

Sélectionnez le certificat d'identité correspondant à votre signature.

**\*Attention :** Pour les employés du MRNF, ne pas sélectionner la signature ministérielle « CA-Intranet »; elle n'est pas associée au certificat d'identité délivré par le Service de certification du ministère de la Justice<sup>3</sup>.

Cliquez sur « Continuer ».



Un aperçu de la signature apparaît pour validation.

Dans le cas d'un document devant être signé par plusieurs personnes, cochez « Verrouiller le document après signature » **seulement si vous êtes la dernière personne à signer**<sup>4</sup>.

Cliquez sur « Signer ».



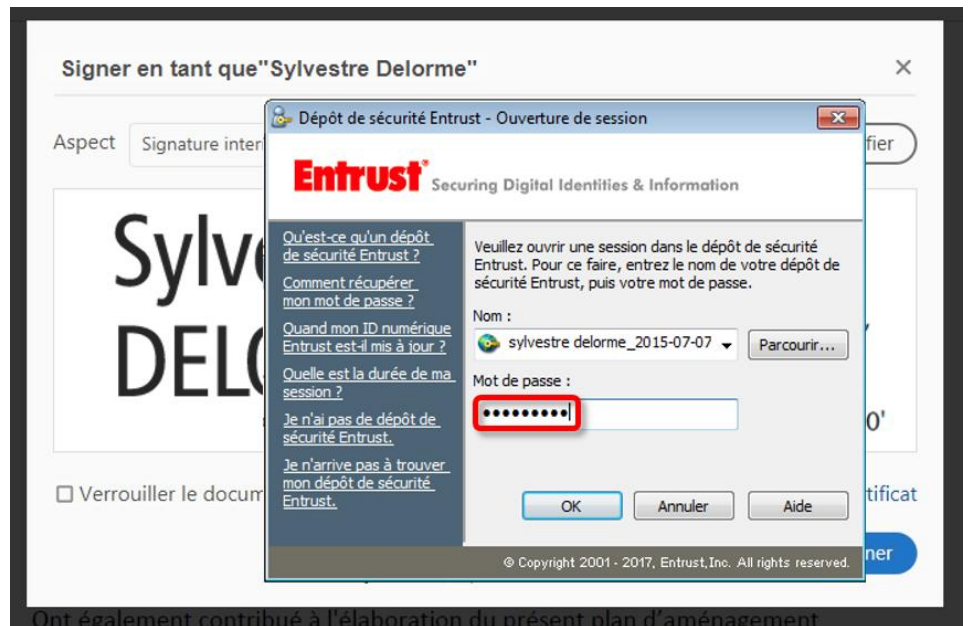
<sup>3</sup> Ce guide présente des situations nécessitant la signature numérique avec un certificat d'identité délivré par l'autorité de certification de l'infrastructure à clés publiques gouvernementale. Pour des besoins autres et de portée légale moindre, il est possible d'obtenir une forme d'identification différente. Par exemple, le certificat interne « CA-Intranet », délivré par la Direction informatique du ministère et accessible à certains employés, peut être suffisant pour certaines signatures professionnelles ou administratives.

<sup>4</sup> Les ingénieurs forestiers ayant contribué aux travaux effectués sous la responsabilité d'un autre ingénieur forestier sont appelés à signer professionnellement pour leur contribution respective. L'ingénieur forestier responsable de la globalité des travaux devrait signer le document en dernier, à moins qu'une signature administrative d'un gestionnaire supérieur ne soit requise. Le cas échéant, le gestionnaire supérieur signe en dernier le document.



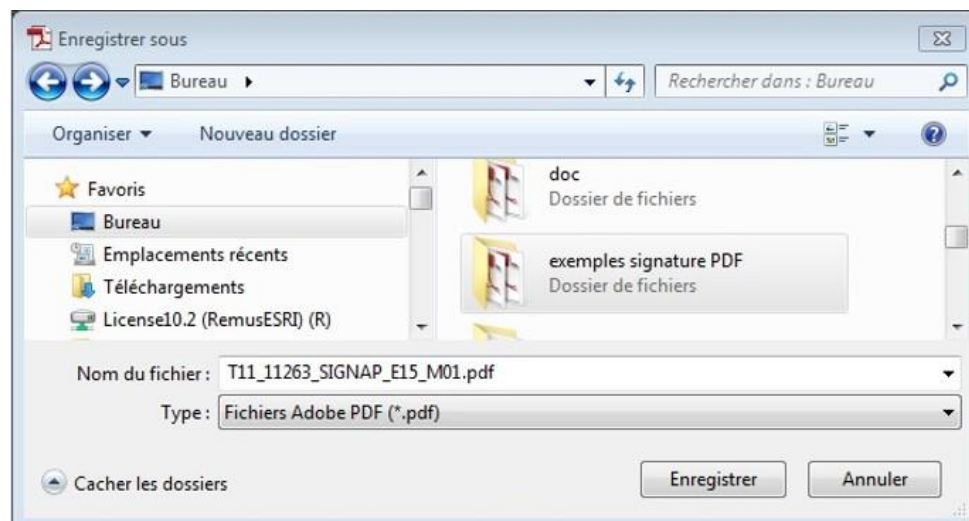
La fenêtre « Dépôt de sécurité Entrust - Ouverture de session » apparaît.

Saisissez le mot de passe correspondant à votre certificat, puis cliquez sur « OK ».



La fenêtre « Enregistrer sous » apparaîtra.

Renommez le fichier signé selon la nomenclature choisie et cliquez sur « Enregistrer ».



Exemple fictif :

ou ma supervision a partir de toute l'inté-  
jour

Votre signature numérique apparaîtra dans l'espace délimité précédemment.

**Sylvestre  
DELORME**

Signature numérique de  
Sylvestre DELORME  
DN : c=CA, l=QC, o=GOUV,  
ou=ICP, ou=SGCC2, ou=CLIENT,  
serialNumber=041Z-001-02GH,  
cn=Sylvestre DELORME  
Date : 2015.07.07 15:37:15 -04'00'

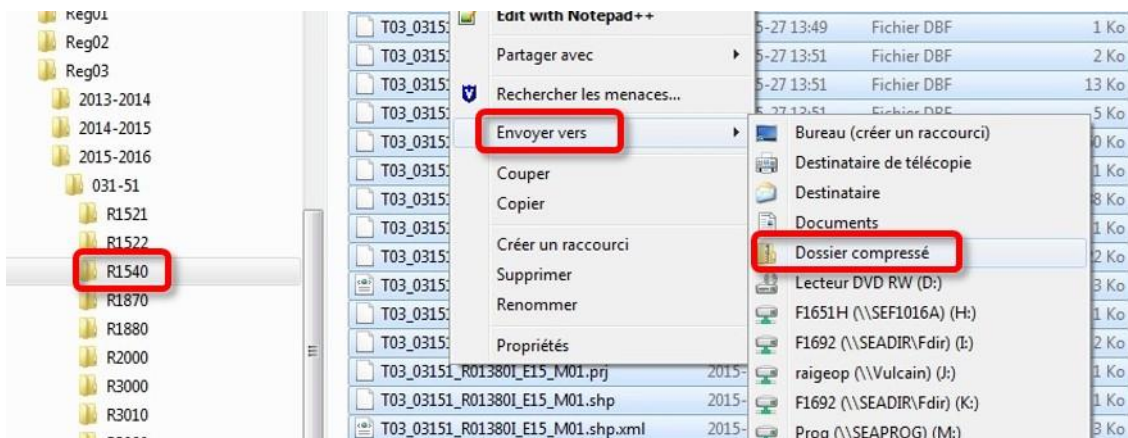


## Apposer une signature numérique transparente (.p7m) sur un fichier

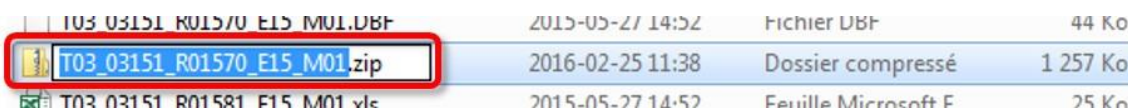
Cette section explique la procédure pour apposer une signature numérique transparente, pour les ingénieurs forestiers ou le personnel du MRNF appelé à signer des fichiers pour en sécuriser le contenu. La procédure pour signer numériquement un ensemble de fichiers est ici décrite pour une utilisation avec la version 10 du logiciel Entrust Entelligence Security Provider. L'annexe 2 indique les signataires visés et détaille les éléments requis pour la signature dans différents contextes liés au domaine forestier du MRNF.

### Apposer une signature numérique transparente

- 1) Assurez-vous d'avoir un certificat de signature numérique valide ;
- 2) Sélectionnez les fichiers. À partir de l'Explorateur Windows, localiser et sélectionner les fichiers à signer (fichiers composant le R154.0 dans notre exemple) ;
- 3) Comprimez les fichiers. Appuyez sur le bouton de droite de votre souris ; cliquer sur « Envoyer vers », puis sur « Dossier compressé » ;



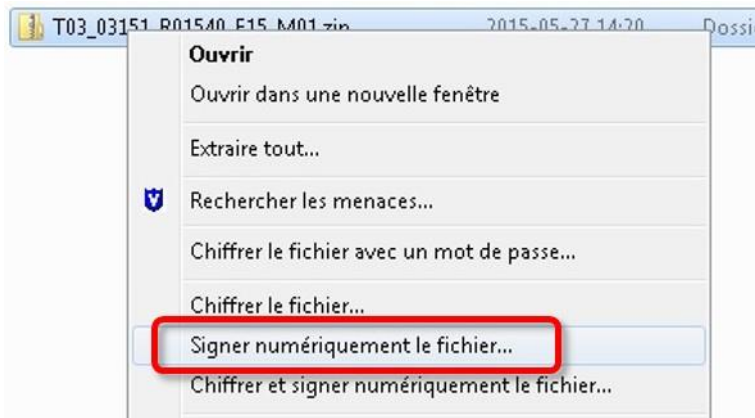
- 4) Nommez le fichier compressé. Nommez votre fichier ZIP selon la nomenclature choisie ;



## 5) Signez numériquement le fichier compressé selon la procédure suivante :

Sélectionnez le fichier ZIP avec le bouton de droite de votre souris et choisissez l'option « Signer numériquement les fichiers ».

**\*Attention :** Cette option doit obligatoirement être utilisée pour les dépôts dans les systèmes FTP-PRAN et Guichet GTR. Toutefois, pour les besoins de signature numérique nécessitant la confidentialité des données, l'option « Chiffrer et signer numériquement le fichier » doit être choisie.



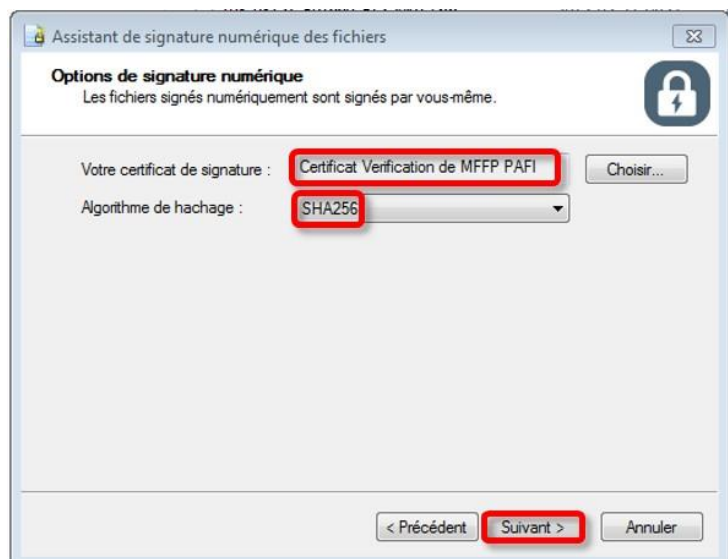
La fenêtre « Assistant de signature numérique des fichiers » apparaîtra comme ceci :

Sélectionnez le fichier ZIP à signer et cliquez sur « Suivant ».



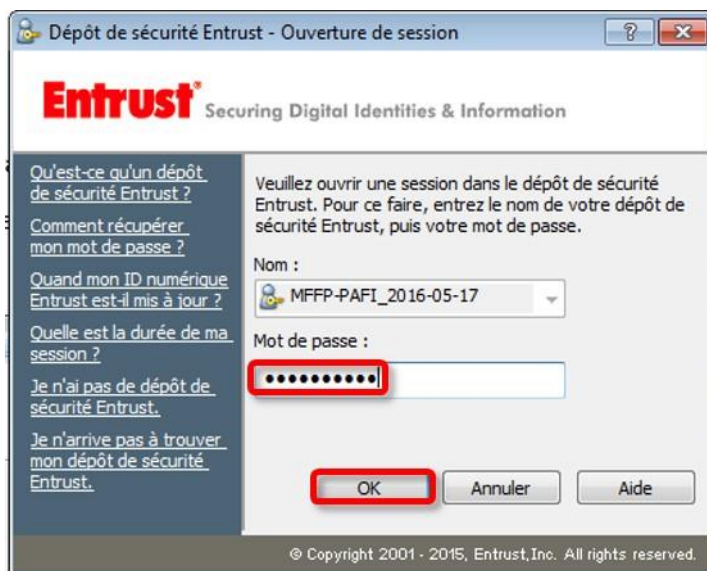
La fenêtre suivante apparaîtra :

Choisissez votre certificat de signature et l'algorithme de hachage (SHA256) et cliquez sur « Suivant ».



La fenêtre suivante apparaîtra :

Entrez votre mot de passe et cliquez sur « OK ».



La fenêtre suivante apparaîtra montrant que le fichier a été signé.

Cliquez sur « Terminer ».



Les caractères « p7m » après les lettres « zip » dans le nom du fichier confirment que le fichier ZIP a été signé numériquement.



## Soutien technique

Toute question d'ordre technique doit être adressée au pilote désigné de votre unité administrative qui prendra votre demande en charge et verra à effectuer les démarches nécessaires pour y répondre.

## Annexe 1

# Directives pour remplir l'entente d'abonnement à l'ICPG<sup>5</sup> dans le cadre de travaux de planification, de suivi et de contrôle forestiers

Pour pouvoir utiliser la signature numérique, les détenteurs de droits et les employés du MRNF désignés doivent d'abord obtenir un certificat d'individu auprès du Service de certification du ministère de la Justice. L'entente d'abonnement à l'Infrastructure à clés publiques gouvernementale (ICPG) doit être remplie au préalable, en suivant les directives spécifiques aux détenteurs de droits et aux employés du MRNF, précisées ci-dessous.

### Détenteurs de droits

Imprimez et remplissez, **sans le dater ni le signer**, le formulaire d'entente d'abonnement disponible en cliquant sur l'hyperlien suivant : [entente d'abonnement pour les services d'ICPG — Certificats d'individu](#).

Suivez les directives ci-dessous pour remplir la section 2 :

- Nom du ministère ou organisme public : inscrivez « MRNF-PAFI (Individu payeur) »
- Code assigné par le ministère ou l'organisme public, le cas échéant : inscrivez le numéro d'ing. f. de l'OIFQ

| Section 2 – Identification du ministère ou de l'organisme public (gestionnaire de l'utilisation) |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Ministère ou organisme public vous permettant l'utilisation des certificats                      |  |
| Nom du ministère ou de l'organisme public                                                        |  |
| MFFP-PAFI (Individu payeur)                                                                      |  |
| Code assigné par le ministère ou l'organisme public, le cas échéant                              |  |
| Inscrire le no d'ing.f. de l'OIFQ                                                                |  |

### Employés du MRNF

Imprimez et remplissez, **sans le dater ni le signer**, le formulaire d'entente d'abonnement disponible en cliquant sur l'hyperlien suivant : [entente d'abonnement pour les services d'ICPG — Certificats d'individu](#).

Suivez les directives ci-dessous pour remplir la section 2 :

- Nom du ministère ou organisme public : inscrivez « MRNF-PAFI (M/O payeur) »
- Code assigné par le ministère ou l'organisme public, le cas échéant : inscrivez le numéro d'ing. f. de l'OIFQ ou laissez vide si l'employé n'est pas ing. f.

| Section 2 – Identification du ministère ou de l'organisme public (gestionnaire de l'utilisation) |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Ministère ou organisme public vous permettant l'utilisation des certificats                      |  |
| Nom du ministère ou de l'organisme public                                                        |  |
| MFFP-PAFI (M/O payeur)                                                                           |  |
| Code assigné par le ministère ou l'organisme public, le cas échéant                              |  |
| Inscrire le no d'ing.f. de l'OIFQ (le cas échéant)                                               |  |

<sup>5</sup> ICPG : infrastructure à clés publiques gouvernementale

## Annexe 2

# Identification des signataires et modalités des signatures selon les activités du domaine forestier au MRNF

### Planification forestière - Plan d'aménagement forestier intégré et plan d'aménagement spécial

Tableau 1. Modalités de signature selon les résultats du plan d'aménagement forestier intégré et du plan d'aménagement spécial devant être signés numériquement par le personnel du MRNF

Tableau 2. Modalités de signature selon les résultats du plan d'aménagement forestier intégré devant être signés numériquement par les détenteurs de droits

Tableau 3. Directives pour les signatures professionnelle et administrative des documents de consultation : cartes interactives du PAFIO et cartes PDF **signées**

### Suivi et contrôle forestiers - Rapport d'activité technique et financier

Tableau 4. Identification des signataires de rapports d'activités techniques et financiers selon les types de droits

Tableau 5. Modalités de signature professionnelle établies pour la vérification des informations de la **BD-RATF**

### Connaissances forestières - Inventaire écoforestier du Québec méridional

Tableau 6. Description des documents et des données de l'inventaire écoforestier du Québec méridional visés par la signature professionnelle des ingénieurs forestiers de la Direction des inventaires forestiers et modalités de **signature**



## Planification forestière - Plan d'aménagement forestier intégré et plan d'aménagement spécial

**Tableau 1. Modalités de signature selon les résultats du plan d'aménagement forestier intégré et du plan d'aménagement spécial devant être signés numériquement par le personnel du MRNF**

Réf.: Manuel de planification forestière 2018-2023 V. 8.1 (nov. 2016); Normes d'échange numérique des résultats relatifs à la planification des activités d'aménagement forestier (versions en vigueur); Décision concernant la délégation de pouvoirs en application de l'article 368 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (oct. 2017).

| Résultat du PAFI (livrable)                                                                                             | Signature requise               | Signataire <sup>1</sup> | Formulaire                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>R26.0 (fichier ZIP) PAFIT</b>                                                                                        | Professionnelle (PDF)           | DGFo-UG/ing.f           | <a href="#">FO Signature PAF IT Fr</a>                                        |
|                                                                                                                         | Administrative (PDF)            | DGFo/Directeur          | <a href="#">FO Signature PAFI T An</a>                                        |
|                                                                                                                         | Transparente (P7M)              | DGFo/Directeur          | -                                                                             |
| <b>R45.0</b> Documents pour les consultations (Sommaire du PAFIT)                                                       | Professionnelle (PDF)           | DGFo-UG/ing.f           | <a href="#">FO Signature PAF IT Fr</a>                                        |
|                                                                                                                         | Administrative (PDF)            | DGFo/Directeur          | <a href="#">FO Signature PAFI T An</a>                                        |
| Cartes PDF pour consultations en personne<br>Carte interactive servant aux consultations Web                            | Voir les modalités du tableau 3 |                         |                                                                               |
| <b>R147.0</b> Prescriptions sylvicoles<br><b>R148.0</b> Directives de martelage                                         | Professionnelle (PDF)           | DGFo-UG/ing.f           | <a href="#">FO Sign Prescrip TSC</a><br><a href="#">FO Sign Prescrip TSNC</a> |
| <b>R152.1 (fichier ZIP)</b> Réserve de secteurs d'intervention du BMMB                                                  | Professionnelle (PDF)           | DGFo-UG/ing.f           | <a href="#">FO Signature Autr es</a>                                          |
|                                                                                                                         | Transparente (P7M)              | DGFo-UG/ing.f.          | -                                                                             |
| <b>R154.0 (fichier ZIP)</b> Réserve de secteurs d'intervention des détenteurs de droits                                 | Professionnelle (PDF)           | DGFo-UG/ing.f           | <a href="#">FO Signature Res ervedeSI R154.0</a>                              |
|                                                                                                                         | Administrative (PDF)            | DGFo-UG/Chef UG         |                                                                               |
|                                                                                                                         | Transparente (P7M)              | DGFo-UG/ing.f.          | -                                                                             |
| <b>R154.1 (fichier ZIP)</b> Résultats requis pour la planification des chemins, des ponts et des autres infrastructures | Professionnelle (PDF)           | DGFo-UG/ing.f           | <a href="#">FO Signature Autr es</a>                                          |
|                                                                                                                         | Transparente (P7M)              | DGFo-UG/ing.f           | -                                                                             |
| <b>R159.0</b> PAFIO/PAFIO mis à jour                                                                                    | Professionnelle (PDF)           | DGFo-UG/ing.f           | <a href="#">FO Signature PAF IO</a>                                           |
|                                                                                                                         | Administrative (PDF)            | DGFo-UG/Chef UG         |                                                                               |
|                                                                                                                         | Transparente (P7M)              | DGFo-UG/Chef UG         | -                                                                             |
| <b>R180.0</b> Plans de sondage                                                                                          | Professionnelle (PDF)           | DGFo-UG/ing.f           | <a href="#">FO Signature Autr es</a>                                          |
| <b>R181.0</b> Données d'inventaire de reconnaissance                                                                    | Professionnelle (PDF)           | DGFo-UG/ing.f           | <a href="#">FO Signature Inve ntaire</a>                                      |
| <b>R186.0</b> PAFIO final                                                                                               | Professionnelle (PDF)           | DGFo-UG/ing.f           | <a href="#">FO Signature PAF IO</a>                                           |
|                                                                                                                         | Administrative (PDF)            | DGFo-UG/Chef UG         |                                                                               |
|                                                                                                                         | Transparente (P7M)              | DGFo-UG/Chef UG         | -                                                                             |

|                                                                   |                                               |                      |                                           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------|
| <b>R188.0 (fichier ZIP)</b> Programmation annuelle autorisée      | Professionnelle (PDF)                         | DGFo-UG/ing.f        | <a href="#">FO Signature PRANA R188.0</a> |
|                                                                   | Administrative (PDF)                          | DGFo-UG/Chef UG      |                                           |
|                                                                   | Transparente (P7M)                            | DGFo-UG/Chef UG      | -                                         |
| <b>R191.0 (fichier ZIP)</b> Résultat chargé dans BD-PRANA         | Professionnelle (PDF)                         | DGFo-UG/ing.f        | <a href="#">FO Signature Autres</a>       |
|                                                                   | Transparente (P7M)                            | DGFo-UG/ing.f        |                                           |
| <b>R200.0 (fichier ZIP)</b> Résultats généraux                    | Professionnelle (PDF)                         | DGFo-UG/ing.f        | <a href="#">FO Signature Autres</a>       |
|                                                                   | Transparente (P7M)                            | DGFo-UG/ing.f        | -                                         |
| <b>R302.0 (fichier ZIP)</b> Résultats relatifs à la certification | Professionnelle (PDF)                         | DGFo-UG/ing.f        | <a href="#">FO Signature Autres</a>       |
|                                                                   | Transparente (P7M)                            | DGFo-UG/ing.f        | -                                         |
| <b>Plan d'aménagement spécial</b>                                 | Professionnelle (PDF)<br>Administrative (PDF) | ing.f.<br>DGFo/SMAOR | lien                                      |

<sup>1</sup> Le signataire détenteur d'un certificat de signature numérique ne doit jamais divulguer son mot de passe pour permettre à une autre personne de signer en son nom.

**Tableau 2. Modalités de signature selon les résultats du plan d'aménagement forestier intégré devant être signés numériquement par les détenteurs de droits**

Réf. : Manuel de planification forestière 2018-2023 v. 8.1 (nov. 2016), Normes d'échange numérique des résultats relatifs à la planification des activités d'aménagement forestier (versions en vigueur).

| Résultat du PAFI (livrable)                                                                                      | Signature requise     | Signataire <sup>1, 2</sup> | Formulaire à utiliser                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>R152.2 (fichier ZIP)</b><br>Harmonisation opérationnelle des secteurs d'intervention destinés au marché libre | Professionnelle (PDF) | Ing.f./BGA                 | <a href="#">FO Signature</a>                  |
|                                                                                                                  | Transparente (P7M)    | Ing.f./BGA                 | -                                             |
| <b>R173 (fichier ZIP)</b>                                                                                        | Administrative (PDF)  | Représentant des BGA       | <a href="#">FO Signature R173</a>             |
| <b>R187.0 (fichier ZIP)</b><br>Programmation annuelle                                                            | Professionnelle (PDF) | Ing.f./BGA                 | <a href="#">FO Signature PRAN</a>             |
|                                                                                                                  | Administrative (PDF)  | Représentant des BGA       |                                               |
|                                                                                                                  | Transparente (P7M)    | Représentant des BGA       | -                                             |
| <b>R300.0 (fichier ZIP)</b><br>Planification préliminaire des chemins, des ponts et des autres infrastructures   | Professionnelle (PDF) | Ing.f./BGA                 | <a href="#">FO Signature</a>                  |
|                                                                                                                  | Transparente (P7M)    | Ing.f./BGA                 | -                                             |
| <b>R301.0 (fichier ZIP)</b><br>Planification des chemins, des ponts et des autres infrastructures                | Professionnelle (PDF) | Ing.f./BGA                 | <a href="#">FO SignatureFO Signature PRAN</a> |
|                                                                                                                  | Transparente (P7M)    | Ing.f./BGA                 | -                                             |

<sup>1</sup> BGA : bénéficiaire de garantie d'approvisionnement.

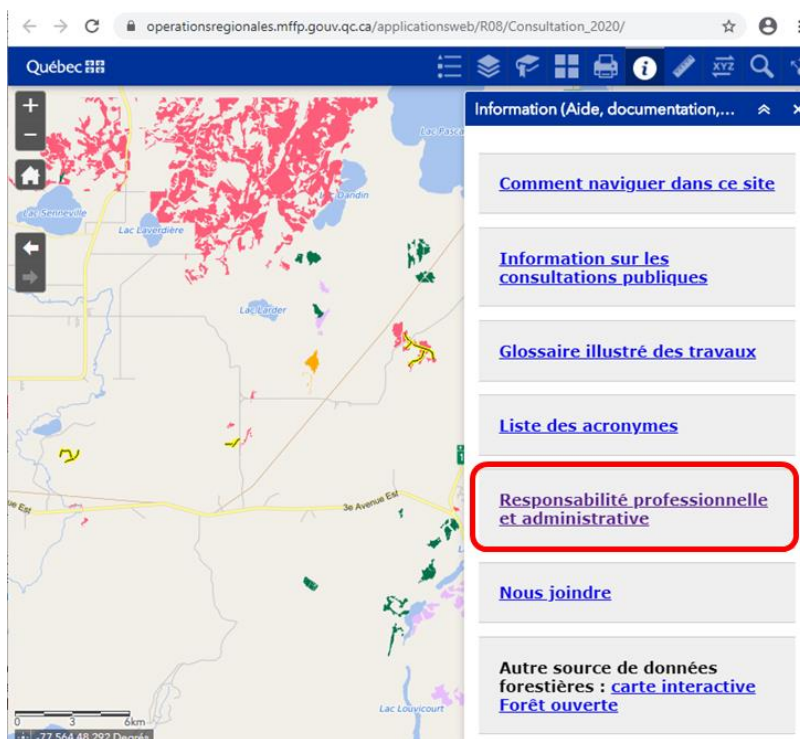
<sup>2</sup> Le signataire détenteur d'un certificat de signature numérique ne doit jamais divulguer son mot de passe pour permettre à une autre personne de signer en son nom.

**Tableau 3. Directives pour les signatures professionnelle et administrative des documents de consultation : cartes interactives du PAFIO et cartes PDF signées****Carte interactive du PAFIO consulté**

Les cartes interactives Web, servant aux consultations publiques et aux consultations des communautés autochtones, ne peuvent pas être signées par les méthodes décrites dans ce manuel. Les modalités suivantes s'appliquent.

Le lien « Responsabilité professionnelle et administrative » est ajouté dans la section « Information » de la carte interactive.

Le lien mène vers le document attestant des responsabilités professionnelles et administratives propres aux documents présentés.

**Libellés****Responsabilité professionnelle (PAFIO)**

« Le présent plan d'aménagement intégré opérationnel a été effectué sous la responsabilité professionnelle d'ingénieurs forestiers à partir de toute l'information pertinente et disponible à ce jour. Les documents originaux sont signés et disponibles dans les bureaux du MRNF. »

**Responsabilité administrative (PAFIO)**

« Le présent plan d'aménagement intégré opérationnel a été approuvé par le chef de l'unité de gestion concernée. Les documents originaux sont signés et disponibles dans les bureaux du MRNF. »

**Autres consignes :**

Si plus d'un PAFIO est présenté dans la carte interactive, les libellés proposés doivent être accordés au pluriel.

Si PRANA et/ou RATF sont présentés, il est proposé de les ajouter dans le libellé.

**Cartes PDF signées du PAFIO consulté**

Les cartes PDF du PAFIO servant aux consultations en personne doivent être signées par l'ingénieur forestier de façon manuscrite ou numérique apparente. Selon les principes de signature professionnelle, lorsqu'une carte est signée de façon manuscrite, l'ingénieur forestier doit conserver la version originale papier sur laquelle il a apposé sa signature.

**Libellé**

« La présente carte a été réalisée sous ma responsabilité professionnelle à partir de la meilleure information pertinente et disponible à ce jour. »

\_\_\_ « Signature » \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ OU  
 « nom en caractère imprimé », ing.f.

Date

**Sylvestre  
DEORME**  
 Signature numérique de  
 Sylvestre DEORME  
 DN : c=CA, l=QC, o=GOUV,  
 ou=ICP, ou=SGCC2, ou=CLIENT,  
 serialNumber=041Z-001-02GH,  
 cn=Sylvestre DEORME  
 Date : 2015.07.07 15:37:15 -04'00'

## Suivi et contrôle forestiers - Rapport d'activité technique et financier

**Tableau 4. Identification des signataires de rapports d'activités techniques et financiers selon les types de droits**

Référence : *Manuel d'instructions pour la confection de rapports d'activité d'aménagement sur le territoire forestier du domaine de l'État (version en vigueur)*

| Type de droits                                                                                                   | Signature requise     | Signataire <sup>1</sup>                    | Formulaire à utiliser                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>GA</b><br>Garantie d'approvisionnement                                                                        | Professionnelle (PDF) | Ing.f. superviseur/BGA                     | <a href="#">PortéeSignature_GA</a>    |
|                                                                                                                  | Transparente (P7M)    | Ing.f. représentant <sup>2</sup> /BGA      | -                                     |
| <b>PRAU</b><br>Permis pour la récolte de bois aux fins d'approvisionnement d'une usine de transformation du bois | Professionnelle (PDF) | Ing.f. superviseur/PRAU                    | <a href="#">PortéeSignature_PRAU</a>  |
|                                                                                                                  | Transparente (P7M)    | Ing.f. représentant <sup>2</sup> /PRAU     | -                                     |
| <b>BMMB</b><br>Vente du Bureau de mise en marché des bois                                                        | Professionnelle (PDF) | Ing.f. superviseur/BMMB                    | <a href="#">PortéeSignature_BMMB</a>  |
|                                                                                                                  | Transparente (P7M)    | Ing.f. représentant <sup>2</sup> /BMMB     | -                                     |
| <b>REXFORÊT</b><br>Activités d'aménagement du MRNF                                                               | Professionnelle (PDF) | Ing.f. superviseur/Rexforêt                | <a href="#">PortéeSignature_REXFO</a> |
|                                                                                                                  | Transparente (P7M)    | Ing.f. représentant <sup>2</sup> /Rexforêt | -                                     |
| <b>ED</b><br>Entente de délégation territoriale                                                                  | Professionnelle (PDF) | Ing.f. superviseur/ED                      | <a href="#">PortéeSignature_ED</a>    |
|                                                                                                                  | Transparente (P7M)    | Ing.f. représentant <sup>2</sup> /ED       | -                                     |
| <b>MD</b><br>Mandat de réaliser                                                                                  | Professionnelle (PDF) | Ing.f. superviseur/MD                      | À venir                               |
|                                                                                                                  | Transparente (P7M)    | Ing.f. représentant <sup>2</sup> /MD       | -                                     |

<sup>1</sup> Le signataire détenteur d'un certificat de signature numérique ne doit jamais divulguer son mot de passe pour permettre à une autre personne de signer en son nom.

<sup>2</sup> Représentant des titulaires de l'unité d'aménagement.

**Tableau 5. Modalités de signature professionnelle établies pour la vérification des informations de la BD-RATF<sup>1</sup>**

| Acte professionnel de l'ingénieur forestier                                                   | Mode de signature                                                                                  | Signataire                | Remarque                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vérification des RATF</b><br>Données du RATF inscrites à la base de données ministérielle) | L'ingénieur forestier atteste de la validité des données en cochant une case réservée à cet effet. | Ing.f. vérificateur/MRNFF | Cette trace est explicitement sauvegardée et protégée dans la base de données et peut être liée à l'identifiant Oracle de sa source. |

<sup>1</sup> Modalités approuvées par l'OIFQ

## Connaissances forestières - Inventaire écoforestier du Québec méridional

**Tableau 6. Description des documents et des données de l'inventaire écoforestier du Québec méridional visés par la signature professionnelle des ingénieurs forestiers de la Direction des inventaires forestiers et modalités de signature**

| Processus et activités     |                                                                                                                                                                                                                                                      | Ingénieur forestier                           | Mode de signature                                     | Description du document signé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Dépôt dans ISO-Vision |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| • Donnée ou document livré |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |
| Cartographie               | <b>Vérification de la carte écologique préliminaire</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Rapport de validation (interne)</li></ul>                                                                                                              | Producteur et analyste de la carte écologique | Inscription au rapport du nom de l'ing.f. responsable | Un rapport d'analyse (PDF) par région écologique : <ul style="list-style-type: none"><li>Bilan de superficie des types écologiques</li><li>Analyse des erreurs potentielles à corriger</li></ul>                                                                                                                                                   | Oui                   |
|                            | <b>Production de la carte écologique finale</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Couche des polygones de la carte écologique (donnée interne)</li></ul>                                                                                         | Producteur et analyste de la carte écologique | Signature numérique apparente (PDF)                   | Un document PDF annuel ( <a href="#">exemple</a> ) décrivant : <ul style="list-style-type: none"><li>Portée de signature de chaque ingénieur forestier signataire</li><li>Territoire et contrats touchés (statuts primaire et final)</li><li>Métadonnées permettant d'identifier dans les produits finaux les données numériques signées</li></ul> | Oui                   |
|                            | <b>Validation de la photo-interprétation</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Couche des peuplements forestiers non assemblés (donnée intérimaire)</li></ul>                                                                                    | Responsable de la photo-interprétation        | Signature numérique apparente (PDF)                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |
|                            | <b>Validation de la carte forestière originale</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Classe d'entités des peuplements forestiers (donnée interne)</li></ul>                                                                                      | Responsable de la cartographie                | Signature numérique apparente (PDF)                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |
|                            | <b>Assemblage, validation et finalisation de la carte écoforestière originale</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Base de données géographique de la carte écoforestière originale (diffusée – versions statut primaire et finale) *</li></ul> |                                               |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |



| Processus et activités<br>• Donnée ou document livré |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ingénieur forestier                                                                                                          | Mode de signature                                     | Description du document signé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Dépôt dans ISO-Vision |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Sondage                                              | <b>Définition des strates d'échantillonnage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tables de données définissant les strates d'échantillonnage et le nombre de placettes allouées pour chacune de ces strates (données internes)</li> </ul>                                                                                                                                                                                   | Analyste définissant les bases statistiques du sondage PET                                                                   | Inscription au rapport du nom de l'ing.f. responsable | Un rapport d'analyse pour chaque unité de sondage.<br>Accessible en ligne :<br><a href="#">Publications liées à l'inventaire forestier</a><br>→ Série « Plan de sondage »                                                                                                                                                                           | Non                   |
|                                                      | <b>Production et livraison des plans de sondage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Couche localisant les placettes-échantillons du plan de sondage de chaque contrat (transférée au prestataire de services)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   | Responsable de la planification du sondage                                                                                   | Signature numérique apparente (PDF)                   | Fichier ZIP, envoyé par courriel, regroupant : <ul style="list-style-type: none"> <li>Un PDF signé de la portée de signature de l'ingénieur forestier signataire et de la carte du plan de sondage (<a href="#">exemple</a>)</li> <li>Couche du plan de sondage</li> </ul>                                                                          | Oui                   |
|                                                      | <b>Vérification des contrats</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rapport de vérification des travaux (transféré au prestataire de services)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     | Responsable de la vérification opérationnelle du sondage                                                                     | Signature numérique apparente (PDF)                   | Rapport de vérification ( <a href="#">exemple</a> ) : <ul style="list-style-type: none"> <li>Projet, prestataire de service et chef d'équipe</li> <li>Portée de signature de l'ingénieur forestier signataire</li> </ul>                                                                                                                            | Oui                   |
|                                                      | <b>1. Sélection du plan de sondage optimal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordonnancement des plans de sondage (donnée interne)</li> </ul> <b>2. Acceptation finale des données vérifiées</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Données de sondage acceptées (donnée interne)</li> </ul>                                                                                                                          | 1. Analyste définissant les bases statistiques du sondage PET<br>2. Responsable de la vérification opérationnelle du sondage | Signature numérique apparente (PDF)                   | Un document PDF annuel ( <a href="#">exemple</a> ) décrivant : <ul style="list-style-type: none"> <li>Portée de signature de chaque ingénieur forestier signataire</li> <li>Unité de sondage (PET) et contrats (PET et PEP) touchés</li> <li>Métadonnées permettant d'identifier dans les produits finaux les données numériques signées</li> </ul> | Oui                   |
|                                                      | <b>Production des produits finaux des placettes-échantillons</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bases de données géographiques des placettes-échantillons permanentes (PEP) et placettes-échantillons temporaires (PET) (diffusées)</li> </ul> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <a href="#">Lisez-moi – PEP</a><br/> <a href="#">Lisez-moi – PET 5<sup>e</sup> inventaire</a> </div> | Responsable des compilations forestières et statistiques                                                                     | Signature numérique apparente (PDF)                   | Un document PDF annuel ( <a href="#">exemple</a> ) décrivant : <ul style="list-style-type: none"> <li>Portée de signature de l'ingénieur forestier signataire</li> <li>Territoire général (PEP) ou unité de sondage (PET) touchés</li> <li>Métadonnées permettant d'identifier dans les produits finaux les données numériques signées</li> </ul>   | Oui                   |

| Processus et activités<br>• Donnée ou document livré |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ingénieur forestier                                                                          | Mode de signature                   | Description du document signé                                                                                                                                                                                                                                                                              | Dépôt dans ISO-Vision |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Résultats (stations forestières et qualité du bois)  | <b>Caractérisation des stations forestières</b><br><b>1. Validation de la classification des stations forestières</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Table des stations forestières (diffusée) *</li> </ul> <b>2. Production et validation des résultats de la productivité potentielle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Table de la productivité potentielle (diffusée) *</li> </ul> | 1. Analyste de la classification des stations<br>2. Analyste de la productivité des stations | Signature numérique apparente (PDF) | Un document PDF annuel ( <a href="#">exemple</a> ) décrivant : <ul style="list-style-type: none"> <li>Portée de signature des ingénieurs forestiers signataires</li> <li>Territoire touché</li> <li>Métadonnées permettant d'identifier dans les produits finaux les données numériques signées</li> </ul> | Oui                   |
|                                                      | <b>Production et validation des prédictions de la qualité du bois</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Table des propriétés du bois dans la base de données géographiques de la qualité du bois (diffusée) *</li> </ul>                                                                                                                                                                           | Analyste des caractéristiques du bois                                                        | Signature numérique apparente (PDF) | Un document PDF annuel ( <a href="#">exemple</a> ) décrivant : <ul style="list-style-type: none"> <li>Portée de signature de l'ingénieur forestier signataire</li> <li>Territoire touché</li> <li>Métadonnées permettant d'identifier dans les produits finaux les données numériques signées</li> </ul>   | Oui                   |

| Processus et activités<br>• Donnée ou document livré |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ingénieur forestier                                      | Mode de signature                                     | Description du document signé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Dépôt dans ISO-Vision |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Résultats (compilation forestière)                   | <b>Réalisation de l'analyse k-NN qui produit les prédictions des compilations forestières</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ensemble des paramètres opérationnels permettant d'optimiser les résultats (données internes)</li> </ul>                                    | Analyste des compilations forestières de type k-NN       | Inscription au rapport du nom de l'ing.f. responsable | Rapport d'analyse (PDF) pour chaque projet de compilation : <ul style="list-style-type: none"> <li>Tableaux/graphiques diagnostiques et décisions</li> <li>Statistiques T<sup>2</sup> et biais finaux obtenus</li> </ul>                                                                                                                                                                    | Oui                   |
|                                                      | <b>Validation des résultats finaux des compilations forestières</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tables de résultats de la base de données géographiques des compilations forestières (diffusées) *</li> </ul>                                                         | Responsable des compilations forestières et statistiques | Signature numérique apparente (PDF)                   | Un document PDF annuel ( <a href="#">exemple</a> ) décrivant : <ul style="list-style-type: none"> <li>Portée de signature de l'ingénieur forestier signataire</li> <li>Territoire touché (unité de compilation)</li> <li>Métadonnées permettant d'identifier dans les produits finaux les données numériques signées</li> </ul>                                                             | Oui                   |
|                                                      | <b>Production d'un document synthèse des résultats de compilation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tables de travail des données acquises et résultats (données internes)</li> <li>Statistiques d'ajustement des prédictions</li> <li>Analyse des résultats</li> </ul> | Responsable des compilations forestières et statistiques | Inscription au rapport du nom de l'ing.f. responsable | Publication sur les résultats (PDF – à développer) : <ul style="list-style-type: none"> <li>Synthèse du territoire d'intérêt</li> <li>Synthèse des données acquises (cartographie et sondage)</li> <li>Analyse et synthèse des résultats (compilations forestières)</li> </ul> → Lorsque terminée, sera accessible en ligne sur <a href="#">Publications liées à l'inventaire forestier</a> | Non                   |

\* Ces classes d'entités et tables sont dans des géodatabases distinctes et non découpées (échelle provinciale). Ces produits sont accessibles au MRNFF à l'interne seulement. Pour la clientèle externe, les données sont découpées par feuillet à l'échelle de 250 000 et intégrées dans une seule base de données géographiques relationnelles. Ce produit intégré et découpé se nomme [Résultats d'inventaire et carte écoforestière originale](#) et est décrit succinctement sur [Données Québec](#). L'ensemble des classes d'entités, tables et attributs de la géodatabase est décrit dans un fichier « LISEZ-MOI » accessible sur [le répertoire de téléchargement des données](#).

## Exemple d'un document annuel de portée de signature (Direction des inventaires forestiers)

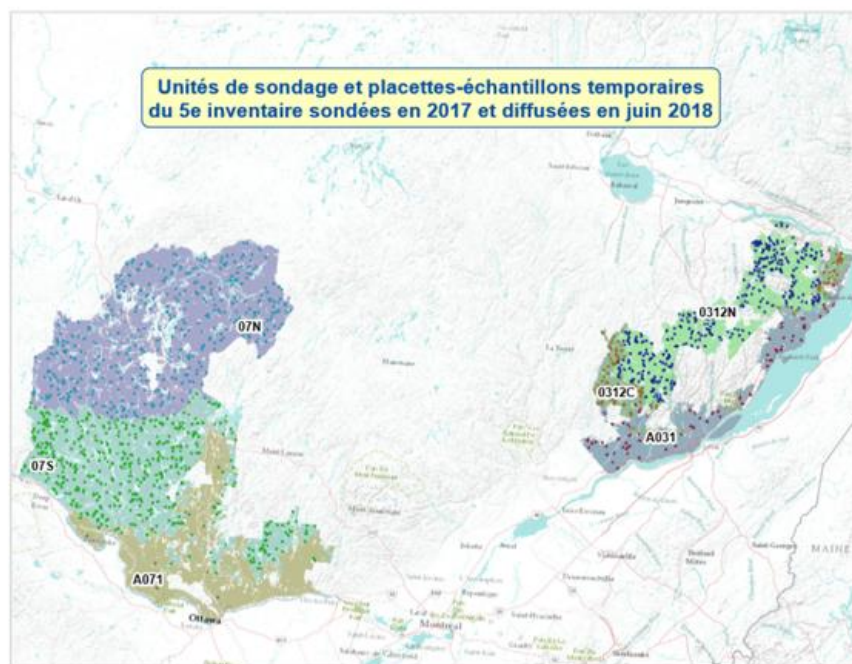


## Portée de signature associée aux produits de diffusion des placettes-échantillons

Les bases de données géographiques produites pour la diffusion 2018 des données de sondage terrestre ont été produites sous ma responsabilité professionnelle. Par rapport au produit précédent diffusé en 2018, les données ajoutées sont celles des placettes-échantillons implantées ou mesurées en 2017. La responsabilité professionnelle ici engagée ne touche pas les données brutes acquises par les prestataires de services et approuvées par le responsable de la vérification des travaux. Elle touche plutôt la structuration des données finales, l'ajout de données qui rendent compte du plan d'échantillonnage et des bases statistiques du sondage, de même que la prédiction de la hauteur et du volume marchand brut des tiges dénombrées.

La carte présentée à la page suivante précise les territoires (unités de sondage) où de nouvelles données sont livrées. Dans la base de données géographique des [placettes-échantillons temporaires du 5<sup>e</sup> inventaire](#), version juin 2018, les données livrées peuvent être identifiées grâce aux attributs et valeurs suivants :

- Dans la table de métadonnées **META\_SOND**, les territoires bénéficiant de nouvelles données correspondent aux unités de sondage (**US\_FOR**) sondées en 2017 (**AN\_SON\_PE**) : A031, A071, 0312C, 0312N, 07S et 07N.
- Les unités de sondage précédentes peuvent être localisées via la classe d'entités **PLAN\_USF5**.
- Les placettes-échantillons implantées dans ces unités de sondage peuvent être identifiées dans la classe d'entités **PLACETTE** avec les valeurs précédentes d'unité de sondage (**US\_FOR**) et pour le type de placette (**TYPE\_PE**) « PET 7 mètres et + ».
- Dans les autres tables, toutes les données associées aux unités de sondage (**US\_FOR**) et placettes-échantillons (**ID\_PE**) précédemment précisées font aussi partie des nouvelles données diffusées.



Responsable des compilations et  
statistiques (nom, ing.f.)

Signature

Direction des inventaires forestiers

1<sup>er</sup> juin 2018

## Rapport de vérification du sondage (Direction des inventaires forestiers)

Ressources naturelles  
et Forêts  
**Québec**  **RAPPORT GÉNÉRAL DE VÉRIFICATION**

Numéro de projet : \_\_\_\_\_  
 Prestataire de service : \_\_\_\_\_  
 Ingénieur forestier responsable : \_\_\_\_\_  
 Chargé de projet : \_\_\_\_\_  
 Période de production : \_\_\_\_\_ au \_\_\_\_\_

Dans l'objectif du mandat de la Direction des inventaires forestiers concernant la vérification des travaux pour le projet actuel, les chefs d'équipe concernés par la validation terrain des données d'inventaire forestier sont :

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

La vérification des travaux couvrant Nombre placettes remis sur Nombre placettes totales placettes-échantillons soit % du projet a été effectuée du Ex : 20 au 23 octobre et du Ex : 25 au 30 novembre.

- ☐ L'ensemble des travaux d'inventaire forestier soumis au ministère sont acceptés pour la totalité des chefs d'équipes du projet.
- ☐ Les travaux d'inventaire forestier remis au Ministère sont acceptés pour le ou les candidats suivants : Nom du ou des chefs d'équipes.
- ☐ Des travaux de reprise devront être envisagés pour le ou les chefs d'équipe suivant:

| Chef d'équipe | Critères ciblés par la reprise | Nombre de placettes-échantillons |
|---------------|--------------------------------|----------------------------------|
|               |                                |                                  |
|               |                                |                                  |
|               |                                |                                  |
|               |                                |                                  |

En considérant les critères et l'importance de la ou des reprises, vous avez jusqu'au Ex : 1 janvier 2018 pour effectuer les correctifs nécessaires. Pour toutes informations complémentaires, veuillez contacter l'ingénieur forestier responsable ou le chef vérificateur.

Ressources naturelles  
et Forêts  
**Québec** 

Commentaires :

Nom du chef vérificateur : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Les travaux identifiés dans ce rapport de vérification ont été réalisés sous ma responsabilité et ma supervision. Je certifie que les informations qui y figurent sont exactes et respectent les exigences établies par la Direction des inventaires forestiers.

Nom : \_\_\_\_\_ ing.f.

Signature : \_\_\_\_\_ ing.f. Date : \_\_\_\_\_

