



THÈME : Écosystèmes et services écosystémiques
Chapitre : La forêt : un exemple d'écosystème

1
1ère spé

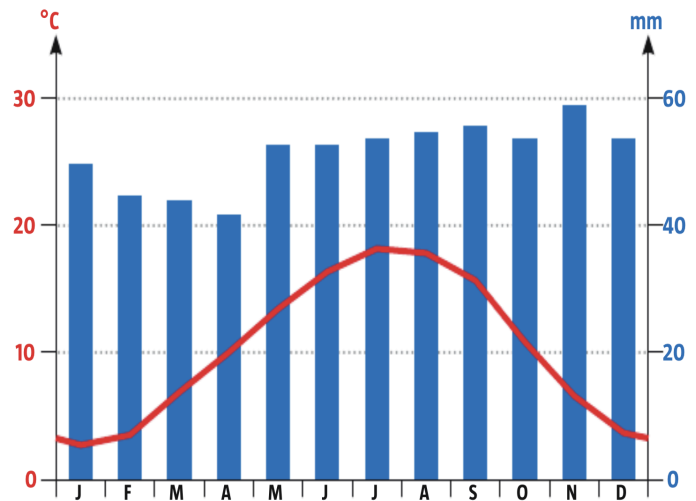
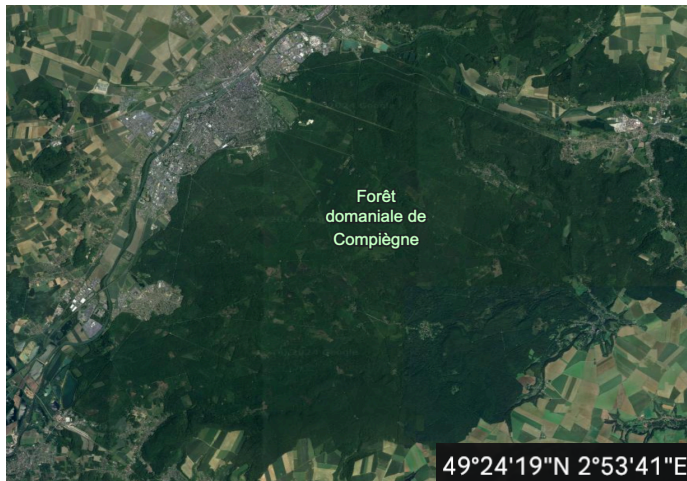
Vers une définition de l'écosystème

➤ **Objectif** : Identifier les éléments d'un écosystème, leur répartition et leurs interactions.

➤ Compétences et capacités travaillées	Fragile 1 critère sur 3	Intermédiaire 2 critères sur 3	Avancé 3 critères sur 3 (avec aide)	Expert 3 critères sur 3 (sans aide)
UTILISER DES OUTILS ET MOBILISER DES MÉTHODES POUR APPRENDRE				
8. Rechercher, extraire et exploiter l'information utile	- Seuls quelques éléments pertinents issus des documents et/ou des connaissances.	- Les informations issues des documents et des connaissances suffisantes mais mal exploitées. - Des informations issues des documents et des connaissances correctement exploitées mais insuffisantes.	- Les informations issues des documents et des connaissances sont suffisantes. - Elles sont correctement exploitées.	- Les informations issues des documents et des connaissances sont complètes et précises. - Elles sont correctement exploitées.

PARTIE 1 : LE BIOTOPE DE LA FORÊT

La forêt domaniale de Compiègne, d'une superficie de 14 357 hectares, est située dans l'Oise, au nord de Paris. C'est la troisième forêt domaniale du territoire français. Un diagramme ombrothermique est un graphique utilisé en météorologie représentant la variation mensuelle d'une ou plusieurs variables climatiques.



Document 1 : Diagramme ombrothermique de la forêt de Compiègne.

1) Calculer la moyenne des précipitations et des températures afin de déterminer le climat au sein de la forêt de Compiègne. Définir la notion de biotope.

- **Moyenne des températures annuelles dans la forêt de Compiègne : 11°C**
- **Moyenne des précipitations annuelles dans la forêt de Compiègne : 510 mm.**

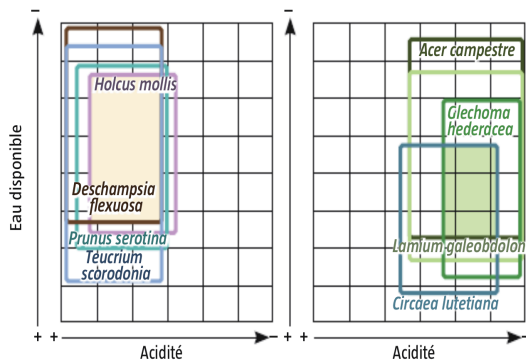
Le climat régnant dans la forêt de Compiègne est un climat tempéré. Le biotope correspond à l'ensemble des paramètres physico-chimiques comme la température ou les précipitations au niveau d'un écosystème.

PARTIE 2 : LA BIOCÉNOSE DE LA FORÊT

- 
- Site 1
 - Pente de 13 %
 - Haut de versant
 - Site 2
 - Pente de 35 %
 - Mi-versant

	Site 1	Site 2
Végétation forestière	Feuillus (hêtres) et conifères avec une strate herbacée pauvre	Feuillus (hêtres) avec une riche strate herbacée
Biodiversité du sol	Moyenne	Riche
Classification par taille	Macrofaune (pauvre), mésofaune (riche), microfaune	Mégafaune, macrofaune, mésofaune, microfaune
Groupe animal dominant en biomasse	Petits vers de terre blancs (enchytréides)	Vers de terre classiques (lombrics)
Groupe microbien dominant en biomasse	Champignons	Bactéries

Document 2 : Faune des 2 sites de la forêt de Compiègne.



Le recensement complet de la flore dans les deux sites a révélé des espèces représentatives :

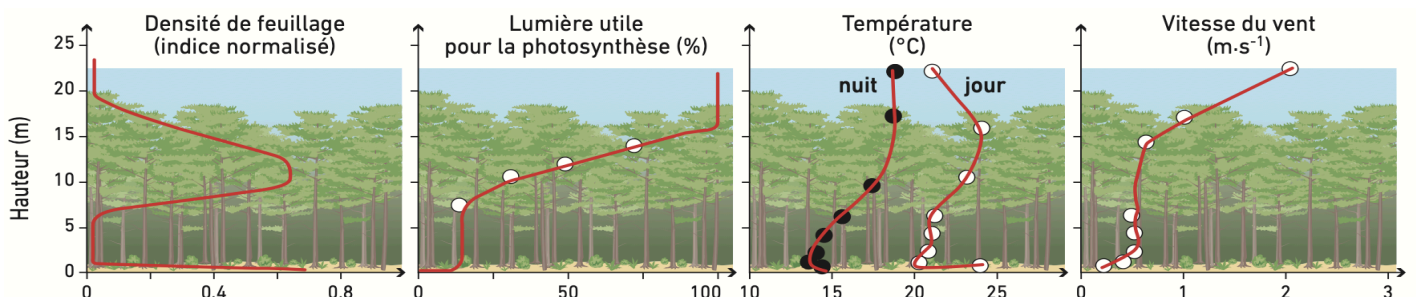
- Site 1 : *Deschampsia flexuosa* (canche flexueuse), *Holcus mollis* (houlque molle), *Prunus serotina* (cerisier noir), *Teucrium scorodonia* (germandrée scorodaine).
- Site 2 : *Acer campestre* (érable champêtre), *Circaea lutetia* (circée de Paris), *Glechoma hederacea* (lierre terrestre), *Lanium galeobdolon* (lamier jaune).

Document 3 : Variation horizontale des facteurs abiotiques de la forêt de Compiègne.

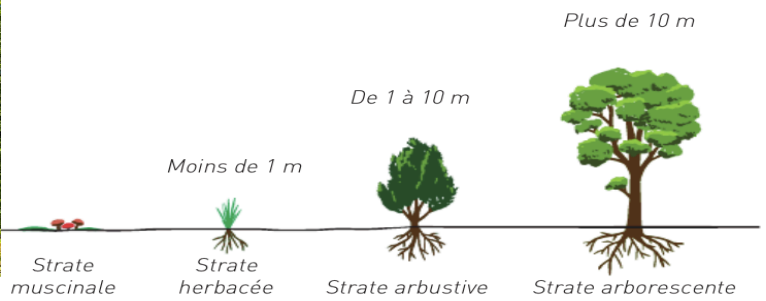
2) À partir du document 2 et 3, définir la notion de biocénose. Expliquer l'organisation horizontale de la forêt.

La biocénose définit l'ensemble des êtres vivants (macro et microscopique) et leurs interactions au sein d'un écosystème.

D'après le document 2, on observe une biocénose différente entre le site 2 (biodiversité du sol moyenne, de petits vers de terre blancs, des champignons) et le site 3 (biodiversité du sol riche, vers de terre classiques, bactéries). Ceci peut s'expliquer par un biotope également différent, au niveau de la pente et du versant des 2 sites. D'après le document 3, on observe que les espèces d'arbres des sites 1 et 2 possèdent toutes les mêmes exigences écologiques en termes d'eau. Néanmoins, les espèces d'arbres du site 1 se développent au niveau d'un sol acide, contrairement aux espèces d'arbres du site 2 qui se développent dans un sol peu acide. Ainsi, le biotope influence l'organisation horizontale de la biocénose.



Document 4 : Variation verticale des facteurs abiotiques de la forêt de Compiègne.



Document 5 : Structuration verticale de la forêt.

3) À partir des documents 4 et 5, expliquer l'organisation verticale de la forêt.

D'après le document 4, on observe que les paramètres abiotiques comme la vitesse du vent où encore la température varient en fonction de la hauteur. De plus, d'après le document 5, on observe que la forêt se structure de manière verticale en 4 strate : muscinale / herbacée / arbustive / arborescente.

Ainsi, le biotope influence l'organisation verticale de la biocénose.