HAL open science

Alain Brêthes, une vie au service des sols et de la forêt

Bernard Jabiol, Manuel Nicolas, Noémie Pousse, Erwin Ulrich

To cite this version:

Bernard Jabiol, Manuel Nicolas, Noémie Pousse, Erwin Ulrich. Alain Brêthes, une vie au service des sols et de la forêt. Revue forestière française, 2020, 72 (5), pp.443-450. 10.20870/revforfr.2020.5336 . hal-03273214

HAL Id: hal-03273214

https://agroparistech.hal.science/hal-03273214

Submitted on 29 Jun 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Alain Brêthes, une vie au service des sols et de la forêt

Après sa thèse au Centre de Pédologie biologique à Nancy en 1973, au cours de laquelle il s'est sensibilisé aux sols forestiers, Alain Brêthes a été recruté par l'INRAE (à l'époque le Centre national de Recherches forestières de Champenoux) en vue de la réalisation, à titre expérimental, du premier catalogue des types de stations forestières en France, celui du Plateau Lorrain (Brêthes, 1976). C'est en 1977 qu'il est recruté à l'Office national des forêts en tant que chargé d'études en pédologie. Il y passera toute sa carrière au service des sols forestiers jusqu'à son départ en retraite en 2013, et poursuivra encore ses activités jusqu'à ce qu'il en soit empêché par des problèmes de santé. Il est décédé le 11 décembre 2020 à l'âge de 73 ans.

Aucun autre pédologue n'a sans doute creusé autant de trous dans les forêts françaises qu'Alain Brêthes, prospecteur particulièrement curieux et infatigable. Il y a acquis une connaissance et une expérience exceptionnelles dont il a ardemment fait profiter à la fois la communauté des forestiers et celles des pédologues, se battant sans relâche pour la prise en compte des facteurs de milieu dans la gestion forestière. Sa présence à l'ONF pendant 40 ans, ses plus de 70 publications scientifiques ou surtout techniques, ont sans doute modifié considérablement cette prise en compte. C'est pourquoi nous souhaitons ici rappeler les traits essentiels de ses apports et leurs conséquences.

Prélèvements sur la placette RENECOFOR HET76 en 2012

Photo Nathalie Pétrel

CC BY NC ND

LES CATALOGUES DE TYPES DE STATIONS FORESTIÈRES

Fort de son expérience sur le Plateau Lorrain, Alain Brêthes se vit confier à son arrivée à la « Direction régionale » de Normandie en 1977, la réalisation de ce qui deviendra le catalogue des types de station du Nord de la Haute Normandie (Brêthes, 1984). Il allait logiquement devenir l'un des promoteurs des programmes de typologie développés en France dans les années 1980 à 2000, au même titre que Jean-Claude Rameau. Il y apportait son expertise de pédologue mais aussi ses connaissances solides en botanique. Il était de tous les groupes d'experts qui ont orienté la politique nationale sur les programmes de typologie, sous la houlette du ministère chargé de la forêt puis, à compter de 2002, dans le cadre de la « mission permanente d'animation, d'expertise et de coordination opérationnelle dans le domaine de la typologie des stations forestières » confiée à l'IFN. Il apportait son expertise dans les disciplines techniques, dans le traitement des données, dans les méthodologies d'étude (Brêthes, 1989)… L'ensemble de ces travaux a préparé les tournants méthodologiques et scientifiques des années 2000 vers la prise en compte des changements climatiques, la recherche d'indices de fertilité ou d'indices bioclimatiques, la cartographie automatique, l'autécologie, ou encore la réalisation de « guides de typologie des stations », documents plus appliqués que les catalogues et directement destinés aux gestionnaires.

S'il n'a signé lui-même « que » 4 catalogues de types de stations, Plateau Lorrain, Nord de la Haute Normandie, Orléanais (Brêthes, 1993), et Champagne Berrichonne (Brêthes, 2003), il a participé directement à bien d'autres de ces catalogues, pré-études et autres études de milieu, en tant que responsable scientifique. Non content de caractériser des milieux, il a même été un précurseur de leur prise en compte dans les conseils donnés aux gestionnaires, principalement pour le choix d'essences forestières adaptées aux conditions stationnelles (Brêthes, 1991). C'était d'ailleurs une demande explicite de son directeur en Normandie, André Mormiche, qui a sans doute participé à sa sensibilisation avant que lui-même ne sensibilise les autres. Son influence s'est concrétisée en particulier par l'apparition des cartes de types de stations dans les documents d'aménagement forestier.

LA FORMATION ET LA RECHERCHE

Alain Brêthes a vite compris, au sortir des années 1970, que, pour que les facteurs du milieu soient effectivement pris en compte, il fallait aussi en convaincre les gestionnaires forestiers, à tous les niveaux hiérarchiques, et donc former. Il fut « membre fondateur » du certificat de spécialisation en typologie des stations forestières, certificat diplômant créé par arrêté du 9 juin 1986 jusqu'à son abrogation en 2000. Pendant 14 ans, les spécialistes français en typologie de stations ont ainsi formé annuellement plus d'une vingtaine de forestiers aux différentes disciplines nécessaires pour la réalisation d'un catalogue, et pour qu'ils concourent eux-mêmes à relayer ces savoirs auprès de leurs collègues. C'est en pédologie qu'officiait plus particulièrement Alain Brêthes en tant que formateur, discipline qu'il enseignait avec conviction, passion et un fort souci de l'application et du concret. Au-delà du déploiement de ce certificat, il anima de nombreuses sessions de formation dans le cadre de l'ONF, et fut l'un des porteurs d'une approche rénovée sur les sols forestiers. Il a contribué à faire de cette discipline à réputation austère et difficile un outil facilement utilisable. En 40 ans, ce furent sans doute largement plus d'un millier de forestiers formés et … bien formés ! Ces efforts ont probablement eu un retentissement dans les programmes des sections du BTS « forêt », entièrement rénovés ces vingt dernières années.

Mais former n'était pas suffisant, il fallait aussi « informer ». Alain Brêthes s'y est attaché tout au long de sa carrière par des publications dans des revues techniques (*Revue forestière française*, *Rendez-Vous techniques* de l'ONF, revues naturalistes…), dans lesquelles il rapportait les actualités scientifiques concernant les thématiques liées au sol, qu'il ait lui-même contribué à ces études ou non : amendements (Brêthes, 2012), humus, préservation de la fertilité minérale, gestion

respectueuse des sols, tassement (Goutal *et al.*, 2013), ou même végétation… Ce rôle a été fondamental dans un contexte où la pédologie forestière était en France sous la responsabilité d'une simple poignée de chercheurs. Alain Brêthes a ainsi largement démultiplié la diffusion des résultats de ces derniers pour les amener directement au niveau de la gestion.

Mais il a aussi participé directement à certains programmes de recherche, particulièrement en ce qui concerne la dynamique des formes d'humus forestières. Il a été un contributeur majeur dans un certain nombre de publications scientifiques relatives à la caractérisation des formes d'humus, qui ont amené à proposer une classification à la communauté pédologique française dans le cadre du *Référentiel Pédologique* puis conduit à la publication du guide de reconnaissance *l'Humus sous toutes ses formes* (Jabiol *et al.,* 2007) qui a été distribué à l'ensemble des personnels de terrain de l'ONF. Même si sa position à l'Office national des forêts rendait parfois difficile sa participation à des groupes de recherches internationaux, l'importance de son expertise apparaît dans sa participation à plusieurs publications internationales proposant une extension de la classification des formes d'humus à l'échelle du globe (Zanella *et al.*, 2017).

Étant donné l'importance de son niveau d'expertise, il aurait été impensable enfin qu'Alain Brêthes ne figure pas dans les auteurs de l'ouvrage *Comprendre les sols pour mieux gérer les forêts* (Jabiol *et al.,* 2009). Sa participation y a été essentielle en particulier pour apporter son expertise sur certains groupes de sols qu'il connaissait particulièrement (sols acides, sols calcaires…). Il a ainsi contribué à un bilan de connaissances sans précédent qui restera une base de diagnostic majeure pour les gestionnaires au-delà des changements climatiques.

Regard sur la canopée de chênes pubescents, observatoire de Haute Provence en 2010

Photo Luc Croisé

L'EXPERTISE AU SEIN DE L'ONF

Ce travail de fond occupait en permanence Alain Brêthes qui sillonnait la France tout au long de l'année. Nous avons choisi d'illustrer cette activité par des extraits d'un témoignage de Bernard Gamblin.

Témoignage

J'ai rencontré Alain Brêthes pour la première fois en Normandie. Il avait été appelé par le directeur régional, André Mormiche, pour aider à résoudre un problème important. Quelles essences employer pour reboiser deux forêts à la porte sud de l'agglomération de Rouen ?

Ce chantier totalement hors norme concernait plus de 750 hectares à reboiser dans un contexte très particulier.

L'étude des stations forestières en était à ses débuts.

Mais comment faire dans une forêt complètement ruinée par de multiples incendies ? Ceux-ci avaient parcouru 2 800 ha en 50 ans soit 4 passages en moyenne par parcelle ! Retournée à l'état de landes, dans un contexte de sols acides et chimiquement pauvres, cette zone n'était plus qu'un océan de Fougère aigle d'où émergeaient quelques rares bouleaux.

André Mormiche lui commanda une étude pédologique détaillée sur près de 1 000 ha. Il la réalisa avec une minutie et une précision probablement jamais égalées par la suite. Les sols s'étant développés sur des alluvions anciennes de la Seine, le travail s'est avéré délicat et pénible (Fougère aigle).

Le résultat a été à la hauteur des attentes (Brêthes, 1981). Il a été possible de déterminer les parties des parcelles forestières ayant les sols les moins pauvres en argile et limon pour y implanter un mélange Chêne sessile/Hêtre, essences qui présentaient un maximum d'avantages dans des forêts périurbaines. Les autres dont la réserve en eau utile et la richesse chimique étaient plus réduites imposaient le recours à d'autres mélanges. (…)

J'ai ainsi compris l'importance de la pédologie en complément des stations forestières. Ces deux approches complémentaires ont, grâce à Alain, tout de suite été claires, concrètes et opérationnelles.

Les changements climatiques en cours n'ont pas encore remis en cause les choix faits à l'époque. (…)

Vu l'ampleur de ces changements, il ne fait aucun doute que les efforts de reboisements par plantations vont devoir s'amplifier. Il sera pertinent de faire, avant ces investissements importants, des études de sols pour s'assurer que, sur une bonne profondeur, la réserve en eau utile est suffisante.

Aurons-nous les pédologues forestiers pour le faire ?

Bernard Gamblin
IGPEF honoraire

LA PARTICIPATION AU RÉSEAU RENECOFOR

L'expertise d'Alain Brêthes a été précieuse aussi pour le Réseau national de suivi à long terme des écosystèmes forestiers (RENECOFOR), depuis sa création en 1992. Le défi était de concevoir des protocoles d'observation qui permettent de collecter des données d'une précision et d'une qualité suffisantes pour pouvoir détecter d'éventuelles évolutions dans le fonctionnement de ces écosystèmes, sous l'effet des changements globaux (dus en particulier aux pollutions atmosphériques).

Alain Brêthes a notamment dirigé la rédaction de protocoles rigoureux et détaillés pour la description des sols et des humus (Brêthes, 1995), et pour le suivi de leurs propriétés physicochimiques (Brêthes *et al.*, 1994), en veillant au choix de méthodes adaptées à toutes les contraintes présentes sur les 102 placettes permanentes du réseau (ex : prélèvements répétés sur 25 mini-fosses par placette, pour échantillonner au mieux la variabilité verticale et spatiale des sols, même les plus caillouteux). Il s'est également occupé de former toutes les équipes d'opérateurs pour déployer ces protocoles de façon cohérente sur tout le territoire, et il a participé à leurs côtés à la réalisation de nombre de ces relevés jusqu'en 2012. Enfin, il a grandement contribué au contrôle des données collectées et à la rédaction de deux rapports complets sur l'état des sols à l'initiation du réseau, l'un sur leur morphologie (Brêthes *et al.*, 1997), et l'autre sur leurs propriétés physicochimiques (Ponette *et al.*, 1997). C'est grâce à cet effort de qualité investi dès le début de son suivi que le réseau RENECOFOR a fourni un support précieux à de nombreux travaux de recherche sur les sols forestiers et qu'il a été capable, par exemple, de mettre en évidence l'important puits de carbone qu'ils représentent en France métropolitaine (Jonard *et al.*, 2017).

En outre, Alain Brêthes a été membre du groupe d'experts botanistes qui a conçu et mis en œuvre le protocole de suivi de la flore du réseau RENECOFOR (Ulrich *et al.*, 1994), avec là encore un effort de qualité remarquable pour assurer la collecte de données comparables au cours du temps et sur l'ensemble des placettes d'observation. Il a participé à toutes les campagnes quinquennales de 1995 à 2015, et aux exercices d'intercalibration organisés en amont de chacune d'elles pour examiner les incertitudes liées aux équipes d'observateurs dans l'inventaire de la flore. Cette expérience originale a permis d'évaluer à près de 20 % en moyenne le nombre d'espèces manquées par chaque équipe d'experts botanistes lors d'un inventaire (Archaux *et al.*, 2009a ; 2009b), montrant l'importance de tenir compte des incertitudes méthodologiques dans le suivi de la biodiversité, la grande prudence avec laquelle le nombre d'espèces doit être interprété, et l'intérêt de considérer l'évolution de cette diversité à travers d'autres indicateurs fondés sur la nature des espèces présentes. De plus, la duplication des relevés, entre l'intérieur et l'extérieur de l'enclos protégeant la zone centrale de chaque placette, a révélé un impact notable des populations d'ongulés sur le développement des strates arbustives et sur la diversité des espèces de la strate herbacée après seulement 10 ans d'installation (Boulanger *et al.*, 2018). Enfin, la répétition consciencieuse du même protocole pendant 20 années, de 1995 à 2015, a permis de commencer à observer et analyser l'évolution de la diversité floristique en réponse au réchauffement du climat (Richard *et al.*, accepté).

Tant pour le sol que pour la flore, et pour l'ensemble de ses domaines d'investigation, l'expérience du réseau RENECOFOR montre la nécessité de disposer de séries de données comparables sur une quinzaine d'années ou plus pour être enfin en mesure de détecter des évolutions significatives dans le fonctionnement des écosystèmes forestiers. Alain Brêthes s'y sera particulièrement illustré par sa remarquable expertise de terrain, mais aussi par sa rigueur, sa patience, et sa force d'entraînement pour toutes les personnes qui ont contribué à relever ce défi scientifique avec lui. La méthodologie pratique et systématique, dont il a été l'un des concepteurs, a été la clé de la réussite du réseau et un modèle pour les travaux à venir.

CONCLUSIONS

Au-delà de tous les savoirs et guides pratiques qu'il lègue, Alain Brêthes aura montré l'exemple d'un expert hors pair, capable à la fois de développer une connaissance exceptionnelle et de la rendre accessible à tous les forestiers. Il a mis à l'honneur l'observation de terrain, comme outil de connaissance scientifique et de diagnostic méthodique. Et il a su éveiller les consciences à l'importance du sol, en tant que patrimoine fondamental sur lequel reposent les forêts, et à la nécessité de le prendre en compte et de le respecter. L'ensemble de ses travaux et de ses actions aura des conséquences importantes dans l'avenir à la fois de la gestion et de la recherche forestières, particulièrement dans le contexte de changement du climat qui appelle encore davantage à évaluer et tenir compte des contraintes et des ressources du milieu naturel.

Bernard JABIOL
Maître de Conférences en pédologie forestière en retraite
5 rue de l'Église
F-54330 FORCELLES-SAINT-GORGON
(b.jabiol@free.fr)

Manuel NICOLAS
Responsable du réseau RENECOFOR
ONF – Département RDI
Boulevard de Constance
F-77300 FONTAINEBLEAU
(manuel.nicolas@onf.fr)

Noémie POUSSE
Chargée de R&D en pédologie et sur les stations
en climat changeant
ONF – Pôle RDI de Chambéry
17 rue des Diables Bleus
F-73026 CHAMBÉRY
(noemie.pousse@onf.fr)

Erwin ULRICH
Pilote de la mission d'adaptation des forêts
au changement climatique
ONF – Direction forêts et risques naturels
12 rue Rol-Tanguy
F-93555 MONTREUIL
(erwin.ulrich@onf.fr)

Remerciements

Les auteurs remercient Sophie Cornu, Responsable de documentation et de veille au département RDI de l'ONF pour avoir rassemblé la bibliographie d'Alain Brêthes.

Exemples de publications d'Alain Brêthes dans des domaines variés ou exemples de publications récentes reposant sur l'héritage de son travail

BRÊTHES A., 1976. *Catalogue des stations forestières du Plateau Lorrain*. Champenoux : INRA. Station de recherches sur les sols forestiers et la fertilisation. 213 p.

BRÊTHES A., 1984. *Catalogue des stations forestières du Nord de la Haute-Normandie*. Paris : Office national des forêts. 433 p.

BRÊTHES A., 1989. La Typologie des stations forestières : recommandations méthodologiques. *Revue forestière française*, 41 (1), pp. 7-27. doi:10.4267/2042/25949.

BRÊTHES A., 1993. *Les types de station forestière de l'Orléanais*. Fontainebleau : Office national des forêts. Département des recherches techniques. 400 p. ISBN 2-904384-46-4.

BRÊTHES A., 2003. *Les stations forestières de la Champagne berrichonne et du Boischaut-Sud (départements du Cher et de l'Indre)*. Boigny-sur-Bionne : ONF DT Centre-Ouest. 581 p. ISBN 2-84207-292-8.

BRÊTHES A., 1991. La Typologie des stations forestières et l'aménagement forestier. *Bulletin technique de l'ONF*, (21), pp. 99-104.

BRÊTHES A., 2012. *Les amendements calco-magnésiens en forêt : impact sur le fonctionnement de l'écosystème : analyse bibliographique*. Paris : Office national des forêts. 73 p. (Les Dossiers forestiers ; 22). ISBN 978-2-8420-7352-7.

GOUTAL N., BOTTINELLI N., GELHAYE D., BONNAUD P., NOURRISSON G., DEMAISON J., BRÊTHES A., CAPOWIEZ Y., LAMY F., JOHANNES A., BOIVIN P., RANGER J., 2013. Le Suivi de la restauration du fonctionnement de deux sols forestiers après tassement dans le Nord Est de la France. *Étude et gestion des sols*, 20, (2), pp. 163-177.

JABIOL B., BRÊTHES A., PONGE J.F., TOUTAIN F., BRUN J.J., 2007. *L'Humus sous toutes ses formes*. 2e édition. Nancy : ENGREF. 67 p. ISBN 978-2-85710-077-5.

ZANELLA A., PONGE J.F., JABIOL B., SARTORI G., KOLB E., BAYON R.C., GOBAT J.M., AUBERT M., DE WAAL R., VAN DELFT B., VACCA A., SERRA G., CHERSICH S., ANDREETTA A., KÕLLI R., BRUN J.J., COOLS N., ENGLISCH M., HAGER H., KATZENSTEINER K., BRÊTHES A., DE NICOLA C., 2018. Humusica 1, article 5: Terrestrial humus systems and forms - Keys of classification of humus systems and forms. *Applied Soil Ecology*, vol. 122, pp. 75-86, doi:10.1016/j.apsoil.2017.06.012.

JABIOL B., LÉVY G., BONNEAU M., BRÊTHES A., 2009. *Comprendre les sols pour mieux gérer les forêts*. Nancy : AgroParisTech ENGREF. 632 p. ISBN 978-2-85710-081-2.

BRÊTHES A., 1981. *Massif forestier du Rouvray : cartographie des formations superficielles*. Rouen : ONF. Direction régionale de Normandie. 77 p.

BRÊTHES A., 1995. *RENECOFOR : manuel de référence n° 9 pour la description des sols*. 2e version. Fontainebleau : ONF. Département des recherches techniques. 69 p.

BRÊTHES A., ULRICH E., BONNEAU M., LANIER M., 1994. *RENECOFOR : manuel de référence n° 4 pour l'échantillonnage des sols et des litières en grappes et la préparation des échantillons : placettes de niveau 1 (Level II plots within the European Union)*. 2e version. Fontainebleau : ONF. Département des recherches techniques. 54 p.

BRÊTHES A., ULRICH E., 1997. *RENECOFOR : caract*éristiques pédologiques des 102 *peuplements du réseau : observations de 1994/1995*. Fontainebleau : ONF. Département des recherches techniques. 573 p. (Série Renecofor). ISBN 2-84207-112-3.

PONETTE Q., ULRICH E., BRÊTHES A., BONNEAU M., LANIER M., 1997. *RENECOFOR : chimie des sols dans les 102 peuplements du réseau : campagne de mesures 1993/95*. Fontainebleau : ONF. Département des recherches techniques. 427 p. (Série Renecofor). ISBN 2-84207-100-X.

JONARD M., NICOLAS M., COOMES D.A., CAIGNET I., SAENGER A., PONETTE Q., 2017. Forest soils in France are sequestering substantial amounts of carbon. *Science of the Total Environment*, 574, pp. 616-628, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2016.09.028

ULRICH E., BRÊTHES A., COQUILLARD P., DOBREMEZ J.-F., DUMÉ G., DUPOUEY J.-L., FORGEARD F., GAUBERVILLE C., GUEUGNOT J., PICARD J.-F., SAVOIE J.-M., SCHMITT A., LANIER M., 1994. *RENECOFOR : manuel de référence n° 8 pour la caractérisation de la composition floristique : placettes de niveau 1 (Level II plots within the European Union)*. 1re version. Fontainebleau : ONF. Département des recherches techniques. 43 p.

ARCHAUX F., BOULANGER V., CAMARET S., CORCKET E., DUPOUEY J.-L., FORGEARD F., HEUZÉ P., LEBRET-GALLET M., MÅRELL A., PAYET K., ULRICH E., BEHR P., BOURJOT L., BRÊTHES A., CHEVALIER R., DOBREMEZ J.-F., DUMAS Y., DUMÉ G., FORÊT M., KIEFFER C., MIRLYAZ W., PICARD J.-F., RICHARD F., SAVOIE J.-M., SEYTRE L., TIMBAL J., TOUFFET J., TRIESCH S., 2009. *RENECOFOR - Dix ans de suivi de la végétation forestière : avancées*

méthodologiques et évolution temporelle de la flore (1994/95-2005). Office national des forêts, Direction Technique et Commerciale Bois. 456 p. ISBN 978-2-84207-339-8.

ARCHAUX F., CAMARET S., DUPOUEY J.-L., ULRICH E., CORCKET E., BOURJOT L., BRÊTHES A., CHEVALIER R., DOBREMEZ J.-F., DUMAS Y., DUMÉ G., FORÊT M., FORGEARD F., LEBRET-GALLET M., PICARD J.-F., RICHARD F., SAVOIE J.M., SEYTRE L., TIMBAL J., TOUFFET J., 2009. Can we reliably estimate species richness with large plots? An assessment through calibration training. *Plant Ecology*, 203 (2), pp. 303-315. doi:10.1007/s11258-008-9551-6.

BOULANGER V., DUPOUEY J.-L., ARCHAUX F., BADEAU V., BALZINGER C., CHEVALIER R., CORCKET E., DUMAS Y., FORGEARD F., MARELL A., MONTPIED P., PAILLET Y., PICARD J.-F., SAÏD S., ULRICH E., 2018. Ungulates increase forest plant species richness to the benefit of non-forest specialists. *Global Change Biology*, 24(2)e485-e495, DOI: 10.1111/gcb.13899

RICHARD B., DUPOUEY J.-L., CORCKET E., ALARD D., ARCHAUX F., AUBERT M., BOULANGER V., GILLET F., LANGLOIS E., MACÉ S., MONTPIED P., BEAUFILS T., BEGEOT C., BEHR P., BOISSIER J.-M., CAMARET S., CHEVALIER R., DECOCQ G., DUMAS Y., EYNARD-MACHET R., GÉGOUT J.-C., HUET S., MALÉCOT V., MARGERIE P., MOULY A., PAUL T., RENAUX B., RUFFALDI P., SPICHER F., THIRION E., ULRICH E., NICOLAS M., LENOIR J., *in press*. The climatic debt is growing in the understory of temperate forests: stand characteristics matter. *Global Ecology and Biogeography*.

Licence Creative Commons
Attribution + Pas de Modification + Pas d'Utilisation Commerciale (BY ND NC)