



LIFE21-NAT-IT-LIFE
GOPROFOR MED
101074738



GUIDE POUR LA RECONNAISSANCE ET L'ÉVALUATION DU L'ÉTAT DE CONSERVATION DES HABITATS FORESTIERS DANS LA RÉGION BIOGÉOGRAPHIQUE MÉDITERRANÉENNE



www.lifegoproformed.eu

Coordinateurs



Partenaires



Entités affiliées



GUIDE POUR LA RECONNAISSANCE ET L'ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE CONSERVATION DES HABITATS FORESTIERS DANS LA RÉGION BIOGÉOGRAPHIQUE MÉDITERRANÉENNE

Cette publication est un produit de vulgarisation issu des activités du projet Life GoProForMED, plus précisément du Work Package 2.5, qui vise à fournir des outils communs pour la reconnaissance des habitats cibles et l'évaluation de leur état de conservation.

À cette fin, des activités ont été menées afin de définir :

- une liste commune d'espèces identifiées pour chaque habitat cible dans la région biogéographique méditerranéenne ;
- des valeurs de référence pour les espèces et les indicateurs basés sur la structure, à partir de données collectées sur les sites du projet.

De plus amples détails sur la méthodologie, le traitement et l'analyse des données, ainsi que sur les résultats et leur discussion, sont disponibles dans le « Manuel pour la reconnaissance et l'évaluation de l'état de conservation des habitats cibles », livrable de la tâche 2.5 (disponible sur le site web du projet, section « publications »).



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

La collecte et l'analyse des données ont été réalisées par le département de biologie environnementale de l'université La Sapienza de Rome.



La coordination éditoriale, la rédaction des textes, le graphisme et la mise en page ont été assurés par **Compagnia delle Foreste**, partenaire chargé de la communication.



Traduction réalisée par le **Centre National de la Propriété Forestière (CNPF)**.

INDEX

Évaluation de l'état de conservation des habitats 9260, 9330, 9340 et 9530*	3
Indicateurs basés sur la structure	4
Indicateurs de composition	6
Valeurs de référence définies au cours du projet	6
9260 - Bois de Châtaignier commun	8
9330 - Forêts de Chênes liège	16
9340 - Forêts de Chênes verts (<i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>)	24
9530* - Forêts de pins (sub-)méditerranéens avec pins noirs endémiques	34

EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS 9260, 9330, 9340 ET 9530*

Cette publication vise à guider les personnes intéressées par la reconnaissance et l'évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers méditerranéens étudiés par le projet LIFE GoProForMED, qui sont :

- 9260 - Bois de Châtaignier commun
- 9330 - Forêts de Chênes liège
- 9340 - Forêts de Chênes verts (*Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*)
- 9530* - Forêts de pins (sub-)méditerranéens avec pins noirs endémiques

Le guide fournit des conseils pour l'enregistrement des principaux paramètres identifiés par le projet LIFE GoProForMED, pertinents pour définir l'état de conservation de ces habitats.

L'information fournie dans ce guide **provient de l'échantillonnage sur le terrain d'indicateurs de biodiversité multi-taxons basés sur la structure dans différents sites situés au sein des habitats de la région biogéographique méditerranéenne**. Ces données ont été analysées afin de définir des indicateurs et des seuils basés sur la composition et la structure de chaque habitat. Les indicateurs basés sur la structure ont été sélectionnés en fonction de leurs liens avec les paramètres clés de la diversité des espèces et de la diversité fonctionnelle de plusieurs groupes taxonomiques. Ces liens ont été analysés sur la base des données collectées dans le cadre du projet. Une **collecte approfondie et une analyse comparative des espèces** répertoriées pour les habitats dans les manuels européens et nationaux ont été réalisées. Les principales sources étaient :

- "Manual of Interpretation of Italian Habitats" (Biondi *et al.* 2009);
- "Manual of Interpretation of Spanish Habitats" and "Los Bosques Ibéricos" (Rivas-Martínez *et al.* 2003, Castro *et al.* 1997);

- "Manual of Interpretation of French Habitats" (Bensettiti *et al.* 2001);
- "Habitat Interpretation Manual of Greece" (Hellenic Ministry of Environment and Energy, 2020);
- EUNIS Habitat Classification (Chytrý *et al.* 2020).

De cette analyse résulte une liste d'« **espèces diagnostiques valables à l'échelle régionale** » et une liste d'« **espèces diagnostiques valables à l'échelle locale** ».

La première comprend les espèces répertoriées dans au moins deux des sources considérées, et la seconde comprend les espèces signalées par un seul État membre.

En combinant ces listes d'espèces diagnostiques et les données sur la végétation recueillies sur le terrain au cours du projet, nous avons **identifié des indicateurs basés** sur la composition dont les valeurs de référence seront progressivement affinées au fur et à mesure de la collecte de données supplémentaires. Dans l'ensemble, les données de terrain et l'analyse des manuels existants ont permis de définir des indicateurs basés sur la structure et la composition, ainsi que des valeurs de référence pour les habitats cibles (Fig. 1).

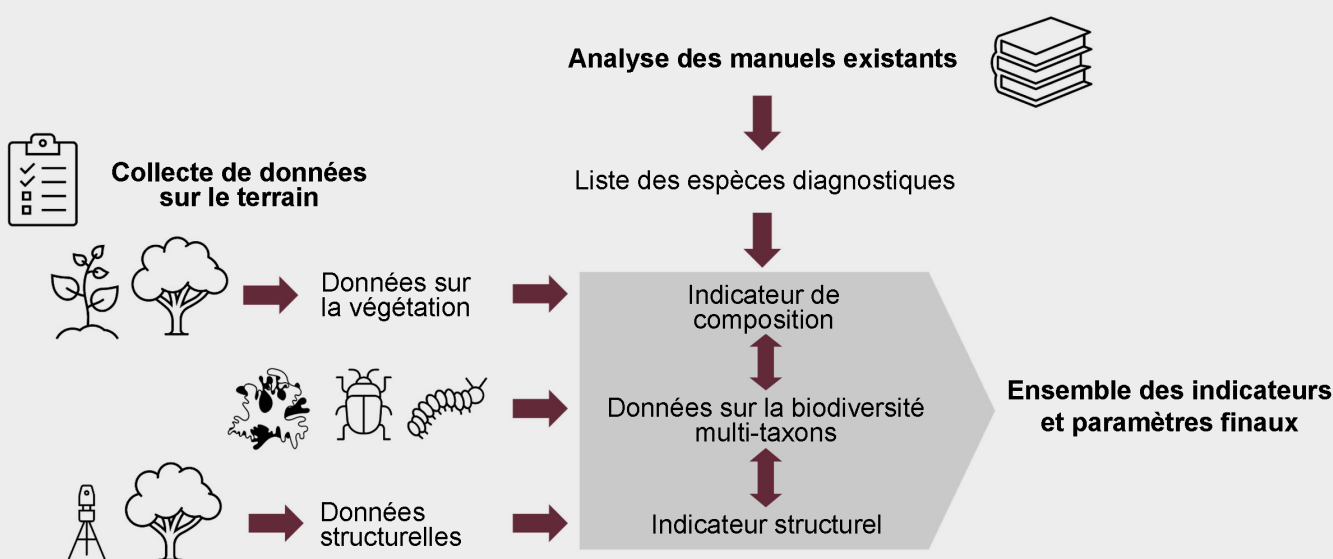


Figure 1. Schéma décrivant la combinaison des données issues du terrain et de l'analyse documentaire afin de définir un ensemble final d'indicateurs et de seuils pour la reconnaissance des habitats et l'évaluation de leur état de conservation.

Le travail complexe et exigeant réalisé au cours du projet n'était pas destiné à être reproduit à grande échelle, mais à servir à identifier des **indicateurs très pertinents pour la reconnaissance des habitats et l'évaluation de leur état de conservation**. Ainsi, les données relatives à ces indicateurs doivent être collectées conformément aux instructions et suggestions figurant dans le présent guide.

Indicateurs basés sur la structure

Les indicateurs structurels que nous avons jugés très pertinents pour la biodiversité des habitats sont les suivants :

- L'**Indice de Biodiversité Potentielle**, évalué selon la méthode de couverture partielle (Larrieu & Gonin 2008) ;
- le **nombre de TreMs**, identifié grâce à la classification rapportée dans Bütler *et al.* (2024), en se concentrant sur le nombre de TreMs plutôt que sur la diversification en différents sous-types.

Nous avons également inclus **la couverture de la strate arborescente** et arbustive dans l'ensemble des indicateurs finaux.

Indice de Biodiversité Potentielle (IBP)

L'Indice de Biodiversité Potentielle (www.cnpf.fr/ibp-indexbiodiversity-potential) est un **outil de diagnostic simple conçu pour aider les gestionnaires forestiers à mettre en œuvre des pratiques respectueuses de la biodiversité**.

Cet indicateur repose sur une évaluation rapide de 10 caractéristiques (ou facteurs clés) qui influencent la capacité des peuplements forestiers à accueillir des espèces animales, végétales et fongiques. Développé en France depuis 2008 (Larrieu & Gonin) par le Centre National de la Propriété Forestière (CNPf) et l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE), cet outil est actuellement en cours de déploiement dans plusieurs autres pays européens et méditerranéens.

La diffusion de l'IBP hors de France repose sur le **Comité international d'experts** (CIE) de l'IBP afin de garantir la cohérence du processus d'extension de l'IBP :

- en fournissant des conseils scientifiques et techniques sur les indices créés à partir de l'IBP, sur la base de la méthodologie d'extension de l'IBP ;
- en discutant des projets d'extension de l'IBP dans les différents pays méditerranéens et en Europe, afin de coordonner les actions en cours ou de proposer des synthèses et de nouvelles études.

Dendromicrohabitats

Un dendromicrohabitat (abrégié DMH) est une structure distincte et bien délimitée qui se trouve sur **des arbres vivants ou morts sur pied**. Les DMH constituent un **substrat ou un site de vie particulier et essentiel pour les espèces ou les communautés** d'espèces pendant au moins une partie de leur cycle de vie pour se développer, se nourrir, s'abriter ou se reproduire (Larrieu *et al.* 2018). La présence de DMH dans une forêt est **un facteur clé pour la biodiversité**, car chaque



type de DMH lié aux arbres offre des conditions optimales pour différentes espèces. En général, on suppose qu'une plus grande diversité de DMH favorise une plus grande diversité biologique (Bütler et al. 2024).

Divers événements biotiques et abiotiques peuvent créer des DMH : par exemple, un arbre qui tombe peut endommager l'écorce, la neige peut casser la cime d'un arbre, un incendie peut laisser des cicatrices et un pic peut creuser une cavité de reproduction dans le tronc. Pour certains DMH, tels que les nids de vertébrés et les balais de sorcière, l'arbre n'est qu'un support physique (Bütler et al. 2024).

Pour renforcer la biodiversité et améliorer la résilience de l'écosystème forestier, il est **essentiel d'identifier les DMH existants et d'adopter des pratiques de gestion visant**

à leur conservation et à leur promotion. Les arbres présentant au moins une fonction multiple sont souvent appelés « **arbres habitats** ».

Pourcentage de couvert des strates arborescente et arbustive

Pour évaluer les taux de recouvrement, il est important de normaliser ce qui doit être inclus dans chaque strate, qui peut être distingué en fonction de la **hauteur des arbres** (Fig. 2), comme suggéré dans Burrascano et al. (2021).

Dans ce guide, nous faisons généralement la distinction entre :

- **étage supérieur**, qui correspond à la strate arborée ;
- **sous-bois**, qui comprend toutes les plantes vasculaires de moins de trois mètres de hauteur, y compris les arbustes et les plantes (Fig. 2).

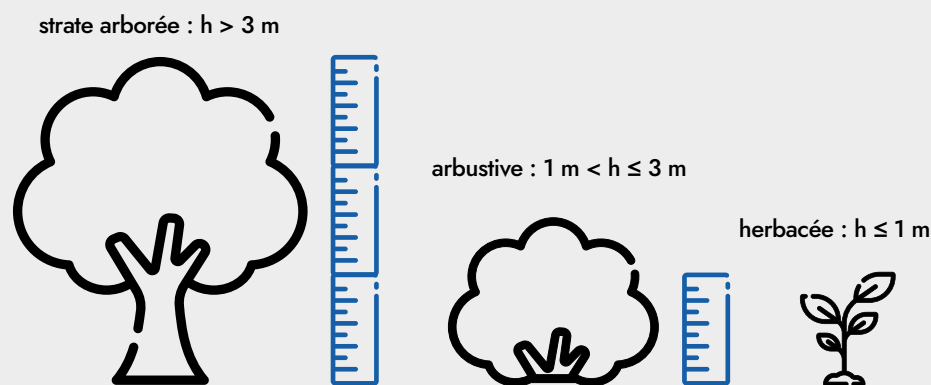


Figure 2. Visualisation des seuils de hauteur pour les strates arborée, arbustive et herbacée définies dans ce guide.

QU'ENTEND-ON PAR TAUX DE COUVERT ?

Le taux de couvert d'une **espèce ou d'une strate** correspond à la **part de surface que sa projection au sol occuperait**. Lors de l'attribution des valeurs de taux de couvert pour les trois différentes strates forestières, on tient compte du taux de couvert global de la strate au sein de la parcelle (Fig. 3).

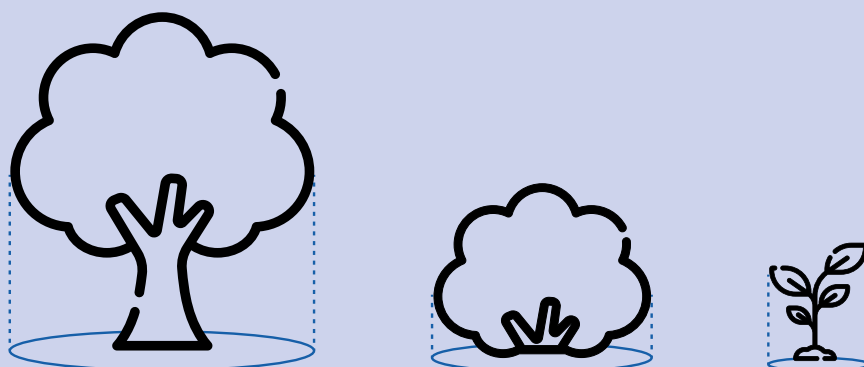


Figure 3. Exemple de représentation de la projection au sol de la végétation.

Indicateurs de composition

Pour calculer les indicateurs à utiliser pour la reconnaissance des habitats et l'évaluation de l'état de conservation, il est important de collecter des données sur le taux de **couvert de chaque strate végétale et de chaque espèce diagnostique**.

L'attribution de valeurs de taux de couvert à des espèces individuelles est plus complexe que l'attribution de telles valeurs à des strates entières. Les individus d'espèces différentes au sein d'une même strate peuvent se chevaucher, **mais le taux de couvert de chaque espèce est évalué indépendamment, sans tenir compte de ces chevauchements**. La somme des taux de couvert individuel des espèces atteindra donc généralement des valeurs supérieures au taux de couvert de la strate à laquelle ces espèces sont associées.

Ainsi, le taux de couvert d'une espèce ou d'un groupe d'espèces dans une communauté est souvent présenté en relatif plutôt qu'en absolu. Le taux de **couvert absolu** est la valeur de recouvrement attribuée à cette espèce, à ce groupe d'espèces ou à cette strate, c'est-à-dire son recouvrement projeté au sol. Tandis que le taux de couvert relatif est la **valeur de recouvrement** de cette espèce, de ce groupe d'espèces ou de cette strate exprimée en pourcentage du taux

de couvert total de la végétation ou de la strate.

Par exemple, dans une forêt de chênes-liège avec une couverture de **40 % de chênes-liège** et une couverture de **20 % de chênes pubescents**, la couverture absolue des chênes-liège serait de **40 %**, mais leur couverture relative serait de $40 / (40 + 20) \times 100 = 66,7\%$.

Valeurs de référence

Les données recueillies au cours du projet GoProForMED nous ont permis de **combiner les connaissances théoriques et scientifiques à un ensemble de données collectées pour les habitats cibles dans toute la région biogéographique méditerranéenne**. Bien que cette collecte coordonnée de données dans les habitats forestiers de la Méditerranée soit sans précédent, la quantité de données recueillies au cours du projet ne peut être **considérée comme représentative de l'hétérogénéité globale de la région biogéographique**.

Nous présentons ci-dessous les valeurs de référence que le projet a pu produire. Toutefois, conformément aux indications fournies dans le présent guide, il convient de mettre en place une collecte exhaustive de données relatives aux indicateurs proposés afin **d'ajuster progressivement ces valeurs de référence**.

COMMENT QUANTIFIER LE TAUX DE COUVERT ?

Lorsqu'on quantifie le taux de couvert des strates végétales ou des espèces, il est important de se référer à un **schéma général de taux** de couvert (Fig. 4).

Dans l'unité d'échantillonnage que nous suggérons d'adopter dans les habitats forestiers méditerranéens, c'est-à-dire une parcelle carrée de 15 x 15 mètres (voir Burrascano *et al.* 2021 pour le protocole complet), un taux de couvert de **10 % signifierait qu'une espèce couvre 22,5 m²**, un de 20 % 45 m², un de 30 % 67,5 m², etc.

Il est recommandé d'organiser une formation conjointe sur l'estimation du taux de couvert avec l'ensemble de l'équipe avant le début d'une campagne de relevés afin de limiter la subjectivité et d'améliorer la fiabilité des résultats.

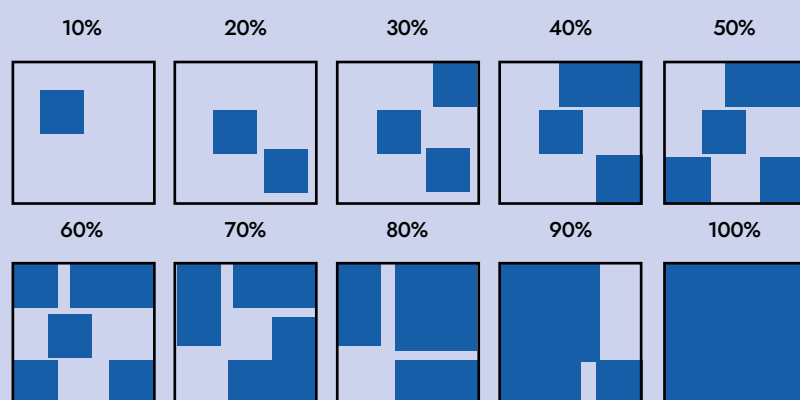


Figure 4. Schéma des différentes valeurs de taux de couvert au sein d'une unité d'échantillonnage carrée.

Les valeurs de référence basées sur les données collectées dans le cadre du projet GoProForMED sont indiquées ci-dessous.

Celles relatives à la reconnaissance des habitats sont les suivantes :

- Taux de couvert absolu des espèces dominantes
- Taux de couvert relatif des espèces diagnostiques dans le sous-bois
- Taux de couvert relatif des espèces diagnostique dans les strates arborées.

Alors que celles relatives à l'évaluation de l'état de conservation sont les suivantes :

- Le taux de couvert de la canopée ;
- Le taux de couvert des arbustes ;
- IBP ;
- Le nombre de DMH ;
- Le maximum de bois morts en décomposition

Ces valeurs peuvent être obtenues en :

- lisant la brève **description de l'habitat et des espèces diagnostiques** présentées ci-dessous ;
- collectant des données clés sur le terrain à l'aide des **formulaire d'enquête** présentés ci-dessous ;
- téléchargeant **les modèles de tableaux** et **code R** sur le site web du projet.

Valeurs de référence définies au cours du projet

	9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>	9330 Foreste di <i>Quercus suber</i>	9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> or <i>Quercus rotundifolia</i>	9530* Pinete (sub) mediterranea con pini neri endemici
Le taux de couvert des espèces dominantes	> 47,5%	> 40%	> 50%	> 50%
Le taux de couvert des espèces diagnostiques du sous-bois	> 58%	> 38%	> 56%	> 14%
Le taux de couvert relatif des espèces diagnostiques de la canopée	ca. 100%	> 74%	> 80%	> 86%
Le taux de couvert de la canopée	50 - 70%	45 - 65%	55 - 70%	55 - 60%
Le taux de couvert des arbustes	> 15%	> 40%	> 10%	> 5%
IBP	> 14	> 19	> 20	> 6
Le nombre de DMH	> 69	> 72	> 44	> 10
La classe de décomposition du bois morts la plus avancée	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4

Références

Bensettiti F., Rameau J.-C., Chevallier H., 2001 - **Cahiers d'habitats. Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire**. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNH. Éd. La Documentation française.

Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., 2009 - **Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE**. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Società Botanica Italiana.

Burrascano S., Trentanovi G., Paillet Y., Heilmann-Clausen J., Giordani P., Bagella S., Bravo-Oviedo A., Campagnaro T., Campanaro A., Chianucci F., De Smedt P., García-Mijangos I., Matošević D., Sítzia T., Aszalós R., Brazaitis G., Cutini A., D'Andrea E., Doerfler I., ... Ódor P., 2021 - **Handbook of field sampling for multi-taxon biodiversity studies in European forests**. Ecological Indicators, 132, Article 108266. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.108266>

Bütler R., Lachat T., Krumm F., Kraus D., Larrieu L., 2024 - **Field Guide to Tree-related microhabitats. Descriptions and size limits for their inventory in temperate and Mediterranean forests**. Birmensdorf, Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research WSL. 64 p. Second, revised edition.

Castro E. B., Gonzàles M. A. C., Tenorio C. M., Bombin R. E., García Antón M., Génova Fuster M., Gómez Manzaneque A., Gómez Manzaneque F., Saiz J. C. M., Juaristi C. M., Regato Pajares P.,

Sainz Ollero H., 1997 - **Los bosques ibéricos: Una interpretación geobotánica**. Editorial Planeta, Barcelona.

Chytrý M., Tichý L., Hennekens S. M., Knollová I., Janssen J. A. M., Rodwell J. S., Peterka T., Marcenò C., Landucci F., Danihelka J., Hájek M., Dengler J., Novák P., Zúkal D., Jiménez-Alfaro B., Mucina L., Abdulhak S., Acic S., Agrillo E., ... Schaminée J. H. J., 2020 - **EUNIS Habitat Classification: Expert system, characteristic species combinations and distribution maps of European habitats**. Applied Vegetation Science, 23(4), 648-675. <https://doi.org/10.1111/avsc.12519>

Hellenic Ministry of Environment and Energy, 2020 - **4th Six-year report on habitat types - Biodiversity Information System**.

Larrieu J., Gonin, P., 2008 - **L'indice de Biodiversité Potentielle (IBP): une méthode simple et rapide pour évaluer la biodiversité potentielle des peuplements forestiers**. Revue Forestière Française, 60(6), 727-748. <https://doi.org/10.4267/2042/28373>

Larrieu L., Paillet Y., Winter S., Bütler R., Kraus D., Krumm F., Lachat T., Michel AK., Regnery B., Vandekerckhove K., 2018 - **Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization**. Ecological Indicators 84 (2018) 194-207.

Rivas-Martínez S., Penas A., Díaz T. E., 2003 - **Atlas y Manual de los Hábitats de España**. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Madrid

CODES DES HABITATS

9260 (Directive 92/43/EEC)

T18, T19, T1B, T1E (EUNIS)

BOIS DE CHÂTAIGNIER COMMUN

Le châtaignier est un arbre à feuilles caduques qui peut atteindre les 30-35 mètres et vivre plus de 1000 ans. Il est présent du Maroc à l'Angleterre et s'étend en longitude jusqu'au Moyen-Orient. Il pousse entre 300 et 1 800 mètres d'altitude, mais on le trouve rarement au-dessus de 1 000 mètres.

Depuis l'époque romaine, cette espèce a été largement répandue par les sociétés humaines pour sa production efficace de bois et de fruits comestibles.

La diversité des plantes vasculaires dans les forêts de châtaigniers dépend fortement de l'interaction entre la gestion humaine, que ce soit pour les fruits ou le bois, et les facteurs écologiques tels que l'altitude, l'exposition et les caractéristiques du sol.

Les forêts de châtaigniers abritent souvent des espèces que l'on trouve généralement dans les forêts de chênes, telles que chêne rouvre, chêne chevelu, houx, noisetier commun et érable à feuilles d'obier. Dans les contextes les plus thermophiles, le châtaignier est associé au chêne pubescent,

au charme-oublon, au frêne à fleurs, au chêne vert, au genêt velu, à la bruyère arborescente et à l'arbousier.

La superficie des forêts de châtaigniers a considérablement diminué en raison des changements socio-économiques qui ont conduit à l'abandon de leur gestion extensive.

Données pour la reconnaissance et l'évaluation de l'état de conservation

Pour reconnaître et évaluer l'état de conservation de l'habitat, il **convient de recueillir des indicateurs** tant compositionnels que structurels.

Une attention particulière doit être accordée aux **espèces diagnostiques valables au niveau régional**, répertoriées pour chaque habitat à la fois dans le guide actuel et dans le formulaire d'enquête sur le terrain.

Les espèces diagnostiques valables localement sont répertoriées dans le guide et leur utilisation dépend du niveau d'expertise de l'équipe de terrain.



ESPÈCES DIAGNOSTIQUES VALABLES AU NIVEAU RÉGIONAL

ESPÈCES	Italie	Espagne	France	Grèce	EUNIS
<i>Castanea sativa</i>	x	x	x	x	
<i>Corylus avellana</i>	x	x	x		x
<i>Fraxinus ornus</i>	x		x	x	x
<i>Hedera helix</i>	x	x		x	x
<i>Prunus avium</i>	x	x	x	x	
<i>Arbutus unedo</i>	x	x	x		
<i>Avenella flexuosa</i>	x	x	x		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	x			x	x
<i>Crataegus monogyna</i>	x		x		x
<i>Dryopteris affinis</i>	x	x	x		
<i>Fagus sylvatica</i>	x	x	x		
<i>Lathyrus niger</i>	x			x	x
<i>Ostrya carpinifolia</i>	x		x		x
<i>Physospermum cornubiense</i>	x	x		x	
<i>Pteridium aquilinum</i>	x	x		x	
<i>Quercus petraea</i>	x		x		x
<i>Quercus pubescens</i>	x		x		x
<i>Quercus robur</i>	x	x			x
<i>Sorbus torminalis</i>	x			x	x
<i>Acer campestre</i>	x				x
<i>Agrostis castellana</i>	x		x		
<i>Buxus sempervirens</i>	x				x
<i>Calluna vulgaris</i>	x		x		
<i>Cistus populifolius</i>	x		x		
<i>Cistus salviifolius</i>	x		x		
<i>Cornus mas</i>				x	x
<i>Cornus sanguinea</i>	x				x
<i>Cytisus scoparius</i>	x		x		
<i>Digitalis lutea</i>	x		x		

ESPÈCES	Italie	Espagne	France	Grèce	EUNIS
<i>Erica arborea</i>	x		x		
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	x			x	
<i>Euphorbia characias</i>	x		x		
<i>Fragaria vesca</i>				x	x
<i>Fraxinus excelsior</i>	x		x		
<i>Ilex aquifolium</i>	x		x		
<i>Juniperus communis</i>	x				
<i>Juniperus oxycedrus</i>	x		x		
<i>Lotus dorycnium</i>	x		x		
<i>Luzula forsteri</i>	x			x	
<i>Luzula nivea</i>	x		x		
<i>Melica uniflora</i>	x			x	
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	x		x		
<i>Phillyrea angustifolia</i>	x		x		
<i>Pinus pinaster</i>	x		x		
<i>Pistacia terebinthus</i>	x		x		
<i>Poa nemoralis</i>	x			x	
<i>Quercus cerris</i>	x				x
<i>Quercus frainetto</i>				x	x
<i>Quercus ilex</i>	x		x		
<i>Rubia peregrina</i>	x				x
<i>Salvia glutinosa</i>	x		x		
<i>Sanicula europaea</i>	x			x	
<i>Sorbus aria</i>	x		x		
<i>Sorbus domestica</i>			x	x	
<i>Teucrium scorodonia</i>	x		x		
<i>Viburnum tinus</i>	x		x		
<i>Satureja vulgaris</i>	x		x		

ESPÈCES DIAGNOSTIQUES VALABLES AU NIVEAU LOCAL

ESPÈCES LOCALES (9260) Italie		
<i>Acer opalus</i>	<i>Frangula alnus</i>	<i>Orchis pallens</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Galanthus nivalis</i>	<i>Orchis provincialis</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Genista germanica</i>	<i>Osmunda regalis</i>
<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Genista pilosa</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Anemone trifolia</i>	<i>Helleborus bocconeii</i>	<i>Physospermum verticillatum</i>
<i>Aruncus dioicus</i>	<i>Hieracium murorum</i>	<i>Phyteuma betonicifolium</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Hieracium racemosum</i>	<i>Pinus sylvestris</i>
<i>Blechnum spicant</i>	<i>Hieracium sabaudum</i>	<i>Platanthera chlorantha</i>
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>Hieracium sylvaticum</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>
<i>Campanula cervicaria</i>	<i>Holcus lanatus</i>	<i>Polygonatum odoratum</i>
<i>Campanula glomerata</i>	<i>Holcus mollis</i>	<i>Populus tremula</i>
<i>Cardamine bulbifera</i>	<i>Hymenophyllum tunbrigense</i>	<i>Pteris cretica</i>
<i>Carex digitata</i>	<i>Iris graminea</i>	<i>Pulmonaria apennina</i>
<i>Carex pilulifera</i>	<i>Jasione montana</i>	<i>Rubus hirtus</i>
<i>Carpesium cernuum</i>	<i>Lamium orvala</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Lathyrus jordanii</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Centaurea pectinata</i>	<i>Lathyrus linifolius</i>	<i>Solidago virgaurea</i>
<i>Cistus pouzolzii</i>	<i>Lilium bulbiferum</i>	<i>Stachys officinalis</i>
<i>Coronilla emerus</i>	<i>Limodorum abortivum</i>	<i>Symphytum tuberosum</i>
<i>Dactylorhiza maculata</i>	<i>Listera cordata</i>	<i>Tilia cordata</i>
<i>Dactylorhiza romana</i>	<i>Listera ovata</i>	<i>Trifolium ochroleucon</i>
<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	<i>Lonicera etrusca</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Doronicum orientale</i>	<i>Luzula luzuloides</i>	<i>Vinca minor</i>
<i>Epimedium alpinum</i>	<i>Luzula pedemontana</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Epipactis helleborine</i>	<i>Luzula sylvatica</i>	<i>Viola reichenbachiana</i>
<i>Epipactis microphylla</i>	<i>Molinia arundinacea</i>	<i>Viola riviniana</i>
<i>Erica cinerea</i>	<i>Omphalodes verna</i>	
<i>Erythronium dens-canis</i>	<i>Orchis insularis</i>	
ESPÈCES LOCALES (9260) Espagne		
<i>Dryopteris dilatata</i>	<i>Hieracium laevigatum</i>	<i>Pyrus bourgaeana</i>
<i>Genista falcata</i>	<i>Polystichum setiferum</i>	<i>Quercus pyrenaica</i>

ESPÈCES LOCALES (9260) France		
<i>Alnus cordata</i>	<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Lathyrus venetus</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Epilobium angustifolium</i>	<i>Mycelis muralis</i>
<i>Aristolochia pallida</i>	<i>Erica scoparia</i>	<i>Prenanthes purpurea</i>
<i>Asplenium onopteris</i>	<i>Festuca heterophylla</i>	<i>Rubus idaeus</i>
<i>Clinopodium grandiflorum</i>	<i>Galium rotundifolium</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>
<i>Conopodium majus</i>	<i>Geranium nodosum</i>	<i>Vicia barbazitae</i>
<i>Cytisus triflorus</i>	<i>Hypericum androsaemum</i>	
<i>Digitalis purpurea</i>	<i>Hypericum montanum</i>	
ESPÈCES LOCALES (9260) Grèce		
<i>Acer hyrcanum</i>	<i>Clinopodium vulgare</i>	<i>Tilia tomentosa</i>
<i>Aremonia agrimonoides</i>	<i>Cytisus villosus</i>	<i>Verbascum nigrum</i>
<i>Calamintha grandiflora</i>	<i>Lathyrus laxiflorus</i>	<i>Primula acaulis</i>
<i>Campanula spatulata</i>	<i>Potentilla micrantha</i>	

BRÈVE DESCRIPTION DES ESPÈCES BOISÉES

Ce document fournit une brève description d'une sélection d'essences ligneuses, en mettant l'accent sur leurs principales caractéristiques morphologiques et leurs préférences en matière d'habitat. Seule une partie des espèces est incluse. Pour obtenir une description des espèces d'importance locale ou régionale, nous recommandons au lecteur de consulter les publications botaniques nationales et régionales.

Châtaignier commun

Grand arbre à feuilles caduques (20-35 m) avec des feuilles dentelées (10-25 cm). De longs chatons jaunes fleurissent au printemps, produisant de grandes cosses épineuses contenant des noix comestibles. Il préfère les sols bien drainés, légèrement acides à neutres, souvent associés au hêtre commun et au chêne chevelu. (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Castanea%20sativa>).



Fleur

Longs chatons jaunes, 10-20 cm, fleurs mâles et femelles séparées



Feuille

Feuilles caduques, grandes, dentelées, de 10 à 25 cm de long



Fruit/Cône

Grande enveloppe épineuse contenant des noix comestibles



Sol

Sols bien drainés, légèrement acides à neutres

Quercus cerris (Chêne chevelu)

Grand arbre à feuilles caduques (20-30 m) avec des feuilles lobées à texture rugueuse (6-12 cm). Des chatons jaune-vert apparaissent au printemps, avec des glands dans des cupules hérissées. Pousse dans des sols bien drainés, acides à neutres, souvent mélangés avec le châtaignier commun (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Quercus%20cerris>).



Fleur

Chatons jaune-vert, chatons mâles de 6 à 12 cm de long, fleurs femelles solitaires



Feuilles

Caduques, lobées, à la texture rugueuse, longues de 6 à 12 cm



Fruit

Glands avec cupules hérissées de 2 à 4 cm



Sol

Sols bien drainés, acides à neutres

Ostrya carpinifolia (Le charme-houblon)

Arbre à feuilles caduques (10-25m) aux feuilles ovales, dentelées (6-12 cm). Des fleurs verdâtres en chatons fleurissent au printemps, produisant de petites noix ailées. Préfère les sols calcaires bien drainés, que l'on trouve dans les forêts mixtes avec érable champêtre et charme commun (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Ostrya%20carpinifolia>).



Fleur

Fleurs verdâtres en petits chatons, chatons mâles de 4 à 8 cm, chatons femelles de 2 à 4 cm.



Feuilles

Feuilles caduques, ovales, rugueuses, de 6 à 12 cm de long



Fruit/Cône

Petit, nucule ailée



Sol

Sols calcaires bien drainés

***Sorbus aria* (Alisier blanc)**

Arbre à feuilles caduques (8-15 m) avec des feuilles ovales (5-12 cm) et un dessous argenté. Des fleurs blanches en corymbes denses fleurissent au printemps, suivies de petits fruits rouges. Préfère les sols bien drainés, légèrement acides à neutres, souvent présents sur des sols rocheux ou peu profonds (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Sorbus%20aria>).



Fleur

Fleur blanche avec 5 pétales, 10-15mm, en corymbes denses



Feuilles

Feuilles caduques, ovales, face inférieure argentée, 5 à 12 cm de long



Fruit/Cône

Petit fruit rouge à pépins de 1 à 2 cm



Sol

sols bien drainés, légèrement acides à neutres

***Corylus avellana* (Noisetier commun)**

Arbuste à feuilles caduques (3-8 m) avec des feuilles arrondies, doublement dentelées (6-12 cm). De petits chatons jaunes fleurissent au printemps, suivis de noix comestibles. Pousse dans des sols bien drainés, légèrement acides à neutres, à la lisière des forêts ou dans les sous-bois (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Corylus%20avellana>).



Fleur

Petits chatons jaunes, chatons mâles de 6 à 10 cm de long, fleurs femelles en bourgeons



Feuilles

Feuilles caduques, rondes, doublement dentelées, 6-12 cm de long



Fruit/Cône

Petite noix ronde comestible



Sol

Sol bien drainé, de légèrement acide à neutre

BOIS DE CHÂTAIGNIER COMMUN

9260 (Directive 92/43/EEC)

T18, T19, T1B, T1E (EUNIS)

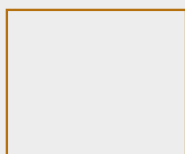
ESPÈCES	Erbacée %	Arbustive %	Arboré %
<i>Castanea sativa</i>			
<i>Corylus avellana</i>			
<i>Fraxinus ornus</i>			
<i>Hedera helix</i>			
<i>Prunus avium</i>			
<i>Arbutus unedo</i>			
<i>Avenella flexuosa</i>			
<i>Brachypodium sylvaticum</i>			
<i>Crataegus monogyna</i>			
<i>Dryopteris affinis</i>			
<i>Fagus sylvatica</i>			
<i>Lathyrus niger</i>			
<i>Ostrya carpinifolia</i>			
<i>Physospermum cornubiense</i>			
<i>Pteridium aquilinum</i>			
<i>Quercus petraea</i>			
<i>Quercus pubescens</i>			
<i>Quercus robur</i>			
<i>Sorbus torminalis</i>			
<i>Acer campestre</i>			
<i>Agrostis castellana</i>			
<i>Buxus sempervirens</i>			
<i>Calluna vulgaris</i>			
<i>Cistus populifolius</i>			
<i>Cistus salviifolius</i>			
<i>Cornus mas</i>			
<i>Cornus sanguinea</i>			
<i>Cytisus scoparius</i>			
<i>Digitalis lutea</i>			
<i>Erica arborea</i>			
<i>Euphorbia amygdaloides</i>			
<i>Euphorbia characias</i>			

ESPÈCES	Erbacée %	Arbustive %	Arboré %
<i>Fragaria vesca</i>			
<i>Fraxinus excelsior</i>			
<i>Ilex aquifolium</i>			
<i>Juniperus communis</i>			
<i>Juniperus oxycedrus</i>			
<i>Lotus dorycnium</i>			
<i>Luzula forsteri</i>			
<i>Luzula nivea</i>			
<i>Melica uniflora</i>			
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>			
<i>Phillyrea angustifolia</i>			
<i>Pinus pinaster</i>			
<i>Pistacia terebinthus</i>			
<i>Poa nemoralis</i>			
<i>Quercus cerris</i>			
<i>Quercus frainetto</i>			
<i>Quercus ilex</i>			
<i>Rubia peregrina</i>			
<i>Salvia glutinosa</i>			
<i>Sanicula europaea</i>			
<i>Sorbus aria</i>			
<i>Sorbus domestica</i>			
<i>Teucrium scorodonia</i>			
<i>Viburnum tinus</i>			
<i>Satureja vulgaris</i>			

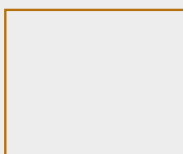
PARAMÈTRES STRUCTURAUX



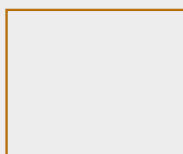
Taux de couvert
arboré



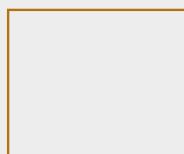
Taux de couvert
arbustif



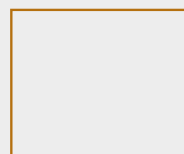
Taux de couvert
herbacé



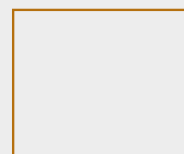
IBP



Nombre de
dendromicrohabitats



Stade de
décomposition



IDENTIFICATION DE LA STRATE

La **strate arborescente** comprend les espèces ligneuses de plus de 3 mètres de hauteur.

La **strate arbustive** comprend les espèces ligneuses entre 1 et 3 mètres de hauteur.

La **strate herbacée** comprend les individus de moins d'un mètre de hauteur (herbacés ou ligneux).

strate arborescente:
 $h > 3 \text{ m}$



arbustive:
 $1 \text{ m} < h \leq 3 \text{ m}$

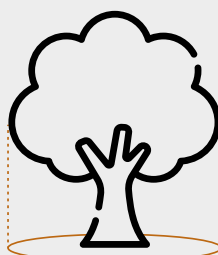


herbacée:
 $h \leq 1 \text{ m}$



EVALUATION DU TAUX DE COUVERT

Le taux de couvert de chaque strate est défini par la projection de la superficie couverte par les individus de cette strate, exprimée en pourcentage de la superficie totale de l'unité d'échantillonnage.



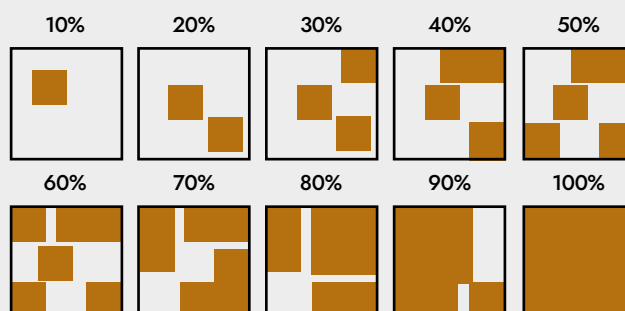
SCHEMA DE TAUX DE COUVERT EN POURCENTAGE

Représentation graphique des différentes valeurs de taux de couvert en guise de référence

A titre d'exemple

Dans une unité d'échantillonnage carrée de 15 x 15 mètres, un taux de couvert de :

- 10% signifierait qu'une espèce couvre 22,5 m²,
- 20% signifierait qu'une espèce couvre 45 m²,
- 30% signifierait qu'une espèce couvre 67,5 m², etc.



CODES DES HABITATS

9330 (Directive 92/43/EEC)

T21 (EUNIS)

FORÊT DE CHÊNE LIÈGE

Les forêts de *Quercus suber* sont dominées par le **chêne-liège**, une espèce d'arbre à feuilles persistantes de taille moyenne et à longue durée de vie. Ces forêts sont répandues dans les régions au climat méditerranéen chaud à modérément chaud, depuis le niveau de la mer jusqu'à 2 000 mètres d'altitude, mais principalement en dessous de 800 mètres. Ces forêts poussent naturellement le long des zones subcôtières du centre-ouest de la Méditerranée et de l'Afrique du Nord, avec des étendues importantes au Portugal, au Maroc et dans le sud de l'Italie, sur la côte tyrrhénienne. Ces forêts sont souvent des peuplements clairsemés où le **chêne-liège est la seule espèce d'arbre**, mais dans certains cas, elles comprennent d'autres espèces telles que le pin maritime, le pin d'Alep, le chêne vert et le chêne pubescent.

Cette dernière composition se retrouve là où d'autres espèces d'arbres se sont développées dans des zones où l'utilisation comme pâturages boisés avec extraction du liège a cessé dans un passé relativement récent.

Malgré leur valeur écologique et économique, **le statut de conservation des forêts de chêne liège est**

généralement défavorable en raison des menaces liées aux agents pathogènes, aux incendies de forte intensité et aux changements dans la gestion. Ce mécanisme souligne la nécessité de mettre en place des pratiques durables qui préservent ces écosystèmes uniques.

Données pour la reconnaissance et l'évaluation de l'état de conservation

Pour reconnaître et évaluer l'état de conservation de l'habitat, il **convient de recueillir des indicateurs** tant compositionnels que structurels.

Une attention particulière doit être accordée aux **espèces diagnostiques valables au niveau régional**, répertoriées pour chaque habitat à la fois dans le guide actuel et dans le formulaire d'enquête sur le terrain.

Les espèces diagnostiques valables localement sont répertoriées dans le guide et leur utilisation dépend du niveau d'expertise de l'équipe de terrain.



ESPÈCES DIAGNOSTIQUES VALABLES AU NIVEAU RÉGIONAL

ESPÈCES	Italie	Espagne	France	EUNIS
<i>Arbutus unedo</i>	x	x	x	x
<i>Quercus suber</i>	x	x	x	x
<i>Cistus salviifolius</i>	x		x	x
<i>Erica arborea</i>	x		x	x
<i>Quercus ilex</i>	x	x		x
<i>Cytisus villosus</i>	x		x	
<i>Daphne gnidium</i>	x			x

ESPÈCES	Italie	Espagne	France	EUNIS
<i>Erica scoparia</i>	x		x	
<i>Genista monspessulana</i>	x		x	
<i>Myrtus communis</i>	x			x
<i>Quercus coccifera</i>		x		x
<i>Quercus rotundifolia</i>		x		x
<i>Teucrium chamaedrys</i>		x		x
<i>Teucrium scorodonia</i>	x	x		

ESPÈCES DIAGNOSTIQUES VALABLES AU NIVEAU LOCAL

ESPÈCES LOCALES (9330) Italie		
<i>Carex olbiensis</i>	<i>Galium scabrum</i>	<i>Selaginella denticulata</i>
<i>Cistus monspeliensis</i>	<i>Phyllirea angustifolia</i>	<i>Simethis mattiazzii</i>
<i>Clematis cirrhosa</i>	<i>Pulicaria odora</i>	<i>Teucrium siculum</i>
<i>Danthonia decumbens</i>	<i>Pyrus spinosa</i>	
<i>Fragaria vesca</i>	<i>Quercus frainetto</i>	
ESPÈCES LOCALES (9330) Espagne		
<i>Gennaria diphylla</i>	<i>Paeonia broteri</i>	<i>Ruscus hypophyllum</i>
<i>Hedera madrensis</i>	<i>Pyrus bourgeana</i>	<i>Scilla monophyllos</i>
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	<i>Quercus broteroi</i>	
<i>Luzula forsteri</i>	<i>Rubia agostinhoi</i>	
ESPÈCES LOCALES (9330) France		
<i>Adenocarpus grandiflorus</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Genista linifolia</i>
<i>Adenocarpus telonensis</i>	<i>Castanea sativa</i>	
<i>Calycotome spinosa</i>	<i>Erica cinerea</i>	

BRÈVE DESCRIPTION DES ESPÈCES BOISÉES

Ce document fournit une brève description d'une sélection d'essences ligneuses, en mettant l'accent sur leurs principales caractéristiques morphologiques et leurs préférences en matière d'habitat. Seule une partie des espèces est incluse. Pour obtenir une description des espèces d'importance locale ou régionale, nous recommandons au lecteur de consulter les publications botaniques nationales et régionales.

Quercus suber (Chêne-liège)

Arbre à feuilles persistantes atteignant 10 à 20 m, à l'écorce épaisse et liégeuse. Les feuilles sont coriaces, longues de 3 à 7 cm, avec des bords dentelés. Les chatons pollinisés par le vent apparaissent au printemps, et les glands avec leurs cupules épineuses mûrissent à l'automne. Préfère les sols bien drainés, acides à neutres, sou-vent présents dans les forêts méditerranéennes avec chêne vert, arbousier et ciste (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Quercus%20suber>).



Fleur

Chatons pollinisés par le vent, chatons mâles de 4 à 7 cm de long, fleurs femelles solitaires ou en grappes



Feuilles

Persistante, coriace, 3-7 cm de long, 1-4 cm de large, bords dentelés



Fruit/Cône

Glands avec cupules épineuses de 2 à 4 cm de long



Sol

Sol bien drainés, acides à neutres

Quercus ilex (Chêne vert)

Grand arbre à feuilles persistantes (15-25 m), avec des feuilles épaisses vert foncé (3-8 cm) et des chatons pollinisés par le vent au printemps. Les glands à cupule écailleuse mûrissent en automne. Préfère les sols bien drainés, acides à neutres, formant de vastes forêts dans les régions méditerranéennes, souvent avec chêne-liège et arbousier (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Quercus%20ilex>).



Fleur

Chatons pollinisés par le vent, chatons mâles de 4 à 8 cm de long, fleurs femelles solitaires ou en groupes



Feuilles

Persistante, épaisse, vert foncé, 3 à 8 cm de long, 1 à 3 cm de large



Fruit/Cône

Glands avec cupules écailleuses de 2 à 4 cm de long



Sol

Sol bien drainé, acide à neutre

Arbutus unedo (Arbousier)

Petit arbre ou arbuste à feuilles persistantes, de 5 à 10 m de haut, avec des feuilles ovales brillantes (5 à 10 cm). Des fleurs blanches en forme d'urne fleurissent en hiver, suivies de baies rouges et rondes. Pousse dans des sols bien drainés, légèrement acides, souvent dans des forêts méditerranéennes mixtes avec chêne-liège et filaire à larges feuilles (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Arbutus%20unedo>).



Fleur

Fleurs blanches en forme d'urne, de 4 à 6 mm de long, en panicules retombantes



Feuilles

Persistante, brillante, de 5 à 10 cm de long, de 2 à 4 cm de large, ovale



Fruit/Cône

Baies rouges rondes de 1 à 2 cm de diamètre



Sol

Sols bien drainés, légèrement acides

Erica arborea (Bruyère arborescente)

Arbuste ou petit arbre à feuilles persistantes (2-6 m), avec des feuilles en forme d'aiguilles (5-10 mm). Petites fleurs blanches en forme de cloche. Pousse dans des sols bien drainés et acides, souvent aux côtés de cistes et pins maritimes dans les landes méditerranéennes (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Erica%20arborea>).



Fleur

Petites fleurs blanches en forme de clochettes, de 3 à 5 mm de long, en grappes denses



Feuilles

Persistante, en forme d'aiguille, de 3 à 8 mm de long



Fruit/Cône

Petites capsules ligneuses



Sol

Sols bien drainés et acides

***Erica scoparia* (Bruyère à balais)**

Arbuste haut à feuilles persistantes (1 à 4 m) avec de petites feuilles linéaires (3 à 5 mm). Des fleurs blanc verdâtre apparaissent au printemps, donnant naissance à de minuscules capsules sèches. Pousse dans des sols acides et bien drainés, formant des landes denses avec cistes et pins maritimes (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Erica%20scoparia>).



Fleur

Fleurs blanc verdâtre, longues de 4 mm, regroupées en grappes sur les branches



Feuilles

Persistante, petite, linéaire, 3-5 mm de long



Fruit/Cône

Petites capsules sèches



Sol

Sols bien drainés et acides

***Cistus salviifolius* (Ciste à feuilles de sauge)**

Arbuste bas (30-100 cm) à feuilles semi-persistantes et ridées (2-5 cm). Des fleurs blanches et froissées fleurissent au printemps, suivies de capsules sèches. Préfère les sols bien drainés, sableux ou rocailloux, faisant partie du maquis méditerranéen avec la bruyère arborescente et le chêne kermès (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Cistus%20salviifolius>).



Fleur

Fleurs blanches à 4 pétales, de 2 à 3 cm de diamètre, centre jaune



Feuilles

Feuilles semi-persistantes, simples, ridées, de 2 à 5 cm de long



Fruit/Cône

Capsule sèche contenant de petites graines



Sol

Sols bien drainés, sableux ou rocailloux

Cytisus villosus (Cytise velu)

Arbuste à feuilles caduques (0,5-1,5 m) avec de petites feuilles composées et velues. Des fleurs jaune vif ressemblant à des pois apparaissent au printemps, suivies de petites gousses brunes. Préfère les sols bien drainés sableux ou rocaillieux, communément présent dans les zones arbustives ouvertes avec les espèces ciste et genêt (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Cytisus%20villosus>).



Fleur

Fleurs jaune vif, ressemblant à des pois, de 1 à 2 cm de long, en grappes axillaires



Feuilles

Feuilles caduques, petites, velues, trifoliées, de 1 à 3 cm de long



Fruit/Cône

Petites gousses brunes



Sol

Sols bien drainés sableux ou rocheux



FORÊT DE CHÊNE LIÈGE

9330 (Directive 92/43/EEC)

T21 (EUNIS)

ESPÈCES	Erbacée %	Arbustive %	Arboré %
<i>Arbutus unedo</i>			
<i>Quercus suber</i>			
<i>Cistus salviifolius</i>			
<i>Erica arborea</i>			
<i>Quercus ilex</i>			
<i>Cytisus villosus</i>			
<i>Daphne gnidium</i>			
<i>Erica scoparia</i>			
<i>Genista monspessulana</i>			
<i>Myrtus communis</i>			
<i>Quercus coccifera</i>			
<i>Quercus rotundifolia</i>			
<i>Teucrium chamaedrys</i>			
<i>Teucrium scorodonia</i>			

PARAMÈTRES STRUCTURAUX



Taux de couvert
arboré



Taux de couvert
arbustif



Taux de couvert
herbacé



IBP



Nombre de
dendromicrohabitats



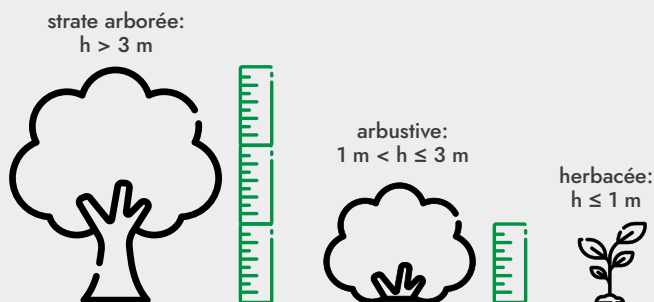
Stade de
décomposition

IDENTIFICATION DE LA STRATE

La **strate arborescente** comprend les espèces ligneuses de plus de 3 mètres de hauteur.

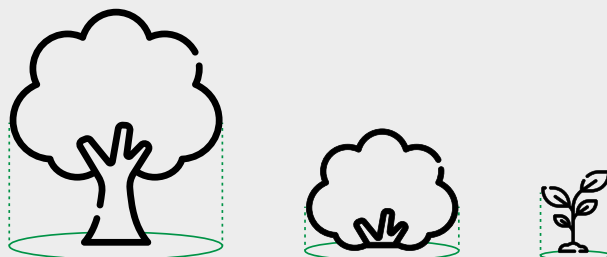
La **strate arbustive** comprend les espèces ligneuses entre 1 et 3 mètres de hauteur.

La **strate herbacée** comprend les individus de moins d'un mètre de hauteur (herbacés ou ligneux).



EVALUATION DU TAUX DE COUVERT

Le taux de couvert de chaque strate est défini par la projection de la superficie couverte par les individus de cette strate, exprimée en pourcentage de la superficie totale de l'unité d'échantillonnage.



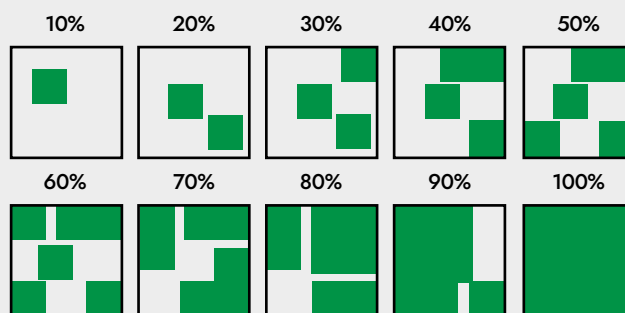
SCHEMA DE TAUX DE COUVERT EN POURCENTAGE

Représentation graphique des différentes valeurs de taux de couvert en guise de référence

A titre d'exemple

Dans une unité d'échantillonnage carrée de 15 x 15 mètres, un taux de couvert de :

- 10% signifierait qu'une espèce couvre 22,5 m²,
- 20% signifierait qu'une espèce couvre 45 m²,
- 30% signifierait qu'une espèce couvre 67,5 m², etc.



notes

CODES DES HABITATS

9340 (Directive 92/43/EEC)

T21 (EUNIS)

FORETS DE CHÊNES VERTS (*QUERCUS ILEX* ET *QUERCUS ROTUNDIFOLIA*)

Ces forêts sont très répandues dans la région méditerranéenne, **poussant aussi bien sur des sols calcaires que si-liceux**, dans les zones côtières et intérieures. *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* sont les espèces dominantes et caractéristiques. L'habitat comprend à la fois des forêts à feuilles persistantes et des forêts mixtes de feuillus et de conifères, selon la durée et l'intensité de la sécheresse estivale.

L'abondance des arbres à feuilles persistantes **détermine le degré d'ombrage du sous-bois**, qui peut donc aller d'une couche arbustive relativement dense à une couche herbacée clairsemée.

Les **menaces qui pèsent sur la conservation de l'habitat** proviennent des variations climatiques extrêmes, des pratiques de gestion inadaptées et des agents pathogènes tels que la pourriture des racines causée par *Phytophthora cinnamomi*.

Parmi les pratiques de gestion qui affectent l'état de conservation de l'habitat, on peut citer les **coupes fréquentes, qui entraînent souvent un manque structurel favorable à la biodiversité**.

Données pour la reconnaissance et l'évaluation de l'état de conservation

Pour reconnaître et évaluer l'état de conservation de l'habitat, il **convient de recueillir des indicateurs** tant compositionnels que structurels.

Une attention particulière doit être accordée aux **espèces diagnostiques valables au niveau régional**, répertoriées pour chaque habitat à la fois dans le guide actuel et dans le formulaire d'enquête sur le terrain.

Les espèces diagnostiques valables localement sont répertoriées dans le guide et leur utilisation dépend du niveau d'expertise de l'équipe de terrain.



ESPÈCES DIAGNOSTIQUES VALABLES AU NIVEAU RÉGIONAL

ESPÈCES	Italie	Espagne	France	Grèce	EUNIS
<i>Arbutus unedo</i>	x	x	x	x	x
<i>Erica arborea</i>	x	x	x	x	x
<i>Phillyrea latifolia</i>	x	x	x	x	x
<i>Quercus ilex</i>	x	x	x	x	x
<i>Fraxinus ornus</i>	x		x	x	x
<i>Asparagus acutifolius</i>	x	x		x	x
<i>Juniperus oxycedrus</i>	x	x		x	x
<i>Lonicera implexa</i>	x	x		x	x
<i>Smilax aspera</i>	x	x	x		x
<i>Viburnum tinus</i>	x	x	x		x
<i>Asplenium onopteris</i>		x	x	x	
<i>Carex distachya</i>		x	x		x
<i>Cyclamen repandum</i>	x		x		x
<i>Pistacia lentiscus</i>		x	x		x
<i>Quercus coccifera</i>		x		x	x
<i>Rosa sempervirens</i>		x	x		x
<i>Viola alba</i>		x	x		x
<i>Brachypodium retusum</i>				x	x
<i>Brachypodium sylvaticum</i>				x	x
<i>Buxus sempervirens</i>			x		x
<i>Cistus creticus</i>			x	x	
<i>Emerus major</i>			x		x
<i>Myrtus communis</i>			x		x
<i>Pistacia terebinthus</i>				x	x
<i>Quercus pubescens</i>			x		x
<i>Lonicera etrusca</i>	x	x			x
<i>Quercus suber</i>	x	x			x
<i>Rhamnus alaternus</i>	x	x			x
<i>Rubia peregrina</i>	x	x			x
<i>Cercis siliquastrum</i>	x			x	
<i>Clematis flammula</i>		x			x
<i>Crataegus monogyna</i>	x				x
<i>Hedera helix</i>		x			x
<i>Laurus nobilis</i>	x			x	
<i>Luzula forsteri</i>		x	x		
<i>Phillyrea angustifolia</i>	x				x
<i>Piptatherum paradoxum</i>		x	x		
<i>Quercus rotundifolia</i>		x			x
<i>Ruscus aculeatus</i>		x			x
<i>Sorbus aria</i>		x	x		
<i>Tamus communis</i>		x	x		
<i>Teucrium chamaedrys</i>		x			x

ESPÈCES DIAGNOSTIQUES VALABLES AU NIVEAU LOCAL

ESPÈCES LOCALES (9340) Italie		
<i>Celtis australis</i>	<i>Drymochloa drymeja</i>	<i>Paeonia morisii</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Helleborus lividus</i>	<i>Pistacia terebinthus</i>
<i>Cyclamen hederifolium</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>	
<i>Digitalis purpurea</i>	<i>Limodorum abortivum</i>	
ESPÈCES LOCALES (9340) Espagne		
<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Paeonia broteroi</i>	<i>Ruscus hypophyllum</i>
<i>Gennaria diphylla</i>	<i>Prunus spinosa</i>	<i>Scilla monophyllos</i>
<i>Hedera maderensis</i>	<i>Pyrus bourgaeana</i>	<i>Teucrium scorodonia</i>
<i>Helleborus foetidus</i>	<i>Quercus broteroi</i>	
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	<i>Rubia agostinhoi</i>	
ESPÈCES LOCALES (9340) France		
<i>Acer campestre</i>	<i>Cytisus arboreus</i>	<i>Lathyrus venetus</i>
<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Cytisus sessilifolius</i>	<i>Oryzopsis paradoxa</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Daphne laureola</i>	<i>Ostrya carpinifolia</i>
<i>Arisarum vulgare</i>	<i>Elymus caninus</i>	<i>Pinus pinaster</i>
<i>Aristolochia rotunda</i>	<i>Epipactis microphylla</i>	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Polystichum setiferum</i>
<i>Calycotome spinosa</i>	<i>Galium scabrum</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>
<i>Campanula medium</i>	<i>Geranium nodosum</i>	<i>Sanicula europaea</i>
<i>Cephalanthera longifolia</i>	<i>Ilex aquifolium</i>	<i>Senecio cineraria</i>
<i>Cephalanthera rubra</i>	<i>Juniperus phoenicea</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
<i>Cornus mas</i>	<i>Lathyrus latifolius</i>	<i>Tanacetum corymbosum</i>
ESPÈCES LOCALES (9340) Grèce		
<i>Arbutus andrachne</i>	<i>Cotinus coggygia</i>	<i>Hypericum empetrifolium</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>Hypericum empetrifolium</i>	

BRÈVE DESCRIPTION DES ESPÈCES BOISÉES

Ce document fournit une brève description d'une sélection d'essences ligneuses, en mettant l'accent sur leurs principales caractéristiques morphologiques et leurs préférences en matière d'habitat. Seule une partie des espèces est incluse. Pour obtenir une description des espèces d'importance locale ou régionale, nous recommandons au lecteur de consulter les publications botaniques nationales et régionales.

Quercus ilex (Chêne vert)

Grand arbre à feuilles persistantes (15-25 m), avec des feuilles épaisses vert foncé (3-8 cm) et des chatons pollinisés par le vent au printemps. Les glands à cupule écailleuse mûrissent en automne. Préfère les sols bien drainés, acides à neutres, formant de vastes forêts dans les régions méditerranéennes, souvent avec chêne-liège et arbusier (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Quercus%20ilex>).



Fleur

Chatons pollinisés par le vent, chatons mâles de 4 à 8 cm de long, fleurs femelles solitaires ou en groupes



Feuilles

Persistante, épaisse, vert foncé, 3 à 8 cm de long, 1 à 3 cm de large



Fruit/Cône

Glands avec cupules écailleuses de 2 à 4 cm de long



Sol

Sol bien drainé, acide à neutre

Fraxinus ornus (Frêne à fleurs)

Arbre à feuilles caduques (10-15 m) avec des feuilles composées lancéolées (20-30 cm). Des fleurs blanches en panicules denses fleurissent au printemps, suivies de samares ailées. Pousse dans des sols calcaires bien drainés, souvent dans des forêts mixtes avec des charmes-houblon et des érables de Montpellier (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Fraxinus%20ornus>).



Fleur

Fleurs blanches en panicules denses, de 5 à 7 mm de long, bisexuées



Feuilles

Feuilles caduques, composées, avec 5 à 9 folioles lancéolées, formant des feuilles de 20 à 30 cm de long



Fruit/Cône

Samares ailées de 2 à 4 cm de long



Sol

Sols calcaires bien drainés

Arbutus unedo (Arbousier)

Petit arbre ou arbuste à feuilles persistantes, de 5 à 10 m de haut, avec des feuilles ovales brillantes (5 à 10 cm). Des fleurs blanches en forme d'urne fleurissent en hiver, suivies de baies rouges et rondes. Pousse dans des sols bien drainés, légèrement acides, souvent dans des forêts méditerranéennes mixtes avec chêne-liège et filaire à larges feuilles (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Arbutus%20unedo>).



Fleur

Fleurs blanches en forme d'urne, de 4 à 6 mm de long, en panicules retombantes



Feuilles

Persistante, brillante, de 5 à 10 cm de long, de 2 à 4 cm de large, ovale



Fruit/Cône

Baies rouges rondes de 1 à 2 cm de diamètre



Sol

Sols bien drainés, légèrement acides

Viburnum tinus (Viorne tin ou laurier tin)

Arbuste à feuilles persistantes (2-4 m) avec des feuilles ovales brillantes (3-8cm). Les fleurs blanches à rosées sont suivies de drupes bleu-noir. Préfère les sols bien drainés, légèrement acides à neutres, poussant dans les sous-bois avec filaires à large feuille et Arbousier (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Viburnum%20tinus>).



Fleur

Fleurs blanches à rosées en cymes denses, de 5 à 7 mm de diamètre



Feuilles

Persistante, ovale, brillante, de 3 à 8 cm de long, de 2 à 4 cm de large



Fruit/Cône

Drupes bleu-noir de 5 à 7 mm de diamètre



Sol

Sols bien drainés, légèrement acides à neutres

Erica arborea (Bruyère arborescente)

Arbuste ou petit arbre à feuilles persistantes (2-6 m), avec des feuilles en forme d'aiguilles (5-10 mm). Petites fleurs blanches en forme de cloche. Pousse dans des sols bien drainés et acides, souvent aux côtés de cistes et pins maritimes dans les landes méditerranéennes (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Erica%20arborea>).



Fleur

Petites fleurs blanches en forme de clochettes, de 3 à 5 mm de long, en grappes denses



Feuilles

Persistante, en forme d'aiguille, de 3 à 8 mm de long



Fruit/Cône

Petites capsules ligneuses



Sol

Sols bien drainés et acides

Phillyrea latifolia (Filaire à large feuille)

Arbuste ou petit arbre à feuilles persistantes (3-10 m) avec des feuilles coriaces et oblongues (4-10 cm). Des fleurs blanc verdâtre fleurissent au printemps, suivies de petites drupes bleu-noir. Pousse dans des sols calcaires bien drainés, souvent en compagnie de chêne vert et d'oliviers (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Phillyrea%20latifolia>).



Fleur

Fleurs blanc verdâtre, de 3 à 4 mm de long, en grappes denses



Feuilles

Persistante, coriace, 4 à 10 cm de long, 2 à 5 cm de large



Fruit/Cône

Petits drupes bleu-noir



Sol

Sols calcaires bien drainés

Juniperus oxycedrus (Genévrier oxycède)

Petit arbre ou arbuste persistant (3-8 m), avec feuilles pointues en forme d'aiguilles (1-2 cm). Produit au printemps des cônes rouge-brun ressemblant à des baies. Préfère les sols calcaires bien drainés, souvent présents dans les garrigues méditerranéennes avec pistachier lentisque (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Juniperus%20oxycedrus>).



Feuilles

Persistante, en forme d'aiguille, 1 à 2 cm de long, pointue



Fruit/Cône

Cônes rouge-brun ressemblant à des baies, de 1 à 2 cm



Sol

Sols calcaires bien drainés



FORÊTS DE CHÊNES VERTS (*QUERCUS ILEX* ET *QUERCUS ROTUNDIFOLIA*)

9340 (Directive 92/43/ECC)

T21 (EUNIS)

ESPÈCES	Erbacée %	Arbustive %	Arboré %
<i>Arbutus unedo</i>			
<i>Erica arborea</i>			
<i>Phillyrea latifolia</i>			
<i>Quercus ilex</i>			
<i>Fraxinus ornus</i>			
<i>Asparagus acutifolius</i>			
<i>Juniperus oxycedrus</i>			
<i>Lonicera implexa</i>			
<i>Smilax aspera</i>			
<i>Viburnum tinus</i>			
<i>Asplenium onopteris</i>			
<i>Carex distachya</i>			
<i>Cyclamen repandum</i>			
<i>Pistacia lentiscus</i>			
<i>Quercus coccifera</i>			
<i>Rosa sempervirens</i>			
<i>Viola alba</i>			
<i>Brachypodium retusum</i>			
<i>Brachypodium sylvaticum</i>			
<i>Buxus sempervirens</i>			
<i>Cistus creticus</i>			

ESPÈCES	Erbacée %	Arbustive %	Arboré %
<i>Emerus major</i>			
<i>Myrtus communis</i>			
<i>Pistacia terebinthus</i>			
<i>Quercus pubescens</i>			
<i>Lonicera etrusca</i>			
<i>Quercus suber</i>			
<i>Rhamnus alaternus</i>			
<i>Rubia peregrina</i>			
<i>Cercis siliquastrum</i>			
<i>Clematis flammula</i>			
<i>Crataegus monogyna</i>			
<i>Hedera helix</i>			
<i>Laurus nobilis</i>			
<i>Luzula forsteri</i>			
<i>Phillyrea angustifolia</i>			
<i>Piptatherum paradoxum</i>			
<i>Quercus rotundifolia</i>			
<i>Ruscus aculeatus</i>			
<i>Sorbus aria</i>			
<i>Tamus communis</i>			
<i>Teucrium chamaedrys</i>			

PARAMÈTRES STRUCTURAUX



Taux de couvert
arboré



Taux de couvert
arbustif



Taux de couvert
herbacé



IBP



Nombre de
dendromicrohabitats



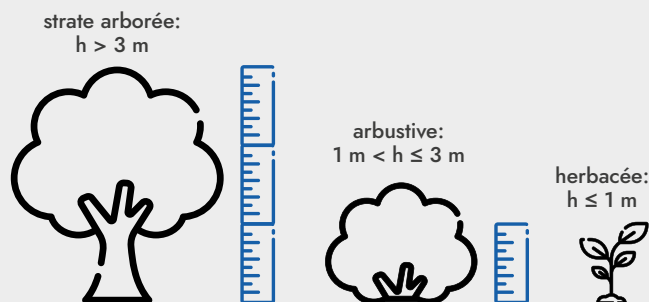
Stade de
décomposition

IDENTIFICATION DE LA STRATE

La **strate arborescente** comprend les espèces ligneuses de plus de 3 mètres de hauteur.

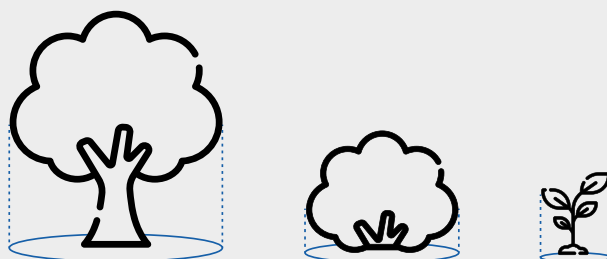
La **strate arbustive** comprend les espèces ligneuses entre 1 et 3 mètres de hauteur.

La **strate herbacée** comprend les individus de moins d'un mètre de hauteur (herbacés ou ligneux).



EVALUATION DU TAUX DE COUVERT

Le taux de couvert de chaque strate est défini par la projection de la superficie couverte par les individus de cette strate, exprimée en pourcentage de la superficie totale de l'unité d'échantillonnage.



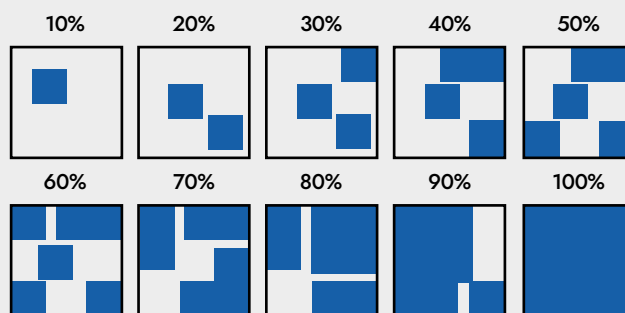
SCHEMA DE TAUX DE COUVERT EN POURCENTAGE

Représentation graphique des différentes valeurs de taux de couvert en guise de référence

A titre d'exemple

Dans une unité d'échantillonnage carrée de 15 x 15 mètres, un taux de couvert de :

- 10% signifierait qu'une espèce couvre 22,5 m²,
- 20% signifierait qu'une espèce couvre 45 m²,
- 30% signifierait qu'une espèce couvre 67,5 m², etc.



notes

CODES DES HABITATS

9530* (Directive 92/43/EEC)

T36 (EUNIS)

FORÊTS DE PINS (SUB-)MÉDITERRANÉENS AVEC DES PINS NOIRS ENDÉMIQUES

Le pin noir est un conifère à aiguilles persistantes pouvant atteindre les 30-40 mètres de haut et couvrant 3.5 millions d'hectares du nord-ouest de l'Afrique jusqu'au sud de l'Europe et l'Asie Mineure. Sa repartition étendue mais fragmentée, associée à **sa grande variabilité génétique et phénotypique**, a conduit à la reconnaissance de plusieurs sous-espèces en Europe, chacune étant propre à des régions spécifiques telles que l'Europe centrale, la côte dalmate, les îles méditerranéennes, le nord-ouest de l'Afrique et l'Anatolie. Des facteurs socio-économiques, notamment les **actions de reboisement à grande échelle** menées au XXe siècle, ont entraîné l'expansion de l'espèce au-delà de son aire de répartition naturelle.

Les pins noirs s'adaptent à des conditions écologiques diverses et difficiles. Ces espèces prospèrent dans des **zones où les sols sont peu structurés, les précipitations faibles et le rayonnement solaire intense, et peuvent résister aux dommages causés par le froid et la neige.**

Pour ces raisons, ces espèces peuvent pousser entre 350 et 2.200 mètres d'altitude.

Les pins noirs forment des forêts mixtes avec des espèces telles que le chêne vert et le pin d'Alep dans les régions

au climat méditerranéen tempéré, et cohabitent avec le pin sylvestre à des altitudes plus élevées.

Malgré leur importance écologique et génétique, les forêts de pins noirs sont confrontées à des défis en matière de conservation en raison des **changements climatiques, qui entraînent une augmentation des risques d'incendie**, des sécheresses plus fréquentes et des infestations de ravageurs

Données pour la reconnaissance et l'évaluation de l'état de conservation

Pour reconnaître et évaluer l'état de conservation de l'habitat, il **convient de recueillir des indicateurs** tant compositionnels que structurels.

Une attention particulière doit être accordée aux **espèces diagnostiques valables au niveau régional**, répertoriées pour chaque habitat à la fois dans le guide actuel et dans le formulaire d'enquête sur le terrain.

Les espèces diagnostiques valables localement sont répertoriées dans le guide et leur utilisation dépend du niveau d'expertise de l'équipe de terrain.



ESPÈCES DIAGNOSTIQUES VALABLES AU NIVEAU RÉGIONAL

ESPÈCES	Italie	Espagne	France	Grèce	EUNIS
<i>Pinus nigra</i>	x	x	x	x	x
<i>Buxus sempervirens</i>		x	x	x	x
<i>Juniperus communis</i>	x		x	x	x
<i>Amelanchier ovalis</i>	x	x			x
<i>Brachypodium sylvaticum</i>		x		x	x
<i>Fragaria vesca</i>		x		x	x
<i>Galium rotundifolium</i>			x	x	x
<i>Ilex aquifolium</i>		x	x		x
<i>Pinus sylvestris</i>		x	x		x
<i>Acer monspessulanum</i>		x	x		
<i>Adenocarpus complicatus</i>			x	x	
<i>Berberis aetnensis</i>	x		x		
<i>Brachypodium pinnatum</i>				x	x
<i>Calluna vulgaris</i>			x		x
<i>Erica arborea</i>			x		x
<i>Erica carnea</i>	x			x	
<i>Fagus sylvatica</i>			x		x
<i>Hepatica nobilis</i>		x			x
<i>Juniperus oxycedrus</i>			x	x	
<i>Lonicera etrusca</i>		x	x		
<i>Luzula pedemontana</i>			x		x
<i>Pinus pinaster</i>		x	x		
<i>Pteridium aquilinum</i>				x	x
<i>Quercus ilex</i>		x	x		
<i>Rosa pimpinellifolia</i>		x	x		
<i>Sanicula europaea</i>		x			x
<i>Sorbus aria</i>		x		x	
<i>Viola willkommii</i>		x			x

ESPÈCES DIAGNOSTIQUES VALABLES AU NIVEAU LOCAL

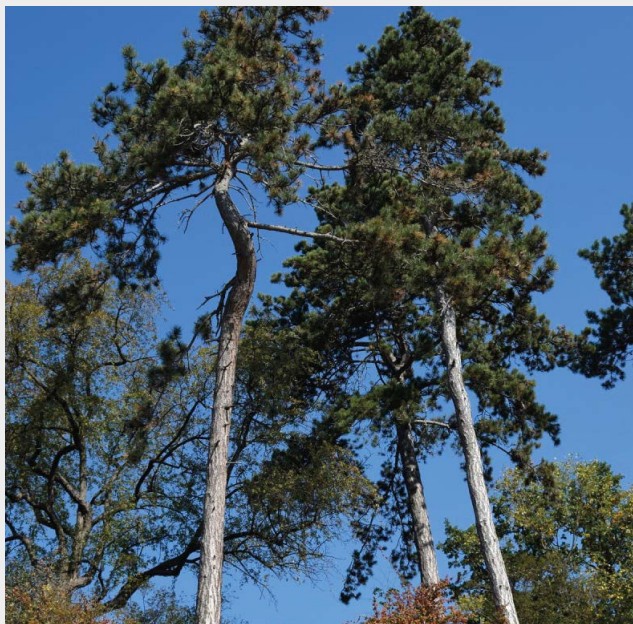
ESPÈCES LOCALES (9530*) Italie		
<i>Allium ochroleucum</i>	<i>Genista sericea</i>	<i>Molinia caerulea</i>
<i>Calamagrostis varia</i>	<i>Knautia ressmannii</i>	<i>Polygala chamaebuxus</i>
<i>Carex humilis</i>	<i>Daphne cneorum</i>	<i>Salix glabra</i>
<i>Cytisus purpureus</i>	<i>Euphorbia triflora</i>	<i>Sesleria caerulea</i>
<i>Cytisus spinescens</i>	<i>Genista sagittalis</i>	<i>Thesium rostratum</i>
ESPÈCES LOCALES (9530*) Espagne		
<i>Acer opalus</i>	<i>Lonicera periclymenum</i>	<i>Primula veris</i>
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>	<i>Prunus mahaleb</i>
<i>Cephalanthera damasonium</i>	<i>Orchis morio</i>	<i>Sorbus domestica</i>
<i>Cephalanthera longifolia</i>	<i>Orchis spitzelii</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
<i>Cephalanthera rubra</i>	<i>Epipactis atrorubens</i>	<i>Thalictrum tuberosum</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Ulmus glabra</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Juniperus thurifera</i>	<i>Viburnum lantana</i>
<i>Cytisus sessilifolius</i>	<i>Lathyrus filiformis</i>	<i>Viola reichenbachiana</i>
<i>Limodorum abortivum</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>	
ESPÈCES LOCALES (9530*) France		
<i>Abies alba</i>	<i>Erica scoparia</i>	<i>Pistacia terebinthus</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Genista lobelii</i>	<i>Quercus petraea</i>
<i>Anthyllis hermanniae</i>	<i>Genista pilosa</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	<i>Halimione pedunculata</i>	<i>Rhamnus alaternus</i>
<i>Avenula pratensis</i>	<i>Juniperus phoenicea</i>	<i>Rhamnus saxatilis</i>
<i>Castanea sativa</i>	<i>Cistus salviifolius</i>	<i>Ruta corsica</i>
<i>Cistus laurifolius</i>	<i>Daphne alpina</i>	<i>Thesium linophyllon</i>
<i>Cistus populifolius</i>	<i>Erica cinerea</i>	<i>Viburnum tinus</i>
<i>Cistus pouzolzii</i>	<i>Erica multiflora</i>	
ESPÈCES LOCALES (9530*) Grèce		
<i>Abies borisii-regis</i>	<i>Polygala nicaeensis</i>	<i>Stachys scardica</i>
<i>Aremonia agrimonoides</i>	<i>Pyrola rotundifolia</i>	<i>Stachelina uniflorescens</i>
<i>Campanula stenophylla</i>	<i>Quercus cerris</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Daphne blagayana</i>	<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Trifolium alpestre</i>
<i>Orthilia secunda</i>	<i>Sesleria robusta</i>	

BRÈVE DESCRIPTION DES ESPÈCES BOISÉES

Ce document fournit une brève description d'une sélection d'essences ligneuses, en mettant l'accent sur leurs principales caractéristiques morphologiques et leurs préférences en matière d'habitat. Seule une partie des espèces est incluse. Pour obtenir une description des espèces d'importance locale ou régionale, nous recommandons au lecteur de consulter les publications botaniques nationales et régionales.

***Pinus nigra* (Pin noir)**

Grand arbre à aiguilles persistantes (20-50 m), avec de longues aiguilles disposées par paires (8-20 cm). Produits des cônes bruns et ligneux. Pousse dans des sols bien drainés, acides à neutres, formant des forêts de montagne (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Pinus%20nigra>).



Feuilles

aiguilles persistantes, longues par paires, de 8 à 20 cm de long



Fruit/Cône

Cônes bruns et ligneux de 5 à 8 cm



Sol

Sols bien drainés, acides à neutres

***Pinus sylvestris* (Pin sylvestre)**

Grand arbre à aiguilles persistantes (20-35 m) avec des aiguilles bleu-vert disposées par paires (4-8 cm). Cônes bruns et ligneux. Pousse dans des sols bien drainés, acides à neutres, formant souvent des peuplements monospécifiques dans plusieurs environnements méditerranéens (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Pinus%20sylvestris>).



Feuilles

Aiguilles persistantes, bleu-vert, disposées par paires, de 4 à 8 cm de long



Fruit/Cône

Cônes brun et ligneux de 3 à 7 cm



Sol

Sols bien drainés, acides à neutres

Acer monspessulanum (Erable de Montpellier)

Arbre à feuilles caduques (5-15 m) avec des feuilles lobées vert foncé (3-7 cm). Des fleurs jaune-vert en petits corymbes pendants fleurissent au printemps, suivies de petites samares ailées. Préfère les sols calcaires bien drainés, poussant avec le chêne pubescent et le charme-houblon (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Acer%20monspessulanum>).



Fleur

fleurs jaune-vert, 5-8 mm, en petits corymbes



Feuilles

Feuilles caduques, lobées, vert foncé, de 3 à 7 cm de long, à 3 lobes



Fruit/Cône

Petites samares ailées de 2 à 3 cm de long



Sol

Sols calcaires bien drainés

Ilex aquifolium (Houx)

Petit arbre ou arbuste persistant (2-15m) avec des feuilles brillantes, à bords épineux (5-10cm). Des petites fleurs blanches apparaissent au printemps, produisant des baies rouge vif. Préfère les sols bien drainés, légèrement acides à neutres, souvent présents dans les forêts mixtes (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Ilex%20aquifolium>).



Fleur

Petites fleurs blanches à 4 pétales, 5-6 mm, réunies en grappe, fleurs mâles et femelles séparées



Feuilles

Feuilles caduques, brillantes, 5-10 cm, épineuses sur les bords



Fruit/Cône

Baies rouges et brillantes de 7-10 mm de diamètre



Sol

Sols bien drainés, légèrement acides à neutres

***Buxus sempervirens* (Buis commun)**

Arbuste persistant (1-6 m) aux petites feuilles coriaces et brillantes (1-3 cm). Des fleurs jaune verdâtre apparaissent au printemps, suivies de petites capsules vertes. Préfère les sols calcaires bien drainés, faisant partie des forêts méditerranéennes avec le chêne vert et le frêne à fleurs (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Buxus%20sempervirens>).



Fleur

Fleurs jaune verdâtre sans pétales, unisexuées, de 3 à 5 mm



Feuilles

Petite feuille persistante, brillante et coriace, 1-3 cm long



Fruit/Cône

Petites capsules vertes 7-10mm de long



Sol

Sols calcaires bien drainés

***Juniperus communis* (Genévrier commun)**

Arbuste ou petit arbre persistant (1-10 m) avec des feuilles pointues en forme d'aiguilles (10 à 15 mm). Produit au printemps des cônes bleu-noir ressemblant à des baies. Préfère les sols calcaires bien drainés, souvent dans les forêts clairsemées (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Juniperus%20communis>).



Feuilles

Persistante, en forme d'aiguille, 10-15 mm de long, pointue



Fruit/Cône

cônes bleu-noir ressemblant à des baies 5-8 mm



Sol

sols calcaires bien drainés

Amélanchier à feuilles ovales

Arbuste à feuilles caduques (1-4 m) avec des feuilles ovales finement dentelées (3-7 cm). Des fleurs blanches à 5 pétales fleurissent au printemps, suivies de petits fruits rouges. Pousse dans des sols bien drainés, légèrement acides à neutres, souvent dans des forêts rocheuses avec des alisiers blancs et des fresnes à fleurs (<https://floraveg.eu/taxon/overview/Amelanchier%20ovalis>).



Fleur

Fleurs blanches avec 5 pétales,
10-15 mm de diamètre



Feuilles

Feuilles caduques, ovales, finement
dentelées, de 3 à 7 cm de long



Fruit/Cône

Petits fruits rouges de 8 à 12 mm



Sol

Sols bien drainés, légèrement acides
à neutres



FORÊTS DE PINS (SUB-)MÉDITERRANÉENS AVEC PINS NOIRS ENDÉMIQUES

9530* (Directive 92/43/EEC)

T36 (EUNIS)

ESPÈCES	Erbacée %	Arbustive %	Arboré %
<i>Pinus nigra</i>			
<i>Buxus sempervirens</i>			
<i>Juniperus communis</i>			
<i>Amelanchier ovalis</i>			
<i>Brachypodium sylvaticum</i>			
<i>Fragaria vesca</i>			
<i>Galium rotundifolium</i>			
<i>Ilex aquifolium</i>			
<i>Pinus sylvestris</i>			
<i>Acer monspessulanum</i>			
<i>Adenocarpus complicatus</i>			
<i>Berberis aetnensis</i>			
<i>Brachypodium pinnatum</i>			
<i>Calluna vulgaris</i>			

ESPÈCES	Erbacée %	Arbustive %	Arboré %
<i>Erica arborea</i>			
<i>Erica carnea</i>			
<i>Fagus sylvatica</i>			
<i>Hepatica nobilis</i>			
<i>Juniperus oxycedrus</i>			
<i>Lonicera etrusca</i>			
<i>Luzula pedemontana</i>			
<i>Pinus pinaster</i>			
<i>Pteridium aquilinum</i>			
<i>Quercus ilex</i>			
<i>Rosa pimpinellifolia</i>			
<i>Sanicula europaea</i>			
<i>Sorbus aria</i>			
<i>Viola willkommii</i>			

PARAMÈTRES STRUCTURAUX



Taux de couvert
arboré



Taux de couvert
arbustif



Taux de couvert
herbacé



IBP



Nombre de
dendromicrohabitats



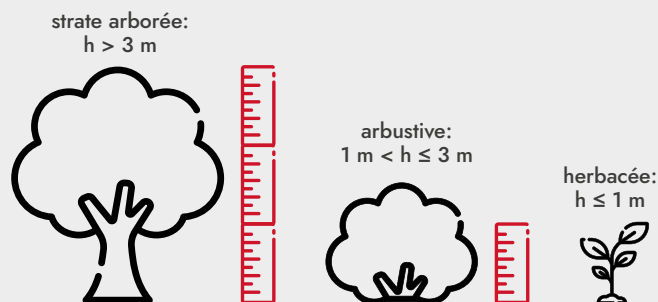
Stade de
décomposition

IDENTIFICATION DE LA STRATE

La **strate arborescente** comprend les espèces ligneuses de plus de 3 mètres de hauteur.

La **strate arbustive** comprend les espèces ligneuses entre 1 et 3 mètres de hauteur.

La **strate herbacée** comprend les individus de moins d'un mètre de hauteur (herbacés ou ligneux).



EVALUATION DU TAUX DE COUVERT

Le taux de couvert de chaque strate est défini par la projection de la superficie couverte par les individus de cette strate, exprimée en pourcentage de la superficie totale de l'unité d'échantillonnage.



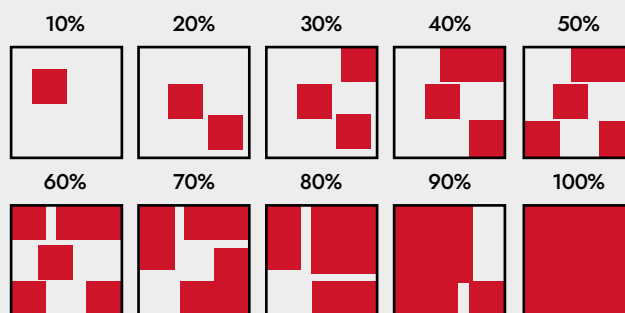
SCHEMA DE TAUX DE COUVERT EN POURCENTAGE

Représentation graphique des différentes valeurs de taux de couvert en guise de référence

A titre d'exemple

Dans une unité d'échantillonnage carrée de 15 x 15 mètres, un taux de couvert de :

- 10% signifierait qu'une espèce couvre 22,5 m²,
- 20% signifierait qu'une espèce couvre 45 m²,
- 30% signifierait qu'une espèce couvre 67,5 m², etc.



notes

Improvement of the conservation status
of forest habitats in the Mediterranean
Biogeographical Region applying restoration
and conservation techniques and Close to
Nature practices

Coordinateurs



Partenaires



Entités affiliées

