

# **Manuel d'utilisation de l'application Forestimator**

Rédaction : Thierry Thissen, Jonathan Lisein.



Logiciel et documentation réalisés au moyen du financement de  
l'Accord Cadre de Recherches et Vulgarisation Forestières.

# Table des matières

<b>Table des matières</b>	<b>1</b>
<b>1 Manuel d'utilisation de Forestimator Mobile</b>	<b>3</b>
1.1 Introduction . . . . .	3
1.2 Installation . . . . .	4
1.2.1 Avant l'installation . . . . .	4
1.2.2 Procédure d'installation . . . . .	4
1.3 Présentation globale . . . . .	4
1.3.1 Permissions . . . . .	4
1.3.2 Écran principal . . . . .	4
1.3.3 Barre de menu inférieure . . . . .	5
1.3.4 Barre de menu supérieure . . . . .	5
1.3.5 Paramètres . . . . .	6
1.4 Sélecteur de couches . . . . .	7
1.4.1 Visibilité des couches de points et polygones . . . . .	7
1.4.2 Sélection des couches thématiques . . . . .	7
1.4.3 Accès aux catalogues . . . . .	8
1.4.4 Procédures de sélection d'une couche thématique . . . . .	8
1.5 Catalogue des couches cartographiques . . . . .	9
1.5.1 Description des catégories . . . . .	10
1.5.2 Description des symboles associés à une couche cartographique . . . . .	10
1.5.3 Consulter et modifier les options d'une couche . . . . .	11
1.6 Menu des outils de géolocalisation . . . . .	12
1.7 Menu des polygones . . . . .	13
1.7.1 Procédure de création de polygone, d'ajout et d'édition de sommet	14
1.8 Analyses . . . . .	17
1.8.1 Analyse ponctuelle . . . . .	17
1.8.2 Tableau d'aptitude et de recommandation des essences . . . . .	19
1.8.3 Analyse surfacique . . . . .	20
1.8.4 Procédure : Sélectionner une couche thématique pour l'analyse . . . . .	21
1.9 Références, bibliographie et glossaire . . . . .	22
1.9.1 Documentation sous forme de capsule vidéo . . . . .	22
<b>Bibliographie</b>	<b>23</b>
<b>Glossaire</b>	<b>24</b>

---

<b>2 Exercices pratiques</b>	<b>26</b>
2.1 Analyse ponctuelle . . . . .	26
2.1.1 naviger jusqu'au bois de Grand-Leez . . . . .	26
2.2 Utilisation du mode hors ligne . . . . .	27
2.2.1 Mode en ligne/hors ligne . . . . .	27
2.2.2 Avant d'utiliser le mode hors ligne . . . . .	27



# Chapitre 1

# Manuel d'utilisation de Forestimator Mobile

## 1.1 Introduction

Forestimator est un portail cartographique regroupant une série de couche cartographiques<sup>1</sup> dédiées à la description des forêts et des conditions environnementales en Wallonie. Il permet aux utilisateurs de visualiser des cartes, d'effectuer des analyses sur des surfaces ou simplement pour une position spécifique. Pour plus d'informations, consultez la documentation officielle : <https://forestimator.gembloux.ulg.ac.be/documentation/> ainsi que l'article de présentation de Forestimator Web [Lisein et al., 2022].

Il existe une version web et une application mobile de Forestimator. La version web s'utilise au bureau via un ordinateur, alors que Forestimator Mobile est conçu aussi bien au bureau que sur le terrain. Ce manuel est dédié à Forestimator Mobile, disponible sur Android et iOS. La première partie de ce document illustre le fonctionnement de Forestimator Mobile. A la fin de la première partie se trouve un glossaire, qui permet de définir le vocabulaire technique utilisé (voir 1.9.1). Les termes définis de manière vulgarisée font référence aux concepts sous-jacents la description cartographique des forêts et à l'interface graphique de Forestimator Mobile. Dans la deuxième partie du document, une mise en pratique plus complète est illustrée au moyen d'exercices.

La description des stations forestières et des peuplements forestiers découle de projets parfois très anciens, comme par exemple la carte numérique des sols de Wallonie (sondages entre 1950 et 1990, [Bah et al., 2007]), mais sont souvent le résultats de recherches récentes et encore en cours. Par exemple, la cartographie des essences forestières en place par utilisation d'acquisitions de LiDAR aérien combinées à des prises de vues satellitaires fait encore l'objet d'un travail continu en 2026 [Bolyn et al., 2020]. Les mises à jours de l'application Forestimator sont donc régulières et permettent d'ajouter les cartes les plus récentes qui sont le fruits des recherches scientifiques de l'unité de Gestion des Ressources Forestières de Gembloux Agro-Bio Tech.

---

1. en anglais *layers*. Nous désignerons également ces couches par le terme **carte**, bien que cette terminologie soit à l'origine réservée à la version papier d'une couche cartographique.

## 1.2 Installation

### 1.2.1 Avant l'installation

- Forestimator Mobile est disponible pour Android et iOS.
- L'application peut être installée en Belgique, aux Pays-Bas, en France, en Allemagne et au Luxembourg.
- La plupart des fonctionnalités de Forestimator Mobile requièrent une connexion à internet.

### 1.2.2 Procédure d'installation

#### Procédure d'installation

1. Ouvrez le Google Play Store ou l'App Store d'Apple.
2. Recherchez le terme « forestimator ».
3. Appuyez sur « Installer ».
4. Attendez la fin de l'installation.
5. Appuyez sur « Ouvrir » pour lancer Forestimator pour la première fois.

## 1.3 Présentation globale

### 1.3.1 Permissions

Lors de la toute première utilisation, l'application demandera des permissions. Celles-ci ne sont jamais nécessaires pour le fonctionnement de l'application, mais certaines tâches spécifiques ne peuvent être réalisées sans elles.



FIGURE 1.1 – Demande de permission d'utilisation de la localisation GPS de votre smartphone. Votre position sera affichée sur la carte par Forestimator et vous servira de point de repère.

### 1.3.2 Écran principal

Lors du démarrage de l'application, vous verrez l'écran principal avec la carte topographique de l'IGN en arrière-plan. En plus de la carte, Forestimator contient plusieurs menus et boutons interactifs qui sont présentés dans ce manuel.



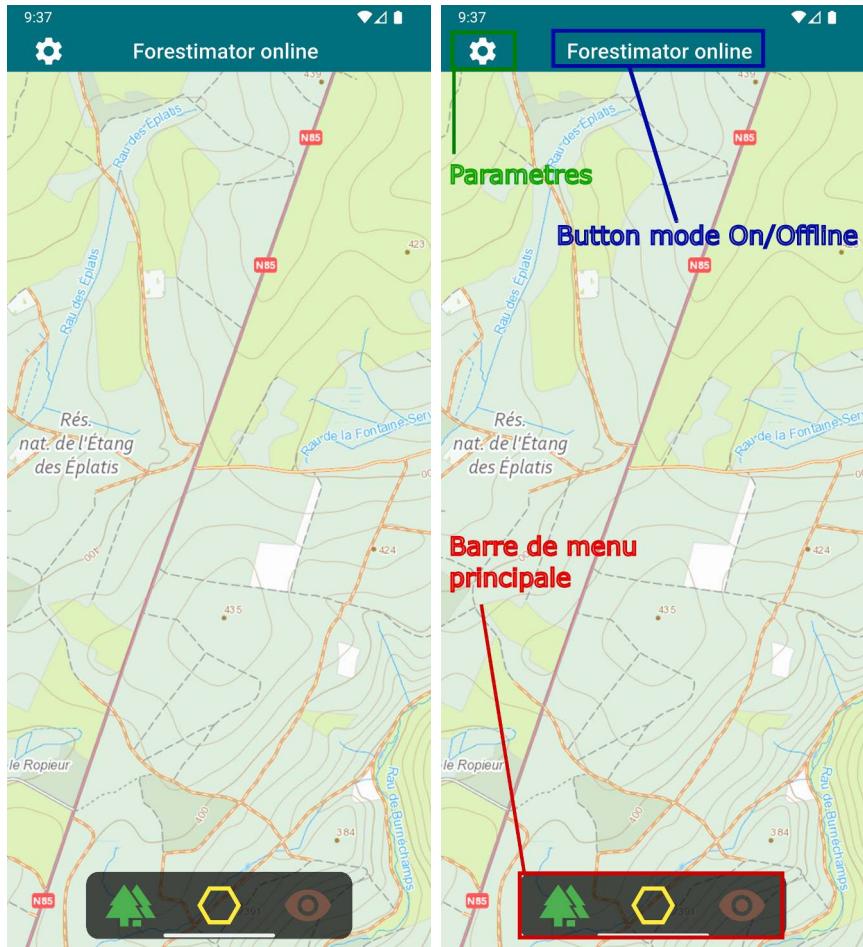


FIGURE 1.2 – Écran principal de Forestimator (gauche) et localisation des différents menus et outils accessibles (droite).

### 1.3.3 Barre de menu inférieure

En bas de l'écran, vous trouverez la barre de menu principale qui est constituée de trois éléments :

- **À gauche :** (icône d'arbre) pour ouvrir le menu des outils de géolocalisation. La géolocalisation est effectuée soit au moyen du GPS de votre smartphone, soit au moyen de recherche d'un lieu via son appellation.
- **Au centre :** (icône d'hexagone) pour ouvrir le menu des polygones. Ces polygones représentent des surfaces de sols qui sont associés à une parcelle forestière ou à une parcelle cadastrale.
- **À droite :** (icône d'œil) pour ouvrir le sélecteur de couches qui permet d'accéder au **catalogue des couches**.

### 1.3.4 Barre de menu supérieure

En haut de l'écran, vous trouverez :



- **À gauche :**  (icône de paramètres) pour accéder aux réglages globaux et aux informations relatifs à l'application.
- **Au centre :** Dans la bannière se trouve l'intitulé « Forestimator online » qui permet de basculer entre les modes en ligne et hors ligne. Le mode hors ligne est une utilisation sans connexion à internet pour un usage dans un territoire non couvert par un réseau mobile<sup>2</sup>

### 1.3.5 Paramètres

Dans les paramètres, vous pouvez modifier les permissions accordées et consulter les informations relatives à l'application. Les différentes sections reprises dans les paramètres sont les suivantes :

- **Permissions** : Consultez et modifiez les permissions accordées.
- **À propos** : Indique la version de Forestimator et les informations sur le financement.
- **Contact** : Adresse du site web principal et l'adresse email pour poser des questions ou signaler des bugs.
- **Confidentialité** : Informations sur l'utilisation des données à caractère personnel.



FIGURE 1.3 – Menu des paramètres.

2. zones blanches, comme par exemple dans certains vallons forestiers



## 1.4 Sélecteur de couches

Le sélecteur de couches est l'équivalent du panneau des calques dans les autres logiciels de dessin ou de cartographie (QGIS, illustrator). Il permet d'accéder à toutes les couches du projets, d'en modifier la visibilité et de contrôler leur ordre d'affichage. L'accès au catalogue des couches se fait également via le sélecteur de couches.

Appuyez sur l'icône  de la barre de menu inférieur pour ouvrir le sélecteur de couche. Le sélecteur de couches est organisé en trois parties. La première en haut permet de contrôler la visibilité des couches de points et de polygones. La deuxième permet l'affichage de un à trois couche(s) thématique(s), et la troisième partie en bas permet un accès direct aux catalogues.



FIGURE 1.4 – Affichage du sélecteur de couches, permettant de contrôler la visibilité des couches contenant des points ou des polygones (en haut), ainsi que les couches thématiques de Forestimator

### 1.4.1 Visibilité des couches de points et polygones

Dans la partie supérieure du sélecteur, vous pouvez contrôler la visibilité des marqueurs de localisation résultant de la recherche de lieu sur base de leur nom, ainsi que la visibilité des polygones délimitant vos parcelles forestières.

### 1.4.2 Sélection des couches thématiques

Au milieu du sélecteur sont disposés trois encarts permettant de sélectionner autant de couches thématiques. L'affichage de ces trois couches est réalisée de haut en bas, le contenu de la deuxième et troisième couches peut donc être partiellement caché par la



première couche. Vous pouvez régler une transparence de 50% pour cette première couche, de manière à distinguer le contenu des deux autres couches thématique.

### 1.4.3 Accès aux catalogues

Dans la partie inférieure, vous pouvez accéder aux catalogues :

- **Symboles des couches :**  Accédez au catalogue en ligne sur le serveur.
- **Symboles de téléchargement :**  Accédez au catalogue contenant uniquement les cartes que vous avez téléchargées précédemment pour un usage en mode hors ligne. Si aucune couche n'a été téléchargée, ce bouton ne s'affiche pas car ce catalogue est vide.

### 1.4.4 Procédures de sélection d'une couche thématique

#### Attention

La carte de l'écran principal de Forestimator peut afficher jusqu'à trois couche cartographiques simultanément, qui sont surimposées les unes sur les autres. Le niveaux de zoom de certaines couches est restreint, ce qui a pour effet de les faire disparaître si votre niveau de zoom est trop important. Cette situation est renseignée par un signe d'avertissement en haut à droite de l'écran lorsqu'elle se produit.

#### Sélectionner une couche thématique depuis un des trois encarts du sélecteur

1. Appuyez sur un des trois encarts présent dans le sélecteur de couche. Si aucune carte n'est précédemment sélectionnée, un seul encart est présent dans lequel vous pouvez lire « Appuyez ici pour ajouter une couche du catalogue ».
2. Le catalogue s'affiche et vous permet de naviguer parmi les différentes couches thématiques. Si vous appuyez sur l'icône , vous pouvez sélectionner cette couche spécifique. Un cercle vert avec un numéro de 1 à 3 apparaît alors à la place de l'icône. Ce numéro représente l'ordre d'affichage de la couche.

#### Sélectionner trois couches à la fois

1. Ouvrez le sélecteur de couches.
2. Appuyez sur le bouton  pour ouvrir le catalogue online.
3. Sur l'enacart d'une couche, appuyez sur l'icône  pour la sélectionner.
4. Après avoir appuyé, un cercle vert avec un numéro apparaît, indiquant dans quel emplacement de couche se trouve la couche dans le sélecteur.
5. Vous pouvez sélectionner jusqu'à trois couches. La dernière que vous avez sélectionnée sera toujours à la première position dans le sélecteur.



### Retirer une couche d'un emplacement spécifique du sélecteur

1. Appuyez sur un des encart du sélecteur pour ouvrir le catalogue.
2. Appuyez maintenant sur le cercle vert avec le numéro représentant la position de la couche pour désélectionner celle-ci.
3. Appuyez sur le bouton *Fermer* pour cacher le catalogue.

## 1.5 Catalogue des couches cartographiques

Le catalogue des couches vous permet de parcourir toutes les couches disponibles. Le catalogue sert principalement à sélectionner les couches thématiques à afficher, mais également à consulter la documentation et la légende de chacune des couches, à sélectionner des couches pour les analyses ponctuelles et surfaciques et enfin à effectuer le téléchargement des couches pour leur usage en mode hors ligne. Si certaines couches sont téléchargées, elle seront accessibles via un deuxième catalogue qui regroupe exclusivement les couches sauvées sur le smartphone.



FIGURE 1.5 – Catalogue des couches, regroupée par thématique (ici le groupe *conditions stationnelles*).



### 1.5.1 Description des catégories

Les couches cartographiques sont classées par catégories :

- **Cartes de référence** : les couches permettant de se repérer, tels que la carte topographique et les orthophotographies de la Région Wallonne.
- **Conditions stationnelles** : les couches de descriptions des stations forestières en liens avec le fichier écologique des essences. Vous y trouverez les informations concernant le type de sol, le niveau hydrique et trophique ou encore la situation topographique des stations forestières.
- **Guide des stations** : d'ores et déjà finalisés pour l'Ardenne [Tossens et al., 2024] et la Fagne-Famenne-Calestienne, ces guides proposent une alternative au découpage stationnel du fichier écologique des essences et présentent des itinéraires sylvicoles adaptés aux conditions environnementales.
- **Cartographie des peuplements forestiers** : description des peuplements en place, notamment pour l'année 2021 durant laquelle une acquisition LiDAR a permis une description fine des peuplements [Lejeune et al., 2025].
- **État sanitaire de la pessière** : cartographie du déprérissement initié par la crise des scolytes [Gilles et al., 2024].
- **Adéquation des essences aux conditions stationnelles** : carte d'aptitude du fichier écologique des essences, une carte par espèce.
- **Essences proposées par les guides des stations** : carte de vulnérabilité et de recommandation, une carte par espèce.

### 1.5.2 Description des symboles associés à une couche cartographique

En regardant de près l'encart d'une couche dans le catalogue, vous pouvez distinguer plusieurs petits symboles à gauche du nom de celle-ci. À droite se trouve soit un cercle avec un numéro (lorsque la couche est sélectionnée dans le sélecteur de couches), soit une icône  .

Les symboles localisés dans la partie gauche résument plusieurs caractéristiques qui sont plus amplement détaillées lorsque vous appuyez sur l'encart. Les caractéristiques d'une couche sont structurées de la manière suivante :

-  : Indique si vous pouvez télécharger la couche sur votre smartphone pour une utilisation en mode hors ligne.
-  : Indique que la couche a déjà été téléchargée.



-  : Indique s'il y a une légende pour illustrer la symbologie de la couche, c'est à dire une couleur pour chaque valeur de la carte (ex : rouge pour l'exclusion d'une essence forestière).
-  : Indique s'il y a une documentation disponible et consultable directement dans Forestimator Mobile.
-  : Indique si la couche est sélectionnée pour l'analyse surfacique.
-  : Indique si la couche est sélectionnée pour l'analyse ponctuelle.

### 1.5.3 Consulter et modifier les options d'une couche

#### Modifier les options d'une couche

1. En appuyant sur l'encart d'une couche, vous avez accès à la description complète et vous pouvez modifier certaines propriétés : sélectionner la couche pour les analyses ponctuelles et surfacique, ou encore effectuer son téléchargement pour un usage en mode hors ligne.



FIGURE 1.6 – Encart listant les détails d'une couche cartographique.



## 1.6 Menu des outils de géolocalisation



FIGURE 1.7 – Position des outils de géolocalisation (gauche) et icônes du menu de géolocalisation (droite) avec de haut en bas : 1) analyse pour la position GPS actuelle du smartphone, 2) centrage de la carte sur la position GPS et 3) outil de recherche d'un lieu sur base de son nom.

Vous ouvrez le menu des outils de géolocalisation en appuyant sur l'icône  (arbre) à gauche de la barre de menu inférieur. Un nouveau menu apparaît sur la gauche contenant deux ou trois icônes, en fonction du statut de la position GPS de votre smartphone :

- **Icône GPS :**  Indique si votre téléphone mobile a accès à votre position. Si elle passe du gris au rouge, votre position a été déterminée. En appuyant dessus, l'écran se centre sur votre position GPS.
- **Analyse ponctuelle :**  Si votre position est visible dans l'emprise de la carte affichée, une icône supplémentaire apparaît. En appuyant dessus, vous obtenez une **analyse ponctuelle** pour votre position GPS. L'analyse ponctuelle est une description, pour une position donnée, du contenu de l'ensemble des couches cartographiques les plus intéressantes.
- Le dernier symbole est une loupe  . Elle permet de **rechercher une localisation** en Wallonie sur base d'un nom de lieu ou d'un mot clé.

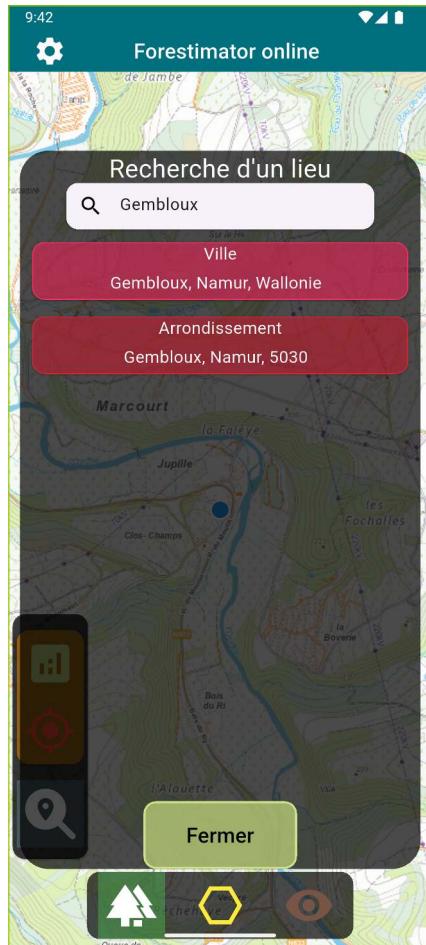


FIGURE 1.8 – Résultat de recherche d'un lieu sur base de son nom, exemple avec Gembloux

## 1.7 Menu des polygones

Appuyez sur le symbole (hexagone) de la barre de menu pour ouvrir le menu des polygones. La première fois, un encart apparaît en haut de l'écran avec le texte : « Tappez ici pour ajouter un polygone ». Les polygones permettent de délimiter une surface de manière à la visualiser sur la carte de Forestimator et à y effectuer des analyses, par exemple dans le but de décrire les peuplements en place. Les polygones sont dessinés en ajoutant progressivement les points délimitant son périmètre. Ces points se nomment *vertex* en anglais ou *sommet* en français. Outre la géométrie des polygones, vous avez la possibilité de choisir un nom ainsi qu'une couleur de rendu.





FIGURE 1.9 – Menu des polygones.

### 1.7.1 Procédure de création de polygone, d'ajout et d'édition de sommet

#### Créer un nouveau polygone

1. Appuyez sur le bouton <> + <>.
2. Une boîte de dialogue s'ouvre. Donnez un nom court au nouveau polygone et appuyez sur << OK >>.
3. Un nouvel élément apparaît en haut de la liste des couches cartographiques de polygone. Les informations relative au polygone y sont affichées : le nom, sa surface et son périmètre.
4. Vous pouvez changer la couleur du polygone tel qu'il est représenté sur la carte au moyen de l'icône de couleur en haut à droite.
5. Vous pouvez supprimer le polygone en appuyant sur l'icône de corbeille. 
6. Vous pouvez effectuer une analyse surfacique pour ce polygone. Cette analyse surfacique requiert une certaine puissance de calcul et est dès lors effectué sur un serveur de Gembloux Agro-Bio tech. Une connexion à internet est donc obligatoirement nécessaire pour cette opération.



7. Fermez la liste.
8. En haut, vous voyez maintenant un encart portant le nom de votre polygone.  
Appuyez sur le symbole de centrage pour centrer la vue sur le polygone.

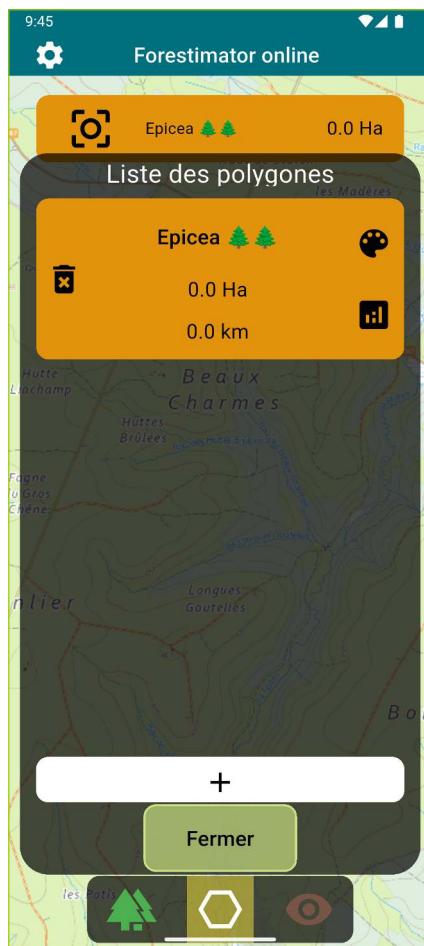


FIGURE 1.10 – Nouveau polygone créé par l’utilisateur.

### Ajouter des sommets/vertex

1. À gauche, un nouveau menu apparaît avec un . Appuyez dessus pour ajouter des sommets en appuyant sur la carte.
2. Si vous appuyez sur au moins trois points, un triangle apparaît. L’un des trois côtés du triangle est représenté au moyen d’une ligne plus épaisse. C’est ce segment de droite qui sera divisée en deux par le prochain sommet que vous placerez sur la carte.
3. Pour changer le segment de droite à modifier, vous pouvez appuyer sur un autre sommet.



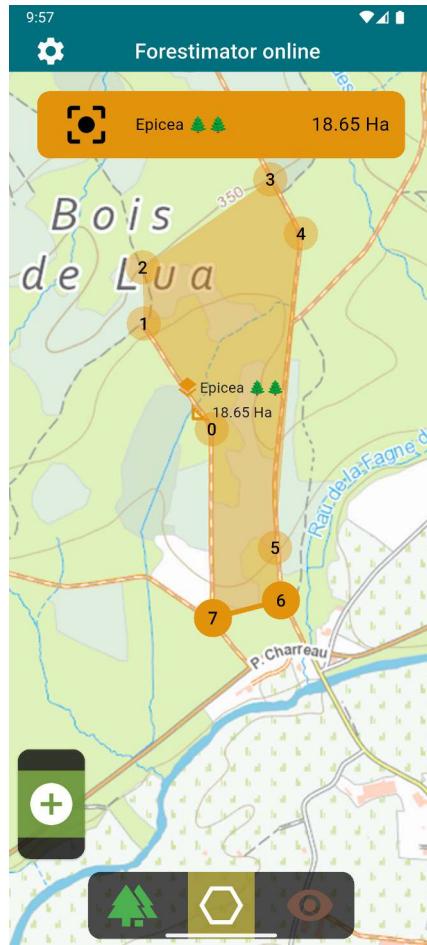


FIGURE 1.11 – Ajout de sommets.

#### Supprimer ou déplacer un sommet

1. Une fois le polygone dessiné, appuyez sur un sommet. Le menu de gauche change : le disparaît et un et une icône apparaissent.
2. Le permet de supprimer le sommet sélectionné.
3. L'icône permet de déplacer le sommet sélectionné. Après le déplacement, appuyez à nouveau sur l'icône de manière à finaliser l'édition.





FIGURE 1.12 – Suppression ou déplacement d'un sommet.

## 1.8 Analyses

Forestimator Mobile offre deux possibilités d'analyse, soit ponctuelle, soit surfacique.

### 1.8.1 Analyse ponctuelle

L'analyse ponctuelle est très simple à réaliser et permet de questionner la valeur que prends une ou plusieurs couches thématiques pour une position donnée.

#### Analyse ponctuelle en une étape

1. Depuis l'écran principal de Forestimator, effectuer un **appui long** sur la carte pour obtenir directement une analyse complète de toutes les couches sélectionnées.





FIGURE 1.13 – Analyse ponctuelle : un **appui long** sur l'écran principal de Forestimator permet de visualiser les valeurs, pour cette position, d'un ensemble de couches cartographiques.

### Analyse ponctuelle en deux étapes

#### Attention

L'analyse ponctuelle en deux étapes ne fonctionne que si la première couches sélectionnées n'est pas un fond de carte (carte topo ou orthophotomosaïque).

1. Dans le sélectionneur de couche, veillez à ce que la première couche ne soit pas un fond de carte. Utiliser par exemple la couche du guide des stations.
2. Depuis l'écran principal de Forestimator, appuyez simplement quelque part sur la carte (**appui court**).
3. Un aperçu court en une ligne apparaît dans une fenêtre et vous renseigne, pour cette position, la légende et la couleur de la couche cartographique numéro 1.
4. Si vous appuyez à nouveau sur cette fenêtre d'aperçu, vous réaliserez une analyse avec une série de couches sélectionnées.





FIGURE 1.14 – Analyse ponctuelle : un **appui court** sur une carte thématique permet d'afficher la légende pour cette position, dans cet exemple la station est un *versant chaud sur sol superficiel*. Un deuxième appui court sur la légende pour cette position permet la visualisation des valeurs, toujours pour cette position, d'un ensemble de couches cartographiques.

### 1.8.2 Tableau d'aptitude et de recommandation des essences

Les résultats de l'analyse ponctuel sont présenté couche par couche, à l'exception des aptitudes des essences du fichier écologique des essences et des recommandations du guide des stations qui sont présentés sous forme de tableau. En effet, un tableau d'aptitude liste les essences pour chacunes des trois classes d'aptitude suivante : **Optimum**, **Tolérance** et **Tolérance élargie**. De manière similaire, un tableau regroupe les recommandations issues du guide des stations (figure 1.15).



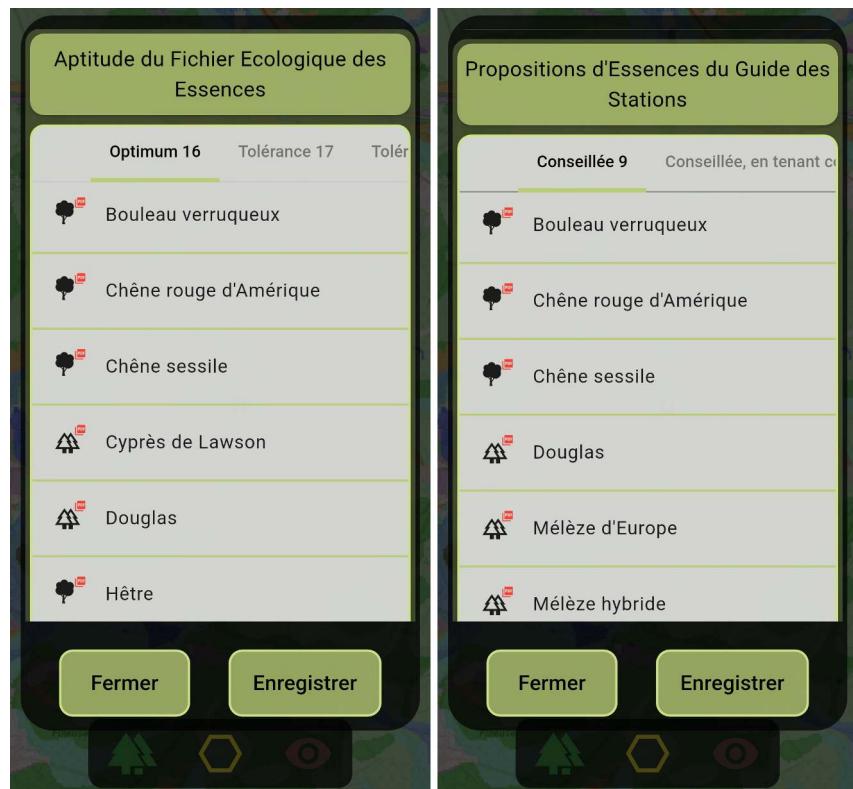


FIGURE 1.15 – Analyse ponctuelle : Les aptitudes des essences du fichier écologique des essences (gauche) ainsi que les recommandations issues du guide des stations (droite) pour une position donnée sont regroupé sous forme de tableaux.

### 1.8.3 Analyse surfacique

#### Réaliser une analyse de surface

1. Appuyez sur le symbole du menu principal (en bas de la carte).
2. Accédez au menu des polygones et appuyant sur l'encart en haut de l'écran.
3. Sélectionnez le polygone pour lequel vous souhaitez effectuer l'analyse surfacique.
4. Appuyez maintenant sur l'icône pour lancer l'analyse.
5. Les résultats de l'analyse sont présentés par couche.





FIGURE 1.16 – Résultat d'une analyse surfacique pour un polygone.

#### 1.8.4 Procédure : Sélectionner une couche thématique pour l'analyse

Les analyses ponctuelles et surfacique sont des analyses effectuées sur une série de couche cartographique. Cette série est prédéfinie, mais vous pouvez ajouter d'autre couche de votre intérêt de manière à les utiliser lors de vos analyses.

##### Sélectionner une couche pour l'analyse

1. Ouvrez le sélecteur de couches.
2. Appuyez ensuite sur l'icône pour ouvrir le catalogue.
3. Recherchez la couche que vous souhaitez analyser et ouvrez-la en appuyant sur le titre.
4. Appuyez sur pour l'inclure dans l'analyse de surface ou sur pour l'inclure dans l'analyse ponctuelle.
5. Appuyez sur le bouton de fermeture.
6. Vous pouvez maintenant effectuer votre analyse.





FIGURE 1.17 – Analyse ponctuelle.

## 1.9 Références, bibliographie et glossaire

### 1.9.1 Documentation sous forme de capsule vidéo

**Forestimator, l'application qui cartographie les forêts wallonnes**

Le reportage vidéo de Julie Fohal réalisé début 2025 présente l'application forestimator et son usage sur le terrain. Le reportage est disponible sous le lien suivant : [https://www.tvlux.be/actu/info/forestimator-l application qui cartographie les forêts wallonnes-48278](https://www.tvlux.be/actu/info/forestimator-l-application-qui-cartographie-les-forets-wallonnes-48278).



FIGURE 1.18 – Reportage sur Forestimator Mobile en mars 2025 contenant une interview du Professeur Philippe Lejeune et de Jonathan Lisein.



# Bibliographie

Bah, B. B., Legrain, X., Engels, P., Colinet, G., and Bock, L., 2007. *Légende de la Carte Numérique des Sols de Wallonie-version 2*. Unité de Science du Sol, GxABT, Ulg, Gembloux.

Polyn, C., Latte, N., Colson, V., Fourbisseur, A., Vanderheeren, N., and Lejeune, P., 2020. Une carte des principaux types de peuplements forestiers de Belgique et du Nord de la France. *Forêt-Nature*, (156) :48–57. Number : 156.

Gilles, A., Lisein, J., Cansell, J., Latte, N., Piedallu, C., and Claessens, H., February 2024. Spatial and remote sensing monitoring shows the end of the bark beetle outbreak on Belgian and north-eastern France Norway spruce (*Picea abies*) stands. *Environmental Monitoring and Assessment*, 196(3). ISSN 0167-6369. doi : 10.1007/s10661-024-12372-0. URL <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10661-024-12372-0.pdf>. Publisher : Springer Science and Business Media LLC.

Lejeune, P., Latte, N., Perin, J., and Lisein, J., 2025. De nouvelles couches cartographiques pour mieux décrire la forêt wallonne. *Forêt.Nature*, 175 :68–79. URL <https://foretnature.be/article-foret-nature/de-nouvelles-couches-cartographiques-pour-mieux-decrire-la-foret-wallonne/>.

Lisein, J., Claessens, H., Quevauvillers, S., and Lejeune, P., 2022. Forestimator : un nouveau portail cartographique pour l'information forestière en Wallonie. *Forêt.Nature*, 162. ISSN 2466-9210. URL <https://foretnature.be/article-foret-nature/forestimator-un-nouveau-portail-cartographique-pour-linformation-forestiere-en-wallonie>. Publisher : Forêt Wallonne asbl.

Tossens, S., Lisein, J., Cordier, S., and Claessens, H., March 2024. Guide des stations forestières d'Ardenne. *Forêt.Nature*, (170). ISSN 2466-9210. URL <https://foretnature.be/article-foret-nature/guide-des-stations-forestieres-dardenne/>. Publisher : Forêt.Nature.

# Glossaire

**analyse ponctuelle** L'affichage pour une position donnée de la valeur d'une couche cartographique ou d'un ensemble de couches cartographiques, permettant dans ce dernier cas de dresser un bilan global de la situation pour cette position : type de station, composition du peuplement, caractérisation dendrométrique.

**analyse surfacique** Le calcul et l'affichage, pour surface définie au moyen d'un polygone, des valeurs d'une ou de plusieurs couches cartographiques. La proportion de surface pour chaque valeurs est également renseigné, par exemple pour l'aptitude du Hêtre ; 70% de la surface en Optimum, 30 % de la surface en Tolérance élargie..

**aptitude des essences** Chaque essence est caractérisée par des niveaux de tolérance particuliers vis-à-vis des facteurs du milieu, ce qui définit son autécologie. Quatre niveaux d'aptitude ont été définis dans le Fichier écologique des essences. **Optimum** : L'essence est parfaitement en adéquation avec la station en termes de vitalité, stabilité et productivité. **Tolérance** : Certaines caractéristiques de la station engendrent une contrainte pour la vitalité, la stabilité ou la productivité de l'essence. Il y a donc lieu d'adapter la sylviculture à ces contraintes. **Tolérance élargie** : S'il n'est pas envisageable de produire du bois de qualité sur la station, l'essence n'est pas forcément à exclure. Dans ces situations, l'utilisation de l'essence se limite alors à un rôle d'accompagnement pour des raisons écologiques ou sylvicoles. **Exclusion** : L'essence est incapable de se développer à long terme sur la station. Les contraintes environnementales sont rédhibitoires.

**catalogue des couches** L'ensemble des couches cartographiques qui sont classées par thématiques (**conditions stationnelles**, **peuplements forestiers**). Il existe une version en ligne du catalogue, ainsi qu'une version hors ligne si certaines couches ont été précédemment téléchargées pour un usage sans connexion internet..

**couche cartographique** Une information spatialisée couvrant un territoire définis (ex : Wallonie) et stoqué sous format numérique. Par abus de langage, une couche cartographique est également désigné par le terme plus courant de **carte**, même si cette terminologie fait référence à l'impression sous format papier d'une couche cartographique. firstplural.

**couches dendrométriques** L'estimation des dimensions des arbres (diamètre, hauteur, volume, circonférence) et des peuplements pour évaluer leur volume de bois a bénéficié des développements technologiques des outils de télédétection (acquisition aéroportée LiDAR, suivi de la végétation par prise de vue satellitaire multispectrale) et de la puissance des algorithmes d'intelligence artificielle, en particulier ceux fonctionnant au départ d'image. Dans le catalogue de forestimator, une série de couches ont trait aux caractéristiques dendrométriques des peuplements tels qu'ils se présentaient en 2021 : nombre de tige à l'hectare (Nha), surface terrière (Gha), volume de bois à

---

l'hectare (Vha), circonférence et hauteur dominante (Cdom et Hdom) et proportion de feuillus..

**fichier écologique des essences** Véritable couteaux suisse de la gestion forestière, cette boîte à outils regroupe la description de l'autécologie des essences (fiche-essence) et une grille d'analyse des conditions environnementales (écogramme) qui sont classés en régime hydrique, trophique et climatique..

**Forestimator Mobile** L'application smartphone ou tablette de Forestimator, distribuée par l'app store pour IOS et par le play store pour Android. Disponible depuis 2025..

**Forestimator Web** Le portail cartographique web Forestimator, utilisé depuis un ordinateur via un navigateur web, en fonctionnement depuis 2021..

**guide des stations** Un guide des stations se présente sous la forme d'un éventail de types de station représentatifs de l'ensemble des contextes forestiers existant au sein d'une région forestière donnée. Il s'appuie sur une typologie des stations établie de manière scientifique, basée sur des critères géomorphologiques et pédologiques relativement pointus, aussi appelée catalogue des stations..

**mode en ligne** Forestimator Mobile fonctionne avec une connexion internet qui lui permet l'affichage des cartes, la réalisation des recherches de lieux et les analyses ponctuelles et surfaciques..

**mode hors ligne** Forestimator Mobile fonctionne sans aucune connexion internet. Ce mode est très utile pour travailler sur le terrain dans des zones non couvertes par les réseaux de télécommunication. Les cartes affichées sont toutes préalablement téléchargées et sauvegardées sur le smartphone. La réalisation d'analyses ponctuelles est réalisée exclusivement avec ces couches cartographiques sauvegardées localement..

**polygone** se réfère à la géométrie permettant de délimiter une surface représentant une parcelle forestière ou une entité administrative. plural.

**station forestière** Une étendue de terrain de superficie variable, homogène dans ses conditions physiques et biologiques : climat, topographie, sol, composition floristique et structure de la végétation spontanée..



# Chapitre 2

## Exercices pratiques

### 2.1 Analyse ponctuelle

Cet exercice illustre pas à pas les étapes permettant d'afficher une carte des hauteurs des arbres, d'effectuer une analyse ponctuelle de manière à déterminer la hauteur dominante et d'exporter le résultat de l'analyse sous forme d'un rapport au format pdf.

#### 2.1.1 naviger jusqu'au bois de Grand-Leez

La navigation peut s'effectuer de manière manuelle, c'est à dire en dézoomant la carte principale, en naviguant vers le bois de Grand-Leez qui se situe à l'ouest de Gembloux, puis en zoomant à nouveau. Mais il est plus simple d'utiliser l'outil de géolocalisation et d'entrer le nom du village (voir figure 2.1)

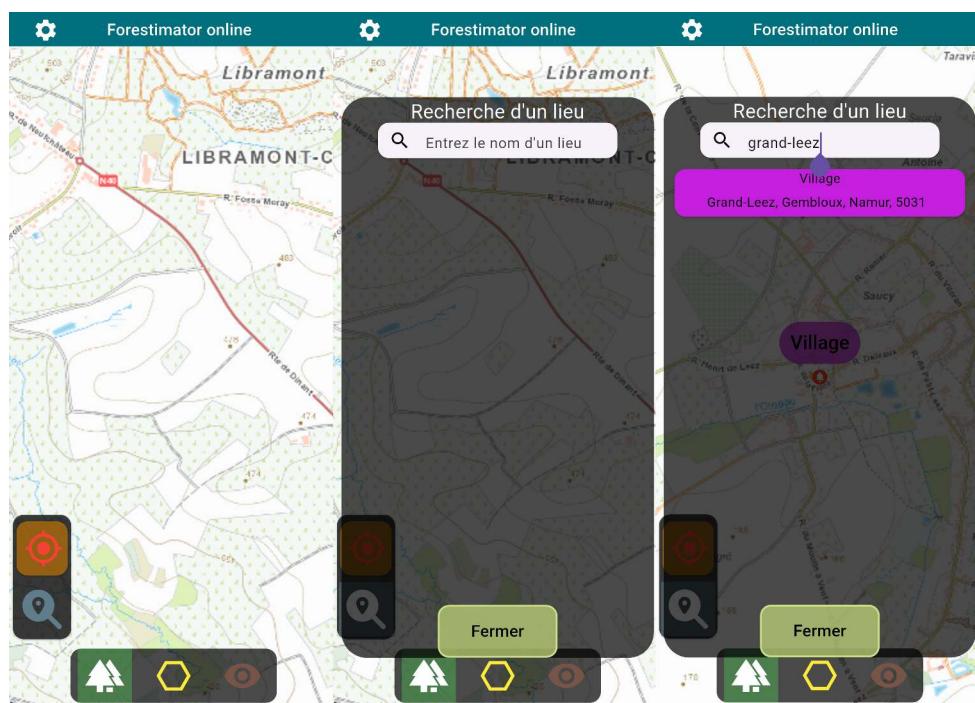


FIGURE 2.1 – Navigation jusqu'à Grand-Leez au moyen de la recherche de lieu par nom.

---

## 2.2 Utilisation du mode hors ligne

### 2.2.1 Mode en ligne/hors ligne

### 2.2.2 Avant d'utiliser le mode hors ligne

- Vous devez avoir au moins une couche téléchargée.
- Vous pouvez visualiser les couches téléchargées en appuyant sur l'icône  dans le sélecteur de couches.
- En mode hors ligne, vous ne pourrez visualiser qu'une seule et unique couche cartographique à la fois. Une seule couche sera donc affichée dans le sélecteur de couches, de manière à ne pas solliciter trop de puissance de lecture et de calcul sur votre smartphone.
- Vous pouvez réaliser des analyses ponctuelles.
- Vous ne pouvez pas faire d'analyse surfaciques.
- Vous pouvez utiliser votre propre GPS pour vous géolocaliser, mais vous ne pourrez pas utiliser l'outil de recherche des localisations sur base de leur nom.

#### Passer en mode hors ligne

1. Appuyez sur le bouton avec le texte « Forestimator online ». La bannière de forestimator passera du bleu au vert et une de vos couches préalablement enregistrées sera affichée à l'écran.





FIGURE 2.2 – Mode hors ligne.

#### Passer en mode en ligne

1. Appuyez sur le bouton avec le texte « Forestimator terrain » pour revenir en mode en ligne.

#### Attention

Si vous avez téléchargé des couches, vous pouvez également mélanger une couche téléchargée avec les autres provenant du serveur. Il y a une petite icône dans le sélecteur qui indique si une couche est disponible en ligne ou si elle provient du disque.

