

ANCIENNETÉ : PERSPECTIVES POUR LA CONSERVATION DES FORÊTS

DANIEL VALLAURI – ALEXIS DUCOUSSO – ALAIN PERSUY – PAULINE TEILLAC-DESCHAMPS

L'importance de l'ancienneté des forêts, c'est-à-dire de la continuité du fonctionnement forestier des sols et de l'écosystème, est une donnée nouvelle pour la conservation de la nature. L'ancienneté est devenue l'une des sept qualités écologiques reconnues pour comprendre et gérer la nature en forêt (avec la diversité, l'indigénat, la structure, la maturité, la continuité dans l'espace et la dynamique de l'écosystème ; Emberger *et al.*, 2013 ; Vallauri *et al.*, 2015).

Elle nous rappelle plus particulièrement l'importance du temps long, ainsi que la faible, difficile, partielle ou lente résilience de certains processus forestiers clés suite à la déforestation (pédogenèse, fertilité, dissémination de certaines espèces, etc.). Elle génère un vaste champ de réflexion face à la multiplication et à la vitesse des perturbations anthropiques, notamment la déforestation ou certaines pratiques de la foresterie industrielle ayant un fort impact sur les sols.

En 2016, s'inspirant des échanges entre science et gestion en Europe, le groupe Forêts de l'UICN France a été à l'origine d'une motion qui a été discutée et adoptée à l'échelle française puis internationale lors du congrès mondial de l'UICN à Hawaï. À l'échelle globale, cette motion est le tout premier acte signalant un début de prise en compte de l'ancienneté des forêts dans la conservation de la nature.

Cet article analyse tout d'abord les coulisses de l'adoption de cette résolution mondiale, puis présente quelques-unes des implications du concept d'ancienneté des forêts, avec des perspectives européennes, ultramarines et globales. Il dresse des enseignements pour une meilleure prise en compte de l'ancienneté dans les politiques et stratégies de gestion des forêts.

DE LA SCIENCE À LA PRATIQUE

Histoire d'une première mondiale

Les échanges préalables à l'adoption française puis mondiale de la motion UICN illustrent les enjeux et les défis pour que les préoccupations relatives à l'ancienneté soient mieux partagées et deviennent opérationnelles.

Notion apparue en Angleterre au début des années 1970, mais principalement débattue depuis la fin des années 1990, majoritairement en Europe et dans la sphère des écologues forestiers, quelques confusions sur sa signification et ses implications pour la gestion demeurent. Cela est encore vrai chez certains gestionnaires forestiers en Europe, mais l'est encore plus chez les acteurs ultramarins ou encore au niveau global, malgré une connaissance scientifique déjà très riche.

Fin 2015, le groupe Forêts de l'UICN France, qui rassemble un panel varié de gestionnaires, de scientifiques et d'organisations non gouvernementales, prépare une motion sur le sujet de la prise en compte de l'ancienneté des forêts. Le débat ne pose pas de problème majeur : après de nombreuses recherches, échanges avec les gestionnaires forestiers métropolitains et colloques, le sujet fait d'autant plus l'unanimité qu'il ne remet pas frontalement en cause la sylviculture pratiquée, sauf lorsqu'elle adopte certaines pratiques ayant des impacts forts sur les sols, telles que le labour et la fertilisation dans les Landes par exemple.

En janvier 2016, l'UICN France propose à l'adoption nationale à Paris une motion intitulée « Intégrer l'ancienneté des forêts dans la gestion et la conservation des espaces forestiers ». Elle est adoptée, après toutefois des débats montrant des incompréhensions et réticences des collègues ultramarins. L'intérêt même d'une continuité temporelle remettrait en cause la priorité donnée dans certains territoires à l'étude des dynamiques primaires (par exemple, la colonisation sur laves) ; la confusion entre ancienneté et maturité ou faible impact des activités humaines apparaît également. Alors que toutes les forêts ultramarines, même en Guyane, ont une histoire humaine documentée dans leurs sols, celle-ci est insuffisamment utilisée pour en comprendre les répercussions sur la biodiversité d'aujourd'hui. L'intérêt de la notion d'ancienneté n'est pas suffisamment partagé dans ces contextes.

La confusion est renforcée quand la motion passe à l'échelle mondiale. Préalablement au congrès mondial 2016 à Hawaï, les organisateurs jugent utiles, sans consultation, de fusionner trois motions provenant de trois pays différents : la motion française sur l'ancienneté des forêts, une seconde cherchant à rappeler la priorité qu'est la conservation des forêts primaires tropicales, une dernière relative aux grands paysages de forêts intactes (*intact forest landscapes*), sujet hautement conflictuel du moment, notamment dans le cadre de la certification FSC.

Les débats de septembre 2016 à Hawaï montrent indubitablement qu'il y a là plusieurs sujets et agendas que leurs promoteurs ont du mal à synthétiser en une seule motion. Celle sur l'ancienneté soulève des interrogations sur le fond (comprendre de quoi on parle vraiment ; répercussions sur la gestion) et sur l'universalité de la notion hors d'Europe. Dans un contexte d'histoire forestière très différent, ces questions ont été portées notamment par des spécialistes nord-américains pour qui les mots « *ancient forest* » signifient plus fréquemment « forêts matures » (*old-growth forest*). Pourtant, au moins sur la côte est des États-Unis, qui a vécu une période d'exploitation du bois, de déboisement et de mise en culture, puis d'abandon et de recolonisation par des forêts récentes, le rôle écologique de l'ancienneté a été fort bien documenté (Foster et Aber, 2004 ; Flinn et Vellend, 2005), et sa signification y est la même qu'en Europe.

Après de nombreux débats, très stimulants, il est décidé de séparer à nouveau la motion sur l'ancienneté des deux autres. Le titre final de la motion « Évaluer comment le concept de forêts anciennes tel qu'il est compris dans la politique européenne sur les forêts et leur gestion est universellement applicable » (motion 48b ; <https://portals.iucn.org/congress/motion/048bis>) pose un objectif clair au réseau UICN dans le monde. Votée à 95 % des voix, la motion de l'UICN prend ainsi l'engagement de clarifier l'universalité de la notion, en même temps qu'elle incite à œuvrer à la conservation des forêts anciennes en Europe (cf. ci-après). Ce premier pas permet d'intégrer ou de positionner ce nouvel objectif par rapport à d'autres objets de conservation mieux partagés, par tous et partout dans le monde (forêts primaires, matures et intactes d'empreinte humaine).

Enjeux à clarifier, défis à venir

Ces péripéties de l'adoption d'une motion mondiale fournissent quelques enseignements. Parmi ceux-ci nous retiendrons plus particulièrement les quatre suivants.

- *La science n'est pas le seul dictionnaire du monde*

Pour bien se comprendre, il faut des mots précis. En matière d'ancienneté, ce sont les scientifiques de l'écologie des forêts qui créent le concept d'ancienneté et cherchent à définir ce qu'est une forêt ancienne. Un mot n'est toutefois pas toujours compris avec le sens souhaité par son utilisateur, surtout si ce mot est polysémique, comme c'est le cas pour « ancien », « naturel », « biodiversité »... Dans une langue et une sphère professionnelle données, le vocabulaire s'affine, se fige provisoirement dans un dictionnaire ou un lexique. Même si chacun en use avec sa sensibilité, une même référence est partagée. Cela n'advient cependant pas instantanément, ni spontanément, surtout lorsque l'on s'adresse à des cultures professionnelles variées (scientifiques, gestionnaires, ONG), mais également à différentes cultures régionales (tous pays, tous types de forêts) et qu'un usage du mot existe préalablement. « Ancien » par exemple a déjà un autre sens chez la majorité des protecteurs de la nature et une partie des scientifiques nord-américains (notion de maturité et d'irrégularité des structures et d'absence de prélèvement ; synonyme d'*old-growthness*), n'en déplaise aux scientifiques rigoureux ouest-européens, où ce type de forêt est rare. Faire comprendre un nouveau concept doit être fondé sur la science mais également être accompagné d'une bonne dose de pédagogie. La motion de l'UICN participe à cela mais le travail doit se poursuivre.

- *Clarifier la valeur unique du concept d'ancienneté*

Le concept d'ancienneté a une valeur scientifique unique, que les Européens, du fait de leur histoire forestière (transition forestière), documentent très distinctement (Dupouey *et al.*, 2002 ; Hermy et Verheyen, 2007 ; Dambrine *et al.*, 2007). En Europe, la distinction entre ancienneté et maturité est également mieux comprise chez les scientifiques (Cateau *et al.*, 2015) et progressivement chez les gestionnaires, mais cela depuis peu. Le concept d'ancienneté reste nouveau à l'échelle de l'histoire de l'écologie.

Aujourd'hui, le monde est perçu de plus en plus comme profondément transformé par une empreinte humaine sans cesse croissante ; il est également incertain et évolutif, comme il l'a toujours été d'ailleurs, mais nous en avons aujourd'hui conscience. Les changements en cours sont d'une ampleur globale et d'une rapidité qui interpellent le forestier entrant dans l'Anthropocène (Barthod, 2013).

Dans ce contexte, le concept d'ancienneté des forêts matérialise avec justesse et précision que les écosystèmes, les sols et leur biodiversité associée vivent certes selon des fonctionnements pilotés par les conditions actuelles, mais sont aussi soumis à une contingence de l'histoire sur le temps long. Cela présente des implications évidentes pour le gestionnaire forestier, mais encore plus pour l'aménageur du territoire. On notera que le débat aujourd'hui a lieu encore essentiellement dans le microcosme des forestiers et écologues forestiers. Il y a un enjeu réel d'ouverture vers les aménageurs (sensibilisation) et de réflexion sur d'autres écosystèmes (prairies permanentes, steppes, zones humides, herbiers sous-marins, etc.).

- *Quelle place de l'ancienneté dans une vision intégrative ?*

Un scientifique isole légitimement un concept pour l'étudier. Cette « réduction » à des fins d'étude ne doit toutefois pas faire oublier qu'une forêt présente de multiples dimensions. Une forêt ancienne est ainsi mature ou non, diversifiée ou non, irrégulière ou non, avec du bois mort ou non... Or la biodiversité d'un écosystème forestier dépend indubitablement de ses multiples qualités écologiques, voire de leurs interactions. Par exemple, plusieurs études montrent l'importance de l'interaction entre l'ancienneté et la continuité spatiale ou la fragmentation du boisement.

Aujourd'hui, les politiques de conservation (ainsi que les programmes et les organisations qui les soutiennent) sont insuffisamment structurées sur cette complexité naturelle. Sur le fond comme dans leur communication, leurs objets de conservation sont simplifiés. En forêt, elles sont principalement orientées par des notions de patrimonialité (rareté, menaces), de diversité (richesse spécifique) et plus récemment de maturité. Traditionnellement, le sylviculteur s'intéresse

à l'irrégularité du peuplement (structure). Quelle place et quel poids donner à toutes ces qualités, et à l'ancienneté ? Cela dépend des contextes forestiers étudiés (ce qui est logique) et le plus souvent de la sensibilité de celui qui y réfléchit.

Ainsi, quand un Nord-Américain de l'Orégon juge que les qualités écologiques déterminantes pour agir dans ses forêts sont la maturité et l'irrégularité de la structure du peuplement (*old-growthness*), il n'a pas forcément tort, la majorité de ces forêts étant de fait anciennes, ce qui rend non discriminant (mais pas inopérant) le concept d'ancienneté dans ce contexte. À l'inverse, dans l'océan de forêts récentes de l'Europe, après un usage agricole intensif de plusieurs siècles, l'ancienneté est logiquement au-devant de la scène.

- *Connecter l'ancienneté aux débats sur les forêts tropicales ou boréales*

Les recherches sur l'importance de l'ancienneté pour les écosystèmes forestiers ne sont pas exclusives à l'Europe. Toutefois, les connaissances sur l'ancienneté comptent de grandes zones blanches sur la carte du monde. Si sur le continent nord-américain nous avons déjà noté les recherches par exemple de Foster et Aber (2004), il est vrai qu'en zones boréale et tropicale, la question de la contingence induite par l'histoire humaine ancienne sur la biodiversité est abordée de façon généralement différente. Ainsi le débat entre anthropologues et écologues sur l'impact humain passé et la virginité relative des forêts de l'Amazonie (Balée, 2013 ; Barlow *et al.*, 2012) relève de la même partition, mais mise en musique selon des pas de temps et avec des objectifs différents. Des études assez précises montrent la rémanence des impacts des usages agricoles anciens sur la biodiversité des forêts tropicales d'aujourd'hui (Gibson *et al.*, 2011 ; Barlow *et al.*, 2012). Toutefois, face à une déforestation tropicale contemporaine d'une rare violence, la discussion sur la résilience des écosystèmes face aux impacts de l'agriculture précolombienne semble à Barlow *et al.* (2012) non prioritaire.

Pourtant, certains enseignements semblent clairs en termes de conservation. Si le scientifique est capable de montrer qu'une agriculture usant de techniques rudimentaires avant 1492 en Amérique du Sud, ou datant de l'époque romaine en Europe, présente encore des impacts visibles sur la fertilité des sols et la biodiversité associée d'aujourd'hui, que dire de l'impact des pratiques actuelles, que cela soit directement par la déforestation en cours ou indirectement par l'empreinte écologique à long terme d'une agriculture et d'une foresterie intensives, mécanisées et chimiques.

Cette réflexion peut être étendue à bien d'autres territoires dont les paysages forestiers sont aujourd'hui dégradés, ou l'ont été par le passé, comme certains territoires français ultramarins par exemple (Antilles, Nouvelle-Calédonie). La motion de l'UICN nous incite à mieux y réfléchir.

IMPLICATIONS PRATIQUES POUR LA CONSERVATION

Les répercussions pratiques de l'ancienneté sont nombreuses. Elles recoupent plusieurs grands enjeux d'actualité : lutter contre la déforestation, optimiser les politiques de protection de la nature, intégrer la conservation de la nature dans l'aménagement du territoire, restaurer les forêts dégradées et réduire l'impact de l'exploitation des forêts productives. La suite de l'article illustre certains de ces enjeux.

Intégrer la conservation de la nature dans l'aménagement du territoire : le cas particulier du défrichement et de la compensation en France

Loin des onze fronts actuels de déforestation dans le monde, des défrichements ont également lieu en France. En Guyane par exemple, environ 2 500 ha de forêts sont défrichés chaque année

en moyenne (dont 1 000 ha du fait de l'orpaillage) ; en Martinique, moins de 1 000 ha/an ; à la Réunion, 500 ha/an. En France métropolitaine, de l'ordre de 8 à 22 000 ha/an sont défrichés selon les sources, mais l'ampleur et les modalités réelles de ce phénomène sont très mal connues. Une réglementation est en place pour lutter contre, ou compenser, les défrichements requis pour l'agriculture, l'aménagement des infrastructures et une urbanisation galopante. La voirie forestière n'y est pas soumise.

Comment la valeur écologique des forêts défrichées est-elle prise en compte ? Sur quels critères écologiques ? L'ancienneté doit-elle en faire partie ? Il semble qu'en la matière l'appréciation soit variable d'un département à l'autre.

En France métropolitaine, au plus 29 % des forêts actuelles auraient une ancienneté supérieure à 250 ans, sur la base (et avec les limites) de la carte de Cassini (Vallauri *et al.*, 2012). De façon plus fiable, mais en prenant en compte une période de référence plus courte, le taux serait sans doute inférieur à 50 % sur la base de la carte d'état-major (établie en 1843 en moyenne ; forte variabilité entre les régions).

La plantation d'arbres, sur terre agricole généralement, ne compense pas la perte d'une forêt ancienne puisque certaines modifications dues aux pratiques agricoles ne sont pas réversibles à l'échelle de plusieurs millénaires. Sans politique précautionneuse vis-à-vis du défrichement des forêts anciennes, il va de soi que la part de forêt ancienne ne peut qu'être inexorablement érodée au fil du temps. À surface forestière équivalente ou croissante, le mécanisme de remplacement des forêts anciennes par de la forêt récente est à l'œuvre. Il est donc primordial de rendre plus contraignant le défrichement des forêts anciennes.

Enfin, plus généralement, la question de la continuité dans le temps reste peu prise en compte dans la politique d'aménagement des territoires. Par exemple, la notion de trame verte, qui a été développée ces dernières années en France, reste le plus souvent uniquement spatiale et non spatiotemporelle. Plusieurs études sur la fragmentation ou la reconnexion des forêts anciennes montrent pourtant l'importance des interactions entre les deux paramètres.

Pour une prise en compte dans les politiques de protection de la nature

L'UICN dans sa motion encourage dès à présent les pays d'Europe « à prendre les mesures nécessaires, en particulier réglementaires, pour protéger les forêts anciennes, (...), recourir à des systèmes d'information géographique pour en dresser l'inventaire, les cartographier et les surveiller, au niveau régional et national, (...), sensibiliser les parties prenantes, les décideurs, les gestionnaires et le public à leur importance écologique ».

Du point de vue de la conservation de la nature, un champ de connaissance est à développer pour mieux comprendre la relation des espèces et des habitats à enjeux avec l'ancienneté (liste d'espèces ou d'habitats indicateurs d'une forte ou faible ancienneté par exemple). Certaines relations à l'ancienneté ne sont pas intuitives et méritent d'être approfondies, comme par exemple celle montrée pour la première fois en 2015 pour certaines espèces de Chiroptères en Luberon, généralement plutôt associées à la maturité des arbres uniquement (Emmanuel Cosson, groupe Chiroptères de Provence, communication personnelle).

La responsabilité relative des gestionnaires d'espaces protégés comme des gestionnaires forestiers est à mieux qualifier, quantifier et cartographier. L'Office national des forêts (ONF), du fait de l'histoire spécifique des forêts publiques, très largement anciennes, est particulièrement concerné.

Restaurer des forêts

Les grands accords mondiaux (de Paris sur le climat en 2015, de New York sur les forêts en 2015, d'Aichi sur la conservation de la diversité biologique en 2010, le challenge de Bonn sur la restauration des forêts dégradées en 2011) consacrent tous l'objectif impérieux de restaurer significativement à la fois de nouvelles forêts et les forêts dégradées. D'autres initiatives, notamment en Europe, cherchent à ré-ensauvager certains espaces abandonnés par l'agriculture (<https://www.rewildingeurope.com/> ; <https://www.wildeurope.org/>).

Toutefois, à y regarder de plus près, et avec l'expérience de vingt ans d'engagements dans la restauration des forêts dégradées sur le terrain, Mansourian *et al.* (2017) montrent que restaurer une forêt est bien plus complexe que de planter des arbres, notamment car les forêts sont écologiquement complexes. La notion d'ancienneté vient confirmer que s'il est « simple » de planter des arbres, reconstituer le fonctionnement d'un sol forestier ou faire revenir certaines espèces majeures demande beaucoup de temps. S'acharner à restaurer des milieux dont les sols sont profondément dégradés peut être utile d'un point de vue de la production de ressources et de la protection des sols, mais c'est une entreprise plus aléatoire ou au moins à très long terme d'un point de vue écologique (Vallauri *et al.*, 2002).

À ce titre, dans les territoires ultramarins, les projets de restauration importants, comme ceux concernant la restauration des forêts sèches de Nouvelle-Calédonie par exemple, gagneraient à mieux tenir compte de l'histoire des forêts. Elle peut être cartographiée également dans ces territoires. La stratégie de restauration pourrait tenter de s'appuyer sur les îlots à forte continuité temporelle (entre autres facteurs), afin de rechercher une cicatrisation plus rapide du paysage.

Sylviculture artificialisante ou à faible empreinte

À quoi cela peut-il servir au ligniculteur de penser à l'ancienneté des forêts si, comme dans les Landes, il restreint son horizon à « remettre à zéro » entièrement son écosystème tous les 40 ans (coupe rase, labour, extraction des souches et des rémanents, engrais, plantation) ? Il est évident que, dans une telle philosophie agricole, l'impact ne peut être que proche d'une mise en culture. Ainsi, il n'y a plus de place pour le rôle écologique démontré du temps long forestier pour la fertilité et productivité des sols forestiers, pour la dissémination et la survie des espèces forestières, celui des perturbations basses fréquences sur la dynamique des espèces... tout ce que l'écologie moderne a montré ces cinquante dernières années, inspirée par les forêts naturelles (Persuy, 2008 ; Vallauri *et al.*, 2015 ; Rameau, 2017). Les avantages d'une ancienneté élevée des sols forestiers sont drastiquement réduits.

Par chance, cette philosophie sylvicole est minoritaire en France métropolitaine (environ 10 % de la surface forestière). Dans le monde, il y a actuellement environ 264 millions d'hectares de plantations forestières (soit environ 8 % des forêts) dont 53 millions d'hectares de plantations industrielles d'arbres à croissance rapide. Une part significative a été mise en place dans les décennies précédentes sur de vastes concessions comprenant des forêts, marais, tourbières ou prairies anciennes ou à haute naturalité.

D'autres sylvicultures sont possibles, qui ne portent pas atteinte à l'ancienneté des sols et à la biodiversité associée. Majoritairement, les sylvicultures pratiquées sont compatibles avec le maintien des avantages écologiques de l'ancienneté (fertilité des sols, biodiversité). L'ancienneté est par exemple bien prise en compte en routine dans l'évaluation des peuplements proposé *via* l'indice de biodiversité potentielle ou de naturalité (Larrieu et Gonin, 2008 ; Rossi et Vallauri, 2013). Plus généralement, le gestionnaire forestier d'aujourd'hui a tous les outils pour conduire une sylviculture productive et invisible pour nos concitoyens, c'est-à-dire à empreinte réduite sur la biodiversité et imitant fort bien la naturalité des forêts (Persuy, 2013).

Enfin, l'ancienneté revêt un intérêt pour le sylviculteur dans une toute autre perspective. Si l'écologie s'intéresse en France métropolitaine aux forêts anciennes pour des raisons écologiques, le sylviculteur soucieux de productivité, de production et d'amélioration du carbone des sols gagnerait également à s'intéresser aux forêts récentes. Les forêts récentes sont en effet installées sur de bien meilleurs sols (en moyenne) que les forêts anciennes, du fait de l'histoire agricole de la France.

CONCLUSIONS

Les pas de temps écologiques des forêts dépassent très largement les pas de temps humains. Cela est d'autant plus vrai quand on les compare aux pas de temps actuels des politiques, qu'elles soient publiques, privées, de la recherche, des ONG...

La profession forestière a traditionnellement assumé ce contraste et cette mission de rappeler à la société l'importance d'une réflexion à long terme. Toutefois, ces dernières décennies, le long terme forestier classique n'a cessé d'être réduit par les forestiers eux-mêmes. Aujourd'hui une partie des sylviculteurs déterminent de moins en moins leurs choix avec la modestie et la précaution nécessaires. Certains revendiquent d'ailleurs tout l'inverse : réduire les âges d'exploitabilité à moins de 50 ans, hâter la production par l'artificialisation des forêts... autant de manifestations concrètes de ce changement de paradigme.

Dans ce contexte, les forêts anciennes viennent nous rappeler les limites de la réversibilité de certains de nos impacts comme le défrichement et le travail du sol par exemple. Toutes choses égales par ailleurs, protéger de la destruction et de la mise en culture les forêts possédant une très longue continuité écologique avérée sera toujours une précaution à conseiller. Les forêts anciennes présentent dans leur territoire une stabilité de l'état boisé et des sols forestiers de plusieurs siècles, qui est nécessaire à la biodiversité comme au fonctionnement du sol. Tous les forestiers et aménageurs des territoires doivent tenir compte de leurs enseignements pour inscrire leurs légitimes projets dans une approche à empreinte écologique réduite.

Daniel VALLAURI
WWF France
6 rue des Fabres
F-13001 MARSEILLE
(dvallauri@wwf.fr)

Alexis DUCOUSSO
France Nature Environnement
Président du groupe Forêts de l'UICN
81-83 boulevard Port Royal
F-75013 PARIS
(alexis.ducoussou@inra.fr)

Alain PERSUY
France Nature Environnement
81-83 boulevard Port Royal
F-75013 PARIS
(alain.persuy@gmail.com)

Pauline TEILLAC-DESCHAMPS
UICN France
Musée de l'Homme
17 place du Trocadéro
F-75016 PARIS
(pauline.teillac-deschamps@uicn.fr)

BIBLIOGRAPHIE

- BALÉE W., 2013. *Cultural forests of the Amazon. A historical ecology of people and their landscapes*. The University of Alabama Press. 267 p.
- BARLOW J., GARDNER T.A., LEES A.C., PARRY L., PERES C.A., 2012. How pristine are tropical forests? An ecological perspective on the pre-Columbian human footprint in Amazonia and implications for contemporary conservation. *Biological Conservation*, vol. 151, n° 1, pp. 45-49.
- BARTHOD C., 2013. Les forestiers au risque de l'Anthropocène. *Revue forestière française*, vol. LXV, n° 4, pp. 359-374.
- CATEAU E., LARRIEU L., VALLAURI D., SAVOIE J.-M., TOUROULT J., BRUSTEL H., 2015. Ancienneté et maturité : deux qualités complémentaires d'un écosystème forestier. *Comptes rendus Biologies*, 338, pp. 58-73.
- DAMBRINE E., DUPOUEY J.-L., LAUT L., HUMBERT A., THINON M., BEAUFILS T., RICHARD H., 2007. Present forest biodiversity patterns in France related to former Roman agriculture. *Ecology*, vol. 88, n° 6, pp. 1430-1439.
- DUPOUEY J.-L., SCIAMA D., KOERNER W., DAMBRINE E., 2002. La Végétation des forêts anciennes. *Revue forestière française*, vol. LIV, n° 6 spécial "La végétation forestière : gestion, enjeux et évolution", pp. 521-532.
- EMBERGER C., LARRIEU L., GONIN P., 2013. *Dix facteurs clés pour la diversité des espèces en forêt. Comprendre l'Indice de biodiversité potentielle (IBP)*. Document technique. Paris : Institut pour le développement forestier. 56 p.
- FLINN K.M., VELLEND M., 2005. Recovery of forest plant communities in post-agricultural landscapes. *Frontiers in Ecology and Environment*, vol. 3, n° 5, pp. 243-250.
- FOSTER D.R., ABER J.D., 2004. *Forests in Time. The Environmental Consequences of 1,000 Years of Change in New England*. Yale University Press. 496 p.
- GIBSON L., LEE T.M., KOH L.P., BROOK B.W., GARDNER T.A., BARLOW J., PERES C.A., BRADSHAW C.J., LAURANCE W.F., LOVEJOY T.E., SODHI N.S., 2011. Primary forests are irreplaceable for sustaining tropical biodiversity. *Nature*, 478(7369), pp. 378-381.
- HERMY M., VERHEYEN K. 2007. Legacies of the past in the present-day forest biodiversity: a review of past land-use effects on forest plant species composition and diversity. *Ecological Research*, vol. 22, n° 3, pp. 361-371.
- LARRIEU L., 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*, vol. LX, n° 6, pp. 727-748.
- MANSOURIAN S., DUDLEY N., VALLAURI D., 2017. Forest Landscape Restoration: Progress in the last decade and remaining challenges. *Ecological Restoration*, vol. 35, n° 4, pp. 281-288.
- PERSUY A., 2008. *La Forêt naturelle*. Paris : Belin. 108 p.
- PERSUY A., 2013. *À la découverte de la France sauvage, les forêts*. Le Sang de la Terre. 267 p.
- RAMEAU A.-C., 2017. *Nos forêts en danger*. Atlande. 153 p.
- ROSSI M., VALLAURI D., 2013. *Évaluer la naturalité. Guide pratique version 1.2*. Marseille : WWF. 154 p. [En ligne] : disponible sur <http://www.foretsanciennes.fr/wp-content/uploads/Rossi-Vallauri-2013.pdf>
- VALLAURI D., ARONSON J., BARBÉRO M., 2002. An analysis of forest restoration 120 years after reforestation of badlands in the south-western Alps. *Restoration Ecology*, vol. 10, n° 1, pp. 16-26.
- VALLAURI D., GREL A., GRANIER E., DUPOUEY J.-L., 2012. *Les forêts de Cassini. Analyse quantitative et comparaison avec les forêts actuelles*. Rapport WWF/INRA, Marseille. 64 p. + CD
[En ligne] : disponible sur http://www.foretsanciennes.fr/wp-content/uploads/Vallauri_et_al_2012.pdf
- VALLAURI D., ROSSI E., CATEAU E., 2015. La Nature en forêt : qualités clés à conserver. *Revue forestière française*, vol. LXVII, n° 2, pp. 157-172.

ANCIENNETÉ : PERSPECTIVES POUR LA CONSERVATION DES FORÊTS (Résumé)

L'importance de l'ancienneté des forêts et de la continuité du fonctionnement forestier des sols est une donnée nouvelle pour la conservation de la nature. S'inspirant des échanges récents en France, et à l'initiative du groupe Forêts de la section française de l'Union internationale pour la conservation de la nature (IUCN France), une motion sur le sujet de l'ancienneté des forêts a été proposée, discutée et adoptée lors du congrès mondial de l'IUCN à Hawaï en septembre 2016. Dans un monde perçu de plus en plus comme profondément transformé par une empreinte humaine sans cesse croissante, le concept d'ancienneté vient rappeler que l'impact des activités anthropiques sur les forêts, les sols et leur biodiversité associée (déforestation, mise en culture, érosion et dégradation des sols, etc.) a des conséquences à très long terme sur les écosystèmes. Le gestionnaire méconnaît le plus souvent ce facteur de contingence et ses répercussions pratiques : elles sont pourtant nombreuses (aménagement du territoire, sylviculture, protection de la biodiversité). L'article analyse les répercussions et applications à l'échelle européenne, ultramarine et globale. Il dresse des perspectives pour une meilleure prise en compte de l'ancienneté dans la conservation de la biodiversité et de la naturalité des écosystèmes forestiers.

ANCIENTNESS: OUTLOOK FOR FOREST CONSERVATION (Abstract)

The importance of ancientness and continuity of forest soil function is a new idea in conservation. Inspired by recent exchanges in France, and at the initiative of the Forest Group of the French section of the International Union for the Conservation of Nature (IUCN France), a motion on the topic of ancientness of forests was proposed, discussed and adopted during the last IUCN World Congress in Hawaii in September 2016. In a world perceived as profoundly transformed by an ever-increasing human footprint, the concept of ancientness reminds us that the impact of anthropogenic activities (deforestation, tilling, erosion and soil degradation, etc.) have very long-term impacts on forests, their soils and associated biodiversity. Managers generally still underrate this contingency factor and its practical repercussions in spite of their abundance: land-use planning, silviculture, and protection of biodiversity. The article analyses the implications and applications at the European, French overseas territories and global scales. It looks at new perspectives to better take into account ancientness for the purpose of preserving biodiversity and naturalness of forest ecosystems.
