

La News de l'OWSF

Ce mois-ci, la « News » de L'Observatoire Wallon de la Santé des Forêts (SPW/DGO3/DEMNA/DMF) vous propose un aperçu des recherches menées actuellement sur le dépérissement du chêne. Notre spécialiste météo vous a préparé une description de l'indicateur « température du sol ». Vous retrouverez le bilan climatique mensuel habituel à partir de septembre.

Comment évolue la température du sol ?

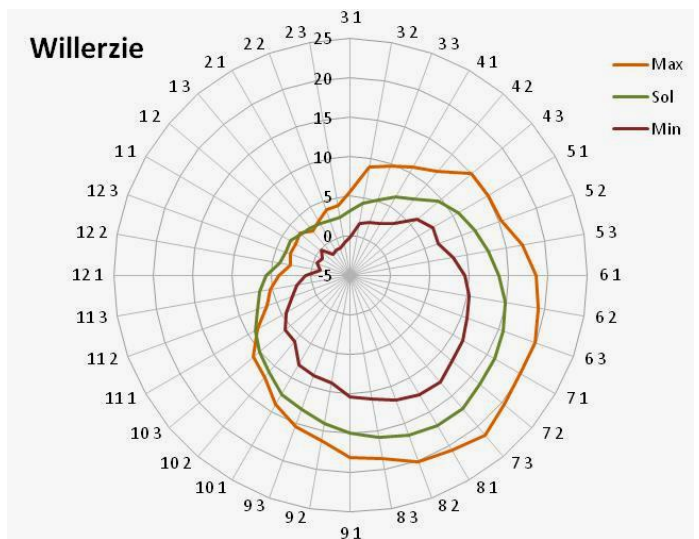
En plus des températures maximales et minimales de l'air qui sont traditionnellement traitées dans une évaluation thermique, l'OWSF analyse aussi l'évolution de la température du sol. Cette description comparée de ces trois variables permet de bien comprendre leur intérêt dans le contexte de la santé des forêts.

La température du sol est évidemment moins variable que celle de l'air. L'humidité du sol permet de réduire ces variations alors que le vent l'augmente. Pour illustrer un cas précis, la station de Willerzie a été sélectionnée en raison de sa localisation dans une clairière forestière au sein de la région de Gedinne.

La température minimale de l'air et la température du sol évoluent de manière comparable avec un écart moyen de 4,3°C. Cet écart augmente faiblement en octobre (5°C) et diminue en mars (2,7°C).

La température maximale de l'air et la température du sol s'inversent deux fois par an : de novembre à janvier, la température du sol est plus élevée que la température maximum de l'air ; de février à octobre, la température maximale de l'air est supérieure à la température du sol. Deux périodes se distinguent pour la température du sol: un réchauffement qui atteint un maximum fin juillet/début août et un refroidissement qui atteint un maximum fin février.

Lorsque les températures de l'air sont inférieures à celle du sol, le rayonnement terrestre limite le refroidissement; le sol joue un rôle important dans la régulation thermique.



Variations annuelles moyennes de la température (°C) maximale, minimale de l'air (sous abri) et du sol (à 20 cm de profondeur) observés à la station météorologique de Willerzie (Gedinne, réseau PAMESEB) sur base des 15 dernières années. Le temps s'échelonne en mois (1 à 12) et en décade (1 à 3) ex : 8 2 doit se comprendre comme « Août, 2^{ème} décade »).

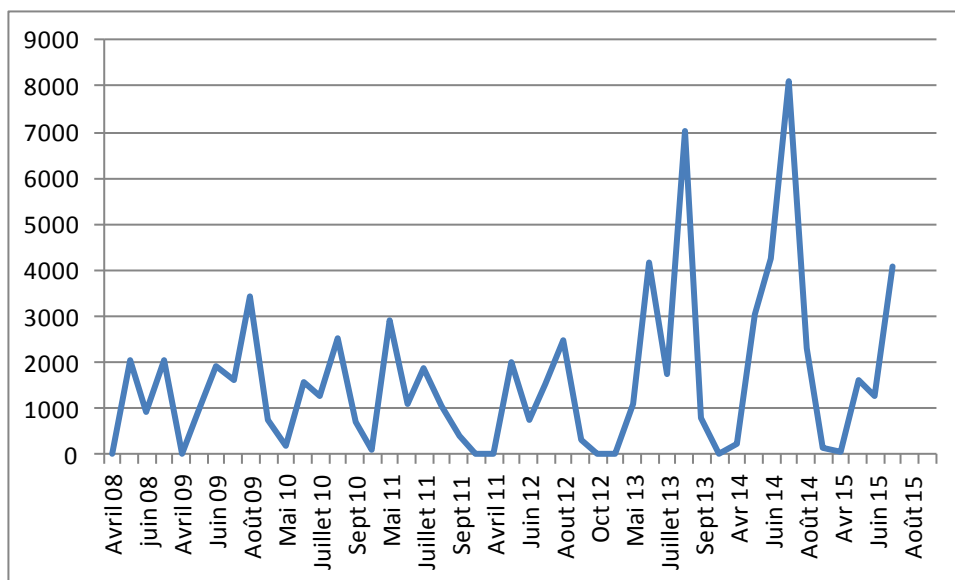
Le maximum de toutes les températures s’observe durant la dernière décade de juillet (7 3). Il y a donc un écart entre les jours les plus longs en juin (6 2 et 6 3) et l’observation des maxima de températures. En 2006, un maximum de 19,5°C a été observé dans le sol à Willerzie.

Le sol est le siège des activités biologiques des racines. Ses variations de température et d’humidité ont un impact déterminant sur le rythme de la croissance. Par temps de gelées intenses et persistantes, comme en 1996 et 1997, la couche superficielle peut également geler. Cela provoque des déchirements du système racinaire, affectant à plus long terme la croissance aérienne des arbres. La température du sol est également déterminante dans l’activation de la période de végétation et l’entrée en repos hivernal. A terme, ces données permettront de comprendre les réponses physiologiques des arbres aux variations climatiques.

L’Ips typographe : second envol

La fin du premier envol s’est terminée avec le mois de juin. Le mois de juillet a débuté avec un niveau de captures équivalent à la période séparant les envols des années précédentes (644 individus). La première quinzaine de juillet a vu le nombre de captures augmenter sensiblement, sans pour autant marquer le début du second envol. Le second envol a finalement débuté lors de la deuxième quinzaine de juillet. Le piégeage le plus important a été effectué à Redu. Ce dispositif piège à lui seul 22% des individus collectés sur cette période.

Le niveau de captures pour cette période reste comparable aux collectes de 2009.



Dépérissement du chêne pédonculé : premiers résultats de l'étude menée par l'UCL

Sur base des sites dépérissants répertoriés au cours de l'été 2014 par l'OWSF (cf. Lettre N°2 OWSF), le premier objectif consiste à vérifier si des facteurs prédisposants au dépérissement du chêne pédonculé peuvent être identifiables à une échelle régionale (climat, altitude, sol...).

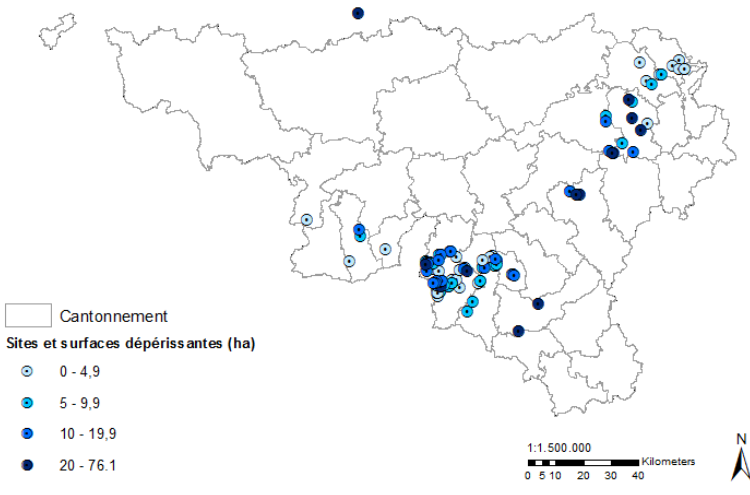


Fig1 : Localisation des peuplements dépérissants répertoriés dans l'enquête menée par l'OWSF en 2014.

Pour rappel, la quasi-totalité des dépérissements signalés sont localisés sur les contreforts du massif ardennais, de Gedinne à Eupen (Figure 1). La grande majorité des sites se situent à plus de 300m (90%), 60% d'entre eux étant à plus de 380m. Ces niveaux d'altitude correspondent à un climat plus froid et un sol plus pauvre (plateau ardennais ; Gillet et al 2007), ce qui est peut-être un premier facteur de vulnérabilité. En ce qui concerne le climat moyen actuel en Wallonie (précipitation moyenne annuelle, en période de végétation, déficit hydrique climatique moyen durant la saison de végétation (P-ETP)...), aucune variable n'apparaît limitante pour le chêne pédonculé. Seule la Haute Ardenne pourrait l'être, pour ce qui est des températures, mais aucun site dépérissant n'y est signalé.

Par contre, les tendances climatiques à long terme des zones concernées montrent que la dernière décennie a été marquée par une augmentation de la fréquence des printemps plus secs. De plus, depuis le milieu des années '80, on observe une augmentation et une homogénéisation des températures entre les stations (Figure 2). Une étude plus approfondie de ces données climatiques est en cours et sera mise en relation avec la croissance des arbres.

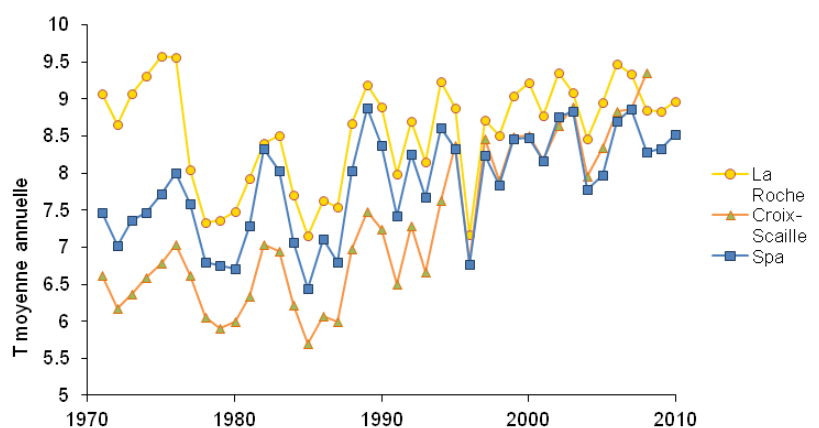


Fig 2 : Température annuelle moyenne entre 1970 et 2010 pour 3 stations météorologiques de l'IRM (Croix-Scaille, La Roche-en-Ardenne et Spa).

En ce qui concerne les sols, la majorité des sites sont localisés sur des sols bruns acides sur plateaux ou versants. S'ils ne sont pas optimaux pour la production du chêne pédonculé (acidité du sol, position topographique), la production peut cependant y être tolérée pour des pH supérieur à 4,2 et sur des sols ne présentant pas de contraintes importantes pour l'alimentation hydrique (profondeur du sol). Il est cependant important de rappeler que la production de chêne pédonculé est optimale dans les fonds de vallées, sur des sols riches et bien alimentés en eau, ce qui est loin des situations observées ici.

Des visites de sites dans les cantonnements de Beauraing, La Roche-en-Ardenne et Spa sont venues compléter les résultats précédents. Une problématique importante relevée est celle de l'espèce. En effet, dans plusieurs sites, il semblerait que le chêne sessile soit présent et dépérisse également. Ce phénomène émerge aussi en France (Forêt de Tronçais – Allier, forêt de Saint-Germain-en-Laye – Yvelines) où des études sont en cours sur ce sujet. Une deuxième problématique relevée lors de ces visites est l'origine du peuplement : ces derniers sont dans la grande majorité des cas issus d'anciens taillis-sous-futaie. Cela pose question au niveau de l'âge des souches, mais aussi à propos de la fertilité du sol (traitement qui conduit à un appauvrissement des sols).

La suite de l'étude ciblera des peuplements spécifiques et inclura une étude dendrochronologique des arbres affectés.

Rédigé par Dr. Ir. Caroline Vincke et Ir. Julie Losseau
Université catholique de Louvain
Earth and Life Institute – Environmental sciences – Forest sciences
sur base des premiers résultats de l'action « *Vulnérabilité des chênes en Wallonie : Impacts des conditions de croissance sur la vitalité des peuplements sylvicoles* » de l'Accord-Cadre de recherche et de vulgarisation forestières 2014-2019

Chênaies dépérissantes : Une adaptation nécessaire de la gestion forestière

Suite aux surveillances mises en place par l'OWSF, le dépérissement du chêne pédonculé se poursuit en Wallonie et s'observe de façon marquée. Les déficits foliaires relevés sont tels que des exploitations anticipées sont déjà en cours au sein de certaines parcelles les plus touchées. Le dépérissement important d'une essence engendre une désorganisation des plans de gestion et nécessite une révision anticipée des plans d'aménagements. La gestion forestière qui s'attache à limiter au maximum les pertes économiques en extrayant rapidement les produits forestiers de qualité, peut néanmoins occasionner des dégâts qui se révéleront à l'avenir dommageable tant pour les peuplements en place que pour les sols.

C'est pourquoi, dans ce contexte de dépérissement du chêne, l'OWSF propose de veiller aux points suivants :

1. Bien distinguer les chênes pédonculés et les chênes sessiles

Le gestionnaire doit particulièrement être attentif à la composition du peuplement dépérissant. Suivant les données d'autécologie des essences forestières, le chêne sessile doit être favorisé au détriment du chêne pédonculé sur les sols présentant de faibles réserves hydriques. En effet, le chêne pédonculé souffre de stress hydriques récurrents mesurés au cours de ces dernières années. Aujourd'hui, on retrouve souvent cette essence pionnière et héliophile dans des stations trop sèches en été, voire au printemps. Le réseau de surveillance de l'OWSF montre bien que cette essence est actuellement la plus sensible et donc la plus touchée. Dans les peuplements montrant des dépérissements marqués, il est important de marteler en priorité les chênes pédonculés. Un martelage en feuilles reste préférable afin de faciliter l'identification des chênes pédonculés à éliminer lorsqu'ils ne sont pas en station.

2. Diminuer les densités des chênaies

L'abandon du régime du taillis ou du taillis sous futaie pour celui de la futaie suivi d'une période de capitalisation du bois sur pied a entraîné une augmentation de la densité de nos chênaies. Ces modifications de structure augmentent la compétition entre chênes dans l'étage dominant. Ces peuplements trop fermés sont plus sensibles à des modifications de l'équilibre sanitaire. En favorisant des peuplements clairs le gestionnaire permet une meilleure économie en eau dans la parcelle, un meilleur développement des houppiers et une meilleure résistance des arbres de manière générale.

3. Limiter l'effet des exploitations sur les arbres et le sol, même pour quelques sujets

Aujourd'hui, l'exploitation forestière est largement mécanisée. Le choix d'un matériel mal adapté ou une mauvaise organisation du chantier peuvent provoquer des blessures aux arbres ou des dégâts au sol qui altèrent son bon fonctionnement. Ainsi, les engins ne doivent pas pénétrer dans les parcelles quand les terrains sont détrempés. Il est également recommandé de canaliser leur circulation sur des layons d'exploitation fixés de manière permanente dans le peuplement pour éviter des dommages au sol sur l'entièreté de la parcelle. Ces modalités d'exploitation sont indispensables lors des passages en coupe dans les chênaies dépérissantes.

La récolte anticipée et non programmée d'un volume important de chênes dans les peuplements adultes qui ne sont pas encore arrivés à maturité, bouscule totalement la gestion courante et la planification des interventions prévues dans les aménagements. Afin d'éviter de mettre en péril les arbres non délivrés ou non dépérissants des parcelles, la pratique de coupes extraordinaires trop fréquentes est à proscrire ; un passage tous les 3 ans maximum est recommandé pour limiter le risque de déstabilisation du peuplement et de tassement du sol.

4. Favoriser des essences bien en station

L'adéquation entre la station et l'essence doit être appliquée avec un maximum de rigueur. Le choix d'une essence « optimale » permet de limiter l'impact d'accidents climatiques de plus en plus souvent rencontrés. Les essences exigeantes au niveau stationnel risquent d'autant plus de souffrir si elles ne sont pas en station aujourd'hui.

5. Rester vigilant à l'apparition de champignons ou d'insectes

Des facteurs biotiques aggravants comme les champignons (oïdium, collybie, armillaires ...) ou les insectes (principalement des insectes sous-corticaux et des chenilles défoliatrices) peuvent avoir un impact important sur la physiologie des arbres et les entrainer dans un déclin irrémédiable.

Il est donc très important de suivre l'apparition des premiers symptômes d'attaques de ces parasites de faiblesse. Le rapportage et l'encodage de ces symptômes et de leur évolution dans les bases de données de l'OWSF, permettra à l'avenir de prendre les mesures de gestion qui s'imposent en bonne connaissance de cause.

Si vous souhaitez plus d'informations sur la symptomatologie n'hésitez pas à contacter le correspondant-observateur de votre région.

Observatoire Wallon de la Santé des Forêts

Rédaction : Elodie Bay, Laurence Delahaye, Marc Herman, Quentin Leroy, Patrick Mertens

Service public de Wallonie (SPW)
Direction générale de l'Agriculture, des Ressources naturelles et de l'Environnement » (D GARNE)
Département de l'Etude du milieu naturel et agricole (DEMNA)
Direction du Milieu Forestier (DMF)

23, avenue Maréchal Juin
5030 Gembloux
Tél. : +32 (0)81 626 420
Fax : +32 (0)81 335 811
owsf.dgarne@spw.wallonie.be
<http://environnement.wallonie.be/sante-foret/>