

Comment tissons-nous des liens avec le monde vivant ?
Comment ces liens influent-ils sur nos organisations sociales ?
L'exemple de la domestication

Charles Stépanoff (anthropologue), dans son essai *Attachements* (éditions de la Découverte), compare différentes organisations humaines, passées ou actuelles, où les humains tissent des liens avec d'autres espèces. Son objectif est de comprendre comment les **liens avec les non humains transforment les organisations sociales humaines**.

A partir de données d'anthropologie évolutionnaire, d'archéologie, de biologie et d'ethnologie il propose de nouvelles hypothèses sur les modalités de la domestication, la formation d'états, la genèse de hiérarchies et d'inégalités et la formation de sociétés dans lesquelles l'homme se retrouve séparé du vivant.

Cette actu se limitera à la **domestication** et aux mécanismes à l'origine de la **séparation de l'homme du vivant**. Elle sera l'occasion de revoir le mythe selon lequel l'homme serait passé de chasseur cueilleur à éleveur-agriculteur au Néolithique (- 6000 ans).

1. Réseaux denses / réseaux étalés

Stépanoff distingue deux types d'organisations sociales ou **réseaux socio-écologiques** :

- les **réseaux denses** : les humains tissent des liens forts, diversifiés et nombreux avec les non humains. Ils cultivent avec chaque espèce « une relation complexe faite des liens de dépendance et d'attachement qui sont à la fois alimentaires, techniques, thérapeutiques, mythologiques et affectifs » (p11). Les éleveurs de rennes en Sibérie, les peuples autochtones en Amazonie mais aussi les paysans avant le 18ème siècle vivent de cette manière. Ce type d'organisation repose sur un savoir, une **intelligence écologique** et assure une **autosuffisance**.
- les **réseaux étalés** : le mode de vie urbain implique une **séparation** physique entre le lieu de production agricole dans des territoires distants et le lieu de vie. Nos liens avec le vivant s'en retrouvent extrêmement simplifiés : **l'urbanisation** a conduit à une **érosion du savoir écologique**.

2. L'Homme possède des caractéristiques qui ont rendu possible des attachements inter-espèces

La capacité de l'Homme à **s'attacher à d'autres espèces** a sans doute été favorisée par 2 particularités :

- les **bébés humains ne sont pas humains** : ils ne sont pas bipèdes, ne parlent pas, ils ne maîtrisent pas le feu ... et c'est à force de voir le bébé comme un humain, de projeter sur lui des traits humains (cad à force d'anthropomorphisme) qu'il devient humain. Comprendre un bébé, imaginer ses intentions, partager son éducation a favorisé l'empathie inter-espèces et donc les adoptions inter-espèces.
- **l'homme est un chasseur empathique** : le chasseur doit se mettre dans la peau de sa proie, voir, sentir, se déplacer, raisonner comme elle pour la pister, la poursuivre et l'épuiser pour la tuer. Les peuples de chasseurs ont une connaissance de leur milieu très fine, nécessaire à leur survie. Cette capacité à pister un animal aurait sans doute contribué au développement du cerveau humain (lire à ce sujet « Sur la piste animale » de B Morizot).

Les humains se sont **attachés** à des animaux et cela **bien avant le Néolithique** (on a trouvé des restes de chiens dans une tombe de 17000 ans) :

- certains étaient **apprivoisés** et avaient le statut **d'enfants** privés de libertés (comme l'absence de reproduction) et nourris exclusivement par les humains. Ce sont des animaux élevés dès leur naissance car souvent capturés. Les femmes sont en général en charge de leurs soins : elles allaitent des animaux tels que les singes, les cochons, éléphanteaux, faons, castors, oursons, léopards, ratons laveurs... cet allaitement inter-espèce leur confère un statut particulier, il projette sur elles « une image de fertilité et d'attractivité sexuelle » (p106).
- certains étaient **domestiqués** (rennes, vaches, chevaux, moutons) et étaient **autonomes** dans leur alimentation et reproduction. Les liens avec les humains peuvent varier au cours des saisons, l'humain ne contrôle, ne surveille pas nécessairement les troupeaux en permanence (les rennes en Sibérie pâturent librement et reviennent seuls au campement).

L'utilisation du **feu** par l'Homme a favorisé :

- le **partage de nourriture** : la cuisson a facilité l'assimilation, a augmenté la durée de vie permettant ainsi une transmission culturelle et donc le développement d'une **culture**. Le feu, en étant un bien collectif précieux, a également contribué à **l'interdépendance** vitale des humains (la vulnérabilité rend les humains inter-dépendants).
- **l'éducation collective des bébés** : la cuisson a permis une alimentation des bébés par des alloparents plus rapidement (la nourriture cuite est plus facilement assimilable). L'éducation coopérative a sans doute facilité **l'attachement** des humains aux non humains (si on est capable de s'occuper d'un bébé qui n'est pas le sien alors on peut s'occuper d'un bébé animal, d'une plante etc...). C'est une spécificité de l'homme (hormis qq exceptions) : les

grands singes ne partagent pas l'élevage des petits ; chez les brebis, les bouquetins... le petit avant de téter doit être reconnu par la mère et le petit favorise l'émission d'odeurs en agitant la queue pour être reconnu pendant la tétée!

3. La domestication n'exclut pas des liens denses avec le vivant

Le schéma moderne de la domestication est très **anthropocentré** : selon ce schéma, les humains seraient passés (au Néolithique, - 6000 ans) de chasseurs-cueilleurs à éleveurs-agriculteurs. Ce sont les hommes qui entreprennent de semer et cultiver des plantes choisies, d'appivoiser et élever des animaux : l'humanité passe d'une société de collecte de ressources sauvages à une économie de production. Ce **mythe fondateur** dans lequel **l'homme** est un sujet **actif** et **l'animal** (ou plante) un objet **passif** est à **repenser** intégralement au vu des données de paléo-anthropologie, génétique évolutive etc..

Aujourd'hui ailleurs

Des **exemples actuels** montrent que la domestication est en réalité une **collaboration multi-espèces** : si l'on se penche sur le cas des **éleveurs de rennes nomades Tozhu en Sibérie**, la domestication repose sur l'intelligence des rennes, leur connaissance du milieu. Ce sont les **rennes** qui **choisissent** le moment propice au changement de pâturage, l'éleveur s'appuie sur l'organisation sociale du troupeau avec des meneurs (des rennes singuliers auxquels on prodigue des soins spécifiques). Les troupeaux ne sont **pas surveillés en permanence** mais reviennent au camp qui leur offre une protection contre les prédateurs. Les rennes sont peu utilisés pour leur viande : ils fournissent du lait et assurent le transport des nomades. Les humains les attirent avec du sel et de l'urine humaine. Enfin, les rennes domestiques cohabitent avec les rennes sauvages avec lesquels ils se reproduisent. « Leur élevage est fondé sur **l'animisme** : il ne fonctionnerait pas sans une croyance en **l'autonomie** des **rennes**, leur **intelligence**, leurs différences de **personnalités** fondatrices d'une **organisation sociale**, leur aptitude à vivre une relation écologique avec la forêt » (p199). La domestication pratiquée depuis au moins 2000 ans n'a pas modifié leur mode de vie : les éleveurs vivent en **réseau dense** avec une **intelligence écologique développée**, chassent, cueillent des plantes sauvages tout en ayant des animaux domestiques.

Ici dans le passé

Au 18ème siècle en Europe, les villageois, paysans pensaient que les plantes et animaux domestiques étaient une création de Dieu et non le produit de la volonté de l'homme. Dans cette société pré-moderne, les **animaux** sont des **sujets actifs, membre de la communauté paysanne** : les vaches sont baptisées dans des églises, les animaux participent à de nombreuses cérémonies. Les animaux, associés aux travaux de l'homme, vivent presque sous le même toit et font en quelque sorte partie de la famille. Les humains, par la création, ont reçu pouvoir et responsabilité à l'égard de l'ensemble des êtres vivants, de sorte qu'ils ne peuvent pas les considérer seulement du point de vue de leurs intérêts matériels (p278). L'humain est **redevable** de ce don de Dieu : il doit respecter les animaux et les plantes (d'où une grande diversité de rituels et croyances qui accompagnent la vie paysanne (*). « Les présents divins (animaux et plantes domestiques) méritent gratitude et respect et il appartient aux humains de veiller à leur préservation, sans démesure ni gâchis, faute de quoi l'équilibre se rétablira à leurs dépens » (P178). On retrouve cette redevabilité à des puissances externes et non maîtrisables dans les mythes des éleveurs de rennes en Sibérie, des peuples de Mongolie, d'Amazonie etc... avec des similitudes fortes. Cette redevabilité est à l'origine d'un **pacte domestique** : l'humain doit prendre soin des plantes et des animaux qui l'accompagnent et le nourrissent.

Ainsi, la **domestication** en Europe avant le 18ème siècle n'a **pas généré de rupture** dans les liens entre humains et non humains. Les humains ne sont pas passés du statut de chasseurs cueilleurs à agriculteurs éleveurs exploitant leur milieu il y a 6000 ans. Les paysans en Europe, tout en domestiquant des animaux ont gardé des liens denses et très diversifiés avec leur milieu.

4. La domestication est une propriété émergente d'une collaboration multi-espèces

Les différences entre espèces domestiques et sauvages sont considérables :

- les plantes domestiques sont plus faciles à récolter, elles contiennent moins de tanins, leur production est augmentée
- les animaux domestiques ont une taille réduite, un pelage plus diversifié (protégés des prédateurs par l'homme), une taille moindre, un comportement moins agressif et farouche, un museau réduit, un cerveau plus petit...

Certaines de ces transformations sont avantageuses, d'autres moins... ces transformations sont le fruit de la domestication mais n'ont **pas toutes été anticipées, désirées** par les humains.

Un point important est **l'échelle de temps** nécessaire pour passer d'une espèce sauvage à une espèce domestique. L'exemple des céréales est éclairant : des études récentes ont montré qu'en Israël, des chasseurs-cueilleurs cultivaient des céréales sauvages il y a 23 000 ans, plus de 15 000 ans avant le Néolithique (**) ! Ces céréales, après récolte,

étaient mélangées aux céréales sauvages d'où l'absence de sélection génétique rapide. Coté animaux, le bilan est similaire. Prenons le cas du lapin : chassé au paléolithique, engraisé dans des cages par les Romains, élevé en captivité et répandu en Europe au Moyen Age : les lapins actuels sauvages sont issus des élevages médiévaux ! Il est impossible de définir la date exacte du début de domestication. De même pour les vaches domestiques qui se reproduisaient avec des aurochs sauvages...

Ainsi, avant le 18^{ème} siècle qui marque l'apparition d'une domestication étatique centralisée dirigée, la **domestication** ne correspond pas à un processus linéaire. Elle est le **résultat d'interactions entre non humains et humains** avec des phases d'intensification des liens et de relâchement. Les études suggèrent qu'elle est le fruit d'une **co-évolution** entre ces populations : de ce fait, on peut considérer que la domestication est une **propriété émergente** d'une **collaboration multi-espèces**. Elle n'a probablement pas pour point de départ un traitement des animaux comme viande sur pieds, mais plutôt des attachements à des **animaux** perçus comme des **partenaires**.

Remarque : les animaux qui ont pu être domestiqués sont ceux qui ont choisi de vivre avec l'humain. Le kangourou, l'ours, le lynx ... n'ont pas été domestiqués par exemple.

Ces animaux, qui ont choisi d'avoir des liens avec l'humain, ont pour beaucoup développé de nouvelles formes de communication spécifiques à leurs échanges avec l'humain :

- le miaulement du chat qui est normalement réservé à la communication mère / petit
- les aboiements du chien, langage inventé pour communiquer avec l'homme
- le cheval qui est capable de réagir à des émotions exprimées par des visages humains sur des photos...

Ces animaux possèdent une forme de **cognition sociale** qui n'existe pas chez les chimpanzés par exemple : une brebis, un chien sont capables de comprendre un geste et vont suivre des yeux ce que nous leur montrons du doigt, ce que ne fera pas un grand singe.

La domestication, en intégrant ces animaux à notre vie, a développé chez ces espèces des facultés cognitives singulières.

5. Deux ruptures : la sélection des espèces par l'Homme et l'urbanisation

• La sélection des espèces par l'Homme

Au siècle des Lumières (18^{ème}) **Buffon** propose une réflexion visionnaire d'une grande importance philosophique : il **oppose domestique et sauvage**, art et nature et propose que les animaux domestiques sont une **création de l'homme** (et non de Dieu !). « L'homme change l'état naturel des animaux en les forçant à lui obéir, et les faisant servir à son usage : un **animal domestique est un esclave** dont on s'amuse, dont on se sert, dont on abuse, qu'on altère, qu'on dépayse, et que l'on dénature (...). L'empire de l'homme sur les animaux est un empire légitime (...) ; c'est l'empire de l'esprit sur la matière (...), c'est par **supériorité** de Nature que **l'homme règne** et commande ; il pense et dès lors il est maître des êtres qui ne pensent point ». On retrouve ici le dualisme cartésien. « Buffon introduit une **corrélation** fondamentale qui demeure dans notre inconscient collectif : le passage des animaux de l'état sauvage à l'état domestique et le passage de l'homme lui-même de l'état sauvage à l'état civilisé » (p286). La domestication est considérée comme une manifestation du **progrès**.

Dans cette conception, **Buffon exclut toute création divine ou agentivité** (capacité à être maître de son existence) **des animaux** eux-mêmes. On est donc très loin des conceptions paysannes selon lesquelles les vaches et les chiens ont des droits moraux.

La réflexion de Buffon se fait dans un contexte de **domestication généralisée en Europe**, notamment en Angleterre : les marais sont asséchés, les landes sont cultivées, les paysans sont expulsés de leurs terres dont ils tiraient une grande diversité de ressources et qui leur assuraient une autonomie (miel, gibier, plantes médicinales, oeufs, tourbe, fagots, ajoncs, genêts pour le chauffage etc...) Les directives de l'état conduisent à une modification profonde de l'agriculture et des relations entre les humains et leur milieu de vie : les champs sont cultivés (plantes fourragères plus riches comme la luzerne) et sont limités par des **haies plantées** ; **l'alimentation** et la **reproduction** des troupeaux sont **contrôlés**. Les paysans perdent l'accès à leurs ressources sauvages les rendant dépendant d'un système centralisé : ils doivent produire pour pouvoir se fournir en ressources dont ils sont privés. Le développement de systèmes centralisés a conduit à **l'extinction des réseaux denses paysans en Europe** et à une **rupture du pacte domestique** (obligations morales des hommes envers les animaux et les plantes).

En Angleterre, **Bakewell** qui est agronome invente la **sélection moderne par cosanguinité** : les meilleurs individus sont sélectionnés pour la reproduction et sont croisés avec leurs descendants pour obtenir des **lignées pures** (exemples : moutons Dishley et vaches Durham). Cette méthode est extrêmement **coûteuse** : elle implique d'empêcher la reproduction de la plupart des individus et est impossible à mettre en oeuvre par des éleveurs paysans. « Elle est associée à l'intégration des économies domestiques locales dans des **réseaux étalés nationaux** et globaux contrôlés par les **états** »(p315). On est très loin des méthodes paysannes qui laissent les animaux s'accoupler entre eux (voire

avec des animaux sauvages). Ces méthodes sont à l'origine d'une **érosion majeure de la diversité génétique, un effondrement génétique** des organismes domestiques : les généticiens parlent d'un **goulot d'étranglement** de la modernisation (*modernization bottleneck*).

Plus tard en France, **Geoffroy Saint Hilaire** (19^e) ira au-delà des idées de Buffon : il ne reconnaît plus de rôle divin, l'homme est tout puissant, il peut « modifier l'organisme des espèces qu'il s'est asservies, et exercer ce pouvoir en quelque sorte **créateur** » (p313), il voit dans les animaux domestiques de « vrais ouvrages de l'homme ». Il est à l'origine de la création du jardin d'acclimatation à Paris (1860) dont l'objectif est d'acclimater et domestiquer les espèces sauvages exotiques issues des colonies. On imagine domestiquer le casoar, le kangourou, la vigogne etc... pour avoir plus de ressources en viande. La domestication est devenue un programme bio-politique : Saint Hilaire milite pour une science vouée à l'utilité économique. **Daubenton** à son tour met en oeuvre en France une **domestication avec sélection** de moutons mérinos à l'**échelle de la France**, appuyé par l'**Ecole Vétérinaire** de Maison Alfort, le jardin d'acclimatation et l'institution du Jardin du Roi (Muséum d'histoire naturelle).

La **domestication-asservissement**, opérée à partir du 18^e, est « un acte volontaire permis par une **suprématie de l'homme sur la nature** ». Les espèces domestiques sont de « véritables ouvrages de l'homme », des « monuments » (G. St Hilaire) (***). Cela marque une **rupture** radicale avec les **pratiques paysannes** multi-agents, faisant intervenir l'agentivité humaine mais aussi celle des animaux, des plantes et des puissances célestes. L'idée d'une domestication « comme soumission de la nature, comme maîtrise de la reproduction, comme guerre contre le monde sauvage est une conception récente, inséparable de l'histoire économique et politique de l'Europe occidentale moderne ».

• L'urbanisation

D'un point de vue chronologique, l'urbanisation est la première rupture à l'origine d'un éloignement entre les humains et les non humains par la création de réseaux étalés et donc d'une **barrière physique** entre le lieu de vie et le lieu de culture et d'élevage : humains et organismes domestiques ne partagent plus leur lieu de vie. Les jardins enrichis dès le Néolithique en fumier (l'étude d'isotopes de l'azote dans les graines donne accès à la quantité de fumier déposé) se transforment en champs labourés, moins enrichis et moins travaillés à la main. L'extensification (la surface des terres cultivées augmente) est associée :

- à la naissance d'un **nouveau bien : la terre** (et les bêtes pour la labourer)
- à une nouvelle **rupture** : la possession de la terre et le travail agricole sont des réalités disjointes.

Cette urbanisation conduit à une **simplification** : **simplification** des **paysages** (champs de monoculture, absence de haies, absence de rotation des cultures etc.), simplification des **relations des humains à leur milieu** par séparation du milieu de vie et du milieu nourricier. De ce fait, l'urbanisation entraîne une **érosion des savoirs écologiques**.

L'Ukraine cependant nous montre d'autres possibles : il y a 6000 ans, dans les steppes boisées se sont développés des mégavillages ou **villes paysannes** qui restent connectés aux réseaux écologiques. Leurs habitants sont à la fois éleveurs, cultivateurs, chasseurs, cueilleurs, pêcheurs... Les villes se développent sans défrichement et sans extensification : chaque maison garde une autosuffisance en maintenant des liens divers avec le milieu et en réalisant ses propres cultures / élevages. Ces méga-sites ont eu des conséquences remarquables sur le sol puisqu'elles sont responsables de la formation du chernozem, la **terre noire ukrainienne** qui a remplacé un sol pauvre (le loess de la steppe boisée). Le remplacement çà et là de la forêt par des terres cultivées a enrichi le sol en matière organique et a favorisé la prolifération des vers de terre fouisseurs qui ont enrichi le sol en profondeur. C'est donc une **coopération humain-lombrics qui est à l'origine des sols les plus riches d'Europe** (épaisseur d'humus > 60cm).

Remarque : l'empire romain ou l'histoire d'une urbanisation / chute / réensauvagement

L'agriculture romaine devait nourrir une population et une armée en pleine expansion : la production agricole était très efficace et globalisée (imports et exports par bateaux notamment). Elle reposait sur un système de villas (grandes fermes) dirigées par un riche romain et dédiées à la production de blé, d'olives, de vin... et qui faisaient travailler des milliers d'esclaves. Ce système de réseaux étalés avec disjonction du lieu de vie et des régions nourricières, objectivisation des animaux et plantes domestiques, objectivisation des esclaves... se disloque à partir du IV^e siècle. Les recherches montrent que c'est le système fondé sur des réseaux étalés qui a créé une écologie à l'origine de la chute de l'Empire :

- le **déboisement** des collines pour la culture a augmenté l'**érosion** (x10) : les sols mis à nu ont favorisé l'apparition de torrents, avec la formation d'eaux stagnantes propices au développement des moustiques et du **paludisme** (actuellement : 600 000 morts / an dans le monde)
- les bateaux transportant les céréales ont fait le bonheur des **rats** qui ont pu se multiplier, se répandre dans le monde et transmettre des pathogènes. On estime que les **pestes** successives ont **divisé par 2 la population** de l'Empire. Seules les populations vivant à l'écart des villes ont pu être épargnées.

Ces populations paysannes vivant à l'écart ont repris en main leurs réseaux alimentaires, fondés sur des réseaux denses avec retour de la forêt (l'étude des pollens montre une très forte extension de la forêt à cette période), des marais et des landes et une hybridation entre sauvage et domestique. Le seigle (blé noir ou blé des pauvres) remplace le blé blanc : les glumes du seigle se séparent facilement (il n'y plus d'esclaves) et il est peu exigeant (il peut être cultivé plusieurs années de suite sur la même parcelle). On assiste donc à un **réensauvagement** fondé sur les savoirs écologiques des populations locales qu'elles avaient conservés.

Une dynamique similaire de réensauvagement des populations autochtones est observée chez les éleveurs de rennes en Sibérie suite à la chute du pouvoir russe au 20^e.

Conclusion

La domestication ne peut être vue comme le résultat de la volonté de l'homme d'une planification-domestication qui aurait débuté au néolithique. Elle a commencé bien avant, sous des formes multiples avec des liens plus ou moins étroits : elle est une propriété émergente d'une **collaboration multi-espèces** qui s'est mise en place sur le **temps long**. Elle résulte d'un « ensemble de **transformations** à la fois **biologiques** et **culturelles** à l'**intersection d'initiatives humaines et non humaines** » (p558).

Cette domestication s'ancre et se renforce dans des réseaux denses. Plus ces réseaux s'appauvrissent, plus les socio-écosystèmes se simplifient, plus ils perdent en diversité (paysages, liens humains - non humains...) et se spécialisent, moins les populations locales peuvent être autonomes et plus elles deviennent dépendantes des réseaux étalés.

L'urbanisation et la **domestication moderne** ont été deux accélérateurs de cette transition entre réseaux denses et réseaux étalés en Occident :

- la **rupture urbaine** sépare pour la première fois espace habité et milieu nourricier. Ces réseaux étalés entraînent une **érosion de l'intelligence écologique** (38% des enfants français sont capables de reconnaître un chêne, 28% une mésange), une simplification des milieux, des paysages, des liens et une augmentation des pandémies
- la **rupture moderne** : la domestication débutée en Europe au 17^e /18^e a créé des races par croisements maîtrisés fondés sur la cosanguinité avec pour conséquence une érosion, une simplification de la diversité génétique et le développement du mythe de l'humain dominant et contrôlant la nature.

« **L'intelligence écologique est notre interface avec le monde**. Elle nous permet de créer des réseaux denses adaptés aux ressources locales et capables de répondre de façon souple (cf : actu sur les barrages de castors) aux variations et aux crises écologiques et climatiques » (p559). Dans le monde occidental, ces savoirs locaux sont remplacés par des savoirs généraux « adaptés à une vie en réseaux étalés » déconnectés des milieux nourriciers. Des recherches ont montré que dans le monde entier les savoirs écologiques déclinent à mesure que l'éducation scolaire progresse.

Cette situation n'est pas irréversible : « n'oublions pas que les dispositions humaines à l'intelligence écologique sont enracinées dans des bases neuronales solides et qu'elles demeurent prêtes à sortir du sommeil pour être utilisées. Nous héritons d'un dialogue long de 2,5 Ma entre les humains et leur environnement » (p563).

Quelques chiffres

- 3/4 des écosystèmes sont façonnés par l'homme depuis 12000 ans : l'homme n'est pas une composante externe des écosystèmes, il est donc nécessaire de l'inclure et de raisonner en termes de **socio-écosystème**.
- **1/3 des vertébrés sont exploités par l'Homme** : parmi eux, 74 % sont destinés à être des animaux domestiques.
- Les humains capturent 300 fois plus d'espèces que des prédateurs non humains de rang trophique comparable.
- Composition de la biomasse totale des **mammifères** de la planète : **animaux domestiques : 60%** ; humains 35% ; mammifères sauvages : 5 %

(*) : Dans les cosmologies paysannes (17^e), le loup n'est pas un ennemi sauvage (p279) : il a été créé par Dieu pour protéger les brebis et pour qu'elles limitent leurs dégâts sur les plantes. Le loup fut ainsi le premier berger protecteur des céréales. Ceci explique l'usage commun en Europe de lui payer une sorte de tribut, la « part du loup » : on lui laissait par exemple prendre un agneau faut de quoi le malheur tomberait sur le troupeau. On retrouve le même usage en Mongolie : les éleveurs en laissant le loup manger une brebis font une offrande aux esprits.

Le loup était déjà perçu au 17^e comme un régulateur des populations d'herbivores et donc un protecteur de la croissance des végétaux. La réintroduction du loup dans le parc du Yosemite a confirmé son rôle d'**espèce clé de voûte**.

(**) Les archéobotanistes ont démontré que les humains ont cultivé et cultivent encore des plantes sauvages (l'Amazonie est en fait un grand jardin de plantes sauvages p332)

(***) Le modèle de Darwin, établi au départ à partir de l'observation de la sélection sur les animaux domestiques, est moins anthropocentré, puisqu'il reconnaît dans la domestication l'intervention du hasard, de mécanismes involontaires. Mais il conçoit une force de sélection qui ne tient pas compte de la capacité d'action des organismes eux-mêmes.

Pour aller plus loin :

<https://reporterre.net/Les-societes-varient-selon-leurs-facons-d-organiser-leurs-attachements-a-leur-milieu>