



Comment peut-on aider les arbres à mieux pousser ensemble ?



Quel climat trouve-t-on en forêt méditerranéenne ?



Que deviennent les feuilles mortes sur le sol de la forêt ?



Pourquoi le chêne-liège résiste-t-il bien au feu ?



Que se passe-t-il s'il ne pleut pas pendant très longtemps ?

→ En plantant plusieurs espèces différentes (diversité).



→ Un climat avec des étés chauds et secs et des hivers doux.



→ Elles se décomposent et nourrissent la terre.



→ Parce que son écorce épaisse le protège.



→ C'est la sécheresse, les arbres ont soif et s'affaiblissent.





Que peut-on faire près des maisons pour éviter les incendies ?



Cite un arbre typique des forêts méditerranéennes.



Qui transforme les feuilles mortes en terre riche ?



Comment les plantes méditerranéennes font-elles pour survivre à la sécheresse ?



Quelle est la plus grande menace pour les forêts méditerranéennes en été ?

→ *Débroussailler (enlever les herbes et broussailles sèches).*



→ *Le pin d'Alep, le chêne vert ou le chêne pubescent.*



→ *Les petits organismes du sol (bactéries, champignons, vers de terre).*



→ *Elles ont des petites feuilles dures et des racines profondes.*



→ *Les incendies (les feux de forêt).*





Que fait-on quand on “éclaircit” une forêt ?



Cite un fruit que l’on trouve souvent dans les forêts méditerranéennes.



Quel animal creuse des trous dans le sol et l’aère ?



Pourquoi certaines plantes ont-elles des toutes petites feuilles ?



Quel insecte peut attaquer et affaiblir les pins ?

→ On coupe quelques arbres pour laisser plus de place et de lumière aux autres.



→ La châtaigne, le gland ou les baies d'arousier.



→ Il y a de la terre.



→ Pour perdre moins d'eau quand il fait chaud.



→ La processionnaire du pin (ou le scolyte).





Que peut-on faire pour aider une forêt après un incendie ?



Vrai ou Faux : Le pin d'Alep est-il souvent présenté comme une essence pionnière après un incendie ?



Comment s'appelle la terre noire et riche formée par les feuilles décomposées ?



Quel animal peut-on rencontrer dans une forêt méditerranéenne ?



Que peut provoquer une tempête très forte en forêt ?

→ Laisser la nature repousser ou replanter des arbres adaptés.



→ Vrai



→ Il'humus.



→ Le sanglier, le écureuil, le hibou ou le lézard.



→ Des arbres qui tombent (chablis).







Que signifie “migration assistée” des espèces ?



Vrai ou Faux : Le pin d'Alep est-il souvent présenté comme une essence pionnière après un incendie ?



Que font les microorganismes dans le sol ?



À quoi servent les feuilles coriaces pour une plante en milieu sec ?



Quelle est la principale cause des incendies en Méditerranée ?

→ Déplacer volontairement des plantes ou arbres vers une zone plus adaptée à leur climat futur.



→ Vrai



→ Ils décomposent la matière organique et recyclent les nutriments.



→ Elles servent surtout à limiter la perte d'eau.



→ Les activités humaines (imprudences, brûlages, mégots...).





Que veut dire “diversité” en forêt?



Vrai ou Faux : Le chêne Vert garde-t-il ses feuilles (quasiment) toute l'année ?



D'où vient la matière organique du sol?



Pourquoi certains arbres gardent-ils leurs feuilles toute l'année ?



Cite un insecte ravageur fréquent dans les forêts méditerranéennes.

→ La variété des espèces d'arbres, d'animaux et de plantes présentes.



→ Vrai



→ Des feuilles, racines et restes d'animaux morts.



→ Pour pouvoir fonctionner dès que les conditions sont favorables.



→ Le scolyte, la processionnaire du pin.





Que veut-on prévenir dans les forêts méditerranéennes ?



En quoi les feuilles coriaces sont une adaptation au climat méditerranéen ?



Qu'est-ce que la décomposition ?



Pourquoi certains arbres perdent-ils leurs feuilles chaque année ?



Pourquoi les forêts méditerranéennes craignent-elles la sécheresse ?

→ Les incendies, la sécheresse et la perte de biodiversité.



→ Ses petites feuilles coracées limitent la perte d'eau, ce qui l'aide à supporter la sécheresse.



→ La transformation de la matière morte en nutriments.



→ Pour économiser de l'eau et se protéger des mauvaises conditions.



→ Le manque d'eau empêche la croissance et affaiblit les arbres.





Que veut dire “éclaircir” une forêt?



Qu'est-ce qui distingue une forêt d'un simple assemblage d'arbres ?



Quelle partie de la plante absorbe les nutriments?



Pourquoi certains arbres méditerranéens ont-ils des racines très profondes ?



Pourquoi coupe-t-on certains arbres en forêt?



→ Couper certains arbres pour donner plus d'espace et de lumière aux autres.



→ C'est un écosystème avec des interactions entre espèces, niveaux trophiques, biodiversité et diversité des classes d'âge et diamètres.



→ Les racines.



→ Pour accéder à des réserves d'eau stables sous les couches superficielles qui s'assèchent en été.



→ Pour produire du bois ou entretenir la régénération.





Pourquoi pratiquer la migration assistée ?



Qu'est-ce qui permet au pin d'Alep de bien supporter la sécheresse estivale ?



Cite un type de microorganisme présent dans le sol.



Pourquoi les feuilles coriaces sont-elles utiles en climat méditerranéen ?



Pourquoi les forêts méditerranéennes brûlent-elles facilement en été ?

→ Pour aider les espèces à survivre malgré le réchauffement climatique.



→ Il résiste bien à la sécheresse grâce à sa capacité à limiter les pertes d'eau.



→ Bactéries, champignons, protozoaires.



→ Elles sont utiles car elles résistent mieux à la chaleur et à la sécheresse.



→ Elles sont sèches, denses et riches en résines inflammables.





Pourquoi la diversité rend-elle la forêt plus résistante ?



Pourquoi dit-on que le chêne vert est une espèce sclérophylle ?



Que devient la matière organique quand elle se décompose ?



Quels avantages un feuillage persistant apporte-t-il dans une forêt méditerranéenne ?



Pourquoi les ravageurs prolifèrent-ils davantage aujourd'hui ?

→ Parce que si une espèce souffre, les autres peuvent compenser et maintenir l'équilibre.



→ Il est sclérophylle parce que ses feuilles sont petites, coriaces et adaptées à la sécheresse.



→ Elle forme de l'humus.



→ Elles permettent de continuer la photosynthèse pendant les périodes douces, notamment en hiver.



→ Le réchauffement climatique favorise leur reproduction.





Cite une action simple de prévention des incendies.



Pourquoi le chêne Kermès est-il associé à des milieux très pauvres ou très secs ?



Quels organismes participent à la décomposition ?



Qu'est-ce qui différencie les feuilles caduques des feuilles persistantes ?



Comment les plantes méditerranéennes s'adaptent-elles à la sécheresse ?

→ Débroussailler autour des habitations.



→ Il est souvent lié à des milieux pauvres et dégradés parce qu'il tolère très bien les conditions difficiles.



→ Vers de terre, bactéries, champignons, insectes.



→ Elles tombent à l'automne ou en début d'hiver, contrairement aux feuilles persistantes qui restent sur l'arbre.



→ Feuilles petites ou dures, racines profondes.





Pourquoi éclaircir les forêts méditerranéennes?



Quelle est la caractéristique du climat méditerranéen qui définit ces forêts ?



Cite deux éléments nutritifs essentiels.



Pourquoi le chêne-liège est-il particulièrement protégé contre le feu ?



Pourquoi certaines forêts méditerranéennes résistent mieux au vent?

→ Pour réduire la concurrence pour l'eau et prévenir les incendies.



→ Le stress estival dû à la sécheresse.



→ Azote et phosphore (aussi potassium).



→ Son écorce très épaisse agit comme isolant thermique, protégeant les tissus vivants des flammes.



→ Elles ont des arbres bas, racines solides et structure étagée.







Donne un exemple concret de migration assistée.



En quoi le pin d'Alep est-il à la fois adapté au feu et vulnérable s'il y a des incendies trop fréquents ?



Pourquoi les champignons sont-ils essentiels pour les arbres ?



Comment les feuilles coriaces aident-elles à limiter la perte d'eau ?



Que peut faire un forestier après un incendie ?

→ Planter des pins d'Alep plus au nord, là où le climat devient favorable.



→ Il est adapté au feu car il se régénère bien après incendie, mais il reste vulnérable si les feux sont trop fréquents.



→ Ils forment des mycorhizes qui aident les racines à absorber eau et minéraux.



→ Leur structure épaisse et dure réduit la transpiration.



→ Laisser la régénération naturelle, surveiller ou replanter.





Cite une action favorisant la diversité dans les forêts méditerranéennes.



Quels avantages les feuilles coriaces et persistantes du chêne Kermès lui donnent-elles face au climat méditerranéen ?



Pourquoi l'humus est-il important pour les sols méditerranéens ?



En quoi garder ses feuilles plusieurs années peut-il aider un arbre ?



Que signifie “dépérissement” chez un arbre ?



→ Mélanger les essences (chênes, pins, arbusiers...) lors des plantations.



→ Ses feuilles persistantes lui permettent de continuer à "fonctionner" toute l'année et de mieux profiter des périodes favorables.



→ Il retient l'eau et nourrit les plantes.



→ Cela évite de devoir en reconstruire de nouvelles chaque saison.



→ C'est un affaiblissement progressif dû à stress ou maladies.



Quel est le lien entre éclaircissement et biodiversité ?



Quels sont les principaux niveaux de biodiversité qui caractérisent une forêt méditerranéenne ?



Quel est le rôle de l'eau dans cette absorption ?



Comment l'écorce protège les parties vivantes de l'arbre ?



Après une tempête, pourquoi ne ramasse-t-on pas toujours tout le bois tombé ?

→ Cela crée des niches écologiques et favorise l'installation d'autres espèces.



→ Sol (faune, champignons, bactéries), végétaux (strates arborée, arbustive, herbacée), animaux, diversité des classes d'âge.



→ L'eau dissout les nutriments et les transporte des racines vers les feuilles



→ L'écorce épaisse agit comme isolant thermique contre le feu et bouclier mécanique protégeant le cambium.



→ Le bois mort nourrit la faune saproxyle, enrichit le sol et favorise la régénération naturelle.





En quoi l'entretien des chemins et pare-feux aide-t-il ?



Quel rôle peut jouer le Chêne Kermès les paysages méditerranéens après perturbation, notamment en lien avec la garrigue ?



Quels organismes participent à la décomposition ?



Pourquoi les arbres à feuilles caduques sont-ils moins fréquents dans les milieux méditerranéens secs ?



Quel est l'effet d'une sécheresse prolongée sur le sol ?

→ Il crée des coupures de combustible qui limitent la propagation des incendies et facilite l'accès des pompiers.



→ Le Chêne Kermès stabilise les sols dégradés après perturbation et forme la transition vers la garrigue dans les milieux très secs.



→ Champignons, bactéries, vers, collemboles, acariens et gastropodes.



→ La sécheresse estivale est plus contraignante que le froid hivernal, rendant le feuillage persistant plus avantageux.



→ Réduction de l'activité microbienne, ralentissement de la décomposition et diminution de la biodiversité du sol.







Quel est le principal risque de la migration assistée?



Pourquoi le pin d'Alep est-il important pour penser l'évolution future des paysages forestiers méditerranéens ?



Comment les incendies influencent-ils la matière organique du sol?



Pourquoi retrouve-t-on des feuilles coriaces chez les espèces méditerranéennes ?



Quelle action humaine aide à prévenir les incendies?

→ Perturber l'écosystème sans le cortège associé.



→ Le pin d'Alep, montre comment certaines espèces peuvent coloniser des espaces perturbés et préparer l'installation de formations forestières.



→ Ils détruisent la matière organique superficielle et augmentent l'érosion.



→ Elles limitent la transpiration face à la chaleur et au rayonnement intense.



→ Moins de combustible continu et effet de dilution des pathogènes.





Comment la diversité protège-t-elle contre les incendies ou maladies ?



Pourquoi le chêne vert est-il une essence importante pour la forêt méditerranéenne de demain ?



Quel est le rôle de l'eau dans cette absorption ?



Pourquoi les espèces persistantes sont-elles bien adaptées à la sécheresse estivale ?



Quelle méthode naturelle peut limiter les ravageurs ?

→ Moins de combustible continu et effet de dilution des pathogènes



→ Très résistant à la sécheresse et au feu.



→ Solvant transportant les nutriments des racines aux feuilles.



→ Feuillage conservé pour profiter immédiatement des pluies automnales.



→ La diversité des espèces (effet de dilution).





Comment le pâturage contrôlé participe-t-il à la prévention ?



Que montre le chêne kermès sur la capacité des espèces méditerranéennes à survivre dans des conditions extrêmes ?



Pourquoi la décomposition est-elle plus rapide après la pluie ?



Comment le chêne pubescent montre-t-il une adaptation particulière malgré ses feuilles caduques ?



Pourquoi la sécheresse favorise-t-elle les incendies ?

→ Le pâturage contrôle réduit la biomasse herbacée et arbusive inflammable, limitant ainsi la disponibilité en combustible.



→ Le chêne Kermès montre qu'il existe des espèces capables de survivre sur des sols pauvres et dans des conditions de sécheresse extrême..



→ L'humidité favorise l'activité des micro-organismes (champignons, bactéries) et de la faune du sol, accélérant la décomposition de la litière.



→ Le chêne pubescent est marcescent : ses feuilles mortes restent sur l'arbre l'hiver, protégeant bourgeons et rameaux du dessèchement.



→ La sécheresse assèche la végétation, rendant la biomasse très inflammable et facilitant la propagation rapide du feu.



Pourquoi un mauvais éclaircissement peut-il fragiliser la forêt?



Pourquoi une forêt méditerranéenne est-elle un écosystème complexe ?



Pourquoi certaines plantes méditerranéennes ont-elles besoin de peu de nutriments?



Pourquoi les vieux arbres résistent-ils souvent mieux que les jeunes aux sécheresses ?



Comment les forestiers peuvent-ils réduire les dégâts du vent?

→ Un mauvais éclaircissement peut créer des déséquilibres hydriques, fragiliser les sols par compaction et ouvrir trop le peuplement.

→ Car elle implique des interactions multiples (espèces, niveaux trophiques, biodiversités...) et plusieurs variantes climatiques.

→ Elles ont évolué sur des sols pauvres et secs, développant des stratégies pour recycler les nutriments et vivre avec des apports limités.

→ Les vieux arbres ont des racines plus profondes leur donnant accès à des réserves d'eau stables, contrairement aux jeunes arbres.

→ Les forestiers peuvent créer des lisières étagées, éviter les peuplements monoculturels d'un seul âge et adapter les densités de plantation.

