

Les expériences de la nature

Introduction générale : connaître quelques grandes orientations thématiques, commencer à les « bricoler » pour forger des plans et articuler des illustrations tirées des ouvrages au programme

Muriel van Vliet

Première partie - Les grandes orientations thématiques

- I. **La nature comme objet de recherche stimulant (A.), comme ressource pour remplir des besoins vitaux (B.) et comme guide pour viser le bonheur (C.)**

A. Epistémologie et approche scientifique - Expérimenter sur la nature pour mieux la connaître

1. **Observer finement pour décrire la nature** : exercer ses sens, les aiguiser, observer les différences significatives et savoir lire et interpréter les qualités des différents milieux de vie, apprendre à classer rigoureusement les espèces et caractériser organes et fonctions, nommer les plantes et les animaux pour apprécier l'ordre que nous présente la nature (biologie, taxinomie, physiologie...). Histoire des classifications (Aristote, Linné, Buffon...)
2. **Dégager les lois de la nature** : modéliser (Galilée, modélisation de la chute des corps), abstraire, opérer par induction à partir d'expériences répétées (Locke, Hume, Bacon, empirisme), quantifier, dégager des constantes, savoir jouer sur les différentes variables pour modifier le comportement d'un objet ou d'un individu dans la nature ou en laboratoire (« on commande à la nature en lui obéissant », Francis Bacon), faire des hypothèses, émettre des hypothèses et les vérifier (sciences de la nature, physique/chimie, mécanique), fixer un protocole expérimental
3. **Systématiser les lois et unifier le savoir scientifique de la nature comme cosmos** : « La nature ne fait pas de saut » (Kant), réfléchir aux outils et instruments utilisés et à ce que cela implique pour avancer sur la route sûre de la science pensée comme progrès, corriger les estimations (épistémologie = réflexion sur la manière dont on connaît, philosophie des sciences)

B. Pratique et approche technique - Expérimenter sur la nature pour l'utiliser comme moyen et la maîtriser à nos fins

1. Expérimenter sur les plantes et les animaux pour connaître leur comportement et les faire servir aux besoins humains utiles à la survie humaine (agriculture, élevage)
2. Expérimenter sur les animaux et les humains pour faire progresser la médecine et **faire reculer la douleur, la souffrance et la mort**, se soigner (santé/maladie)
3. Exploiter les ressources de la nature pour remplir les besoins naturels des hommes et pour **habiter la terre de manière confortable** (extraire des ressources, trouver des sources d'énergie, améliorer l'habitat, la qualité de vie) – **L'ère des machines : beauté des premiers outils, dignité des premiers outils** (Leroi-Gourhan, **progrès technique**). **L'approche mécaniste** de la nature : analogie du vivant et de la machine, théorie de l'animal-machine (Descartes).
4. Se lancer des défis et maîtriser les éléments en faisant des **expériences limite qui testent les capacités de résistance du corps** et de l'esprit à des contraintes extrêmes, s'aventurer au plus loin de ce que l'homme peut tester sans mourir (héroïsme). Vaincre la force

des éléments, dompter les forces de la nature. « On ne sait pas ce que peut un corps » (Spinoza).

C. Ethique, morale et esthétique – S'inspirer de la nature pour bien agir, respecter autrui, éprouver du bonheur, de la joie de vivre

1. « **Nature est un doux guide** » (Montaigne) : la valeur inestimable de l'instinct pour la survie, plus rapide et plus sensé que la raison. La sensibilité au milieu, partagé avec les animaux. Spontanéité du vivant, capacité innée à trouver des issues.
2. **La nature ne fait rien en vain - Tout est bien sortant des mains de la nature, « Suivre la nature »** (Lucrèce) : il y a une logique de la nature, une logique du vivant – Revenir à la nature permet d'éviter de se perdre dans le luxe inutile, les désirs artificiels qui rendent l'homme fou, jaloux, méchant, malheureux. « *Suave mari magno...* » (Lucrèce, en latin) = « qu'il est doux, quand la mer est en tempête », de rester à profiter du frais gazon vert pendant que les hommes se lancent à la course aux honneurs et vont à la guerre. Revenir à la nature, comme à une norme, c'est revenir à la « sympathie naturelle » des hommes les uns envers les autres, leur respect de l'écosystème, une harmonie entre humains et non-humains (Rousseau). Epicurisme. Les personnes doivent être estimées non selon leurs rangs sociaux, leur « bonne » naissance, mais selon leurs qualités réelles, comme des alter-ego. Réciprocité des personnes : égalité (Kant). Critique des priviléges.
3. **La nature artiste** : splendeur de la nature, prodigalité de la nature, aspect sublime (Kant), y compris des tempêtes, grandeur infinie - douceur de vivre en suivant les changements des saisons – Beauté du paysage pensé comme un tableau harmonieux. Joie de vivre. Gai savoir qu'est le savoir du corps, de la vie (Nietzsche).

II. Les limites imposées à l'homme par la nature : des limites à la connaissance (A.), des limites à son usage (B.), des limites au respect de la nature (C.)

A. Les limites à la connaissance de la nature

1. **L'inexpliqué, l'inexplicable, le mystère, le miracle : « Nature aime à se cacher »** (Héraclite). La nature est cryptée, à déchiffrer mais sans qu'on en perçoive le code. Grand livre de la nature. Harmonie des contraires : autocontradiction, principes contraires (chaud/froid, haut/bas, sec/humide...), tensions, polarités. La nature s'offre à un discours poétique et mythique plutôt que scientifique et rationnel. Magie par exemple du fait de donner la vie. *Nascor* (en latin) = naître.
2. **Le monstre, sans pareil, hors-norme, contre-nature** : la nature semble vouloir aller contre ses propres règles en mettant au jour des individus qui sont sans-pareil, qui ne peuvent se reproduire et sont non-viables.
3. **Prodigalité infinie de la nature, écart constant entre théorie et pratique** : le réel est toujours plus riche que nos théories étroites, nos maigres concepts, les étiquettes que nous voulons coller sur les choses. Elan vital, énergie créatrice (Henri Bergson) : limites du langage à le dire. Nous ne pouvons qu'en avoir l'intuition sans pouvoir le conceptualiser définitivement.
4. **Contingence des futurs, imprévisibilité, plasticité du vivant** : la « fragilité des affaires humaines » (Aristote) empêche toute prévision stable. On doit se contenter de la plus grande prudence comme méthode pour louvoyer entre divers écueils, le trop et le trop peu.
5. Difficulté à systématiser les sciences de la nature en un tout : **aspect chaotique de la nature** (Nietzsche), **contingence de l'ordre** (Kant) ? Et si la nature était un chaos sans ordre ?

B. Les limites à la maîtrise de l'homme sur la nature

1. **Les catastrophes naturelles : l'ordre des choses se rappelle à nous.** « L'homme est un roseau, le plus faible de la nature », un rien, un souffle, suffit à le faire plier (Pascal). Fragilité de l'homme, petitesse de l'homme. Invitation à l'humilité devant la grandeur de la nature. **Difficulté à saisir la place de l'homme dans la nature**, pris entre l'infiniment petit et l'infiniment grand, la circonférence de la terre est partout et son centre nulle part. Difficulté à trouver un point fixe, une vérité stable, un absolu (Pascal). Le refuge dans la religion pour trouver un réconfort repose sur un pari, non sur une démonstration (Pascal).
2. **Les catastrophes engendrées par l'agir technique humain** : surarmement, sur-chasse, surpêche, danger atomique, guerre de tous contre tous, interindividualisme belliqueux (Hobbes) – « **Honte prométhéenne** » : honte face aux dégâts causés par la technique humaine (Günther Anders). Anthropocène : couché géologique datant notre passage sur Terre, visible des années après l'extinction de tout homme. L'homme a marqué l'histoire de la Terre, par l'industrialisation et par sa pollution.

C. Les limites à l'action éthique et bioéthique : difficulté de l'homme à se mettre lui-même des limites à sa propre expérimentation – Hybris humaine (en grec, démesure)

1. **Violence humaine, cruauté humaine face aux bêtes.** Insensibilité de l'homme à la souffrance animal et à la nature. L'homme, irrespectueux de son propre milieu et de ses semblables. Injustice dans la répartition des fruits de la nature, qui devraient profiter pourtant à tous de manière équitable (« La Terre n'est à personne et ses fruits sont à tous »).
2. **L'absence de réflexion sur la conséquence de nos actions : absence de sentiment de responsabilité.** Difficulté à se sentir responsable, coupable. Fermer les yeux sur les dégâts causés. Inertie, rester dans l'ornière, difficulté à mettre en place des réformes de grandes ampleurs, à prendre de réelles décisions pour « sauver la planète ». Film : *Don't look up*
3. **L'animal réduit à une machine, « l'arraisonnement de la nature », identifiée à un réservoir d'énergies à exploiter, les hommes à un « parc humain » (Heidegger).** L'expérimentation sans limite opérée sur le vivant. Les expérimentations sur les humains dans les camps de concentration ou dans des pays pauvres exploités par les pays riches (tests de vaccins, crèmes, médicaments en jouant sur la désinformation).
4. **L'humain déraciné, exilé, en perte de repères, hors sol, l'individu exploité** (Simone Weil). Les paysans travaillent sur leur tracteur automatisé comme face à un ordinateur géant. Ils n'ont plus la maîtrise de l'achat des graines (Monsanto Bayer), etc. L'utilisation de pesticides est gérée et décidé par des instances non-démocratiques. L'agriculture est le jouet de lobbys. La terre n'appartient plus aux paysans, perte d'indépendance et d'autonomie pour gagner sa subsistance, asservissement au capitalisme sauvage (cf. Aurélien Berlan, *Terre et liberté*).
5. **Malheur de l'individu en société, homme = animal dénaturé (Rousseau).** Difficulté à en sortir pour se reconnecter à la nature. Perte de sensibilité des enfants à la nature. L'idée de sauver la nature n'a pour certains enfants, peuples, partis politiques plus de sens. Perte d'imagination et de créativité, perte de motricité, troubles de l'attention.

- III. La nature comme ce qui permet de saisir ce qu'est une vraie expérience**
- A. **Vivre une expérience en première personne : seule vraie formation (*Bildung*)** (Goethe, Rousseau). Se mettre en chemin, l'apprentissage, le voyage initiatique, marcher dans la nature pour se former (*Wanderjahre*, les années de voyage). S'isoler du monde pour le ressentir : *Les rêveries du promeneur solitaire*, Rousseau. Le Romantisme. Naissance de l'individu, du sujet singulier grâce à l'expérience vécue.
 - B. **Tout n'est pas dans les livres : la théorie vaut moins que la pratique.** « Ce qui est bon en théorie ne vaut rien en pratique ». J'apprends mieux en pratiquant qu'en lisant (Montaigne, Rousseau). Le sens pratique, le bon sens, l'intelligence pratique (Bourdieu). La saveur du réel, le sel de la vie (Françoise Héritier).
 - C. **S'exercer, le bonheur de l'acquisition de dispositions (Aristote), essayer, se tromper et réussir : *hexis*, disposition acquise** (Aristote, en grec).
 - D. **Transmettre ses expériences** : l'histoire comme progrès collectif, le récit, le partage, le colloque, le roman à caractère pédagogique (Verne), instruire les autres, dimension dialogique et intersubjective du savoir, témoigner d'une expérience limite ou extrême qui permet aux autres de se mettre à notre place.
 - E. **Connaître son métabolisme, exercer sa volonté de puissance**, faire des expériences « métaphysiques » révélant la nature du monde et de l'individu (la révélation faite à Sils-Maria, en haute-montagne, de l'éternel retour de toute chose, Nietzsche)
 - F. **Se connaître soi-même** : la nature comme miroir pour le sujet qui la contemple. Traverser des périls, vivre des péripéties, revenir à soi (Ulysse). *Ex-periri* = en latin, traverser des périls et en sortir changé. Une expérience change notre identité en profondeur. On n'en sort pas indemnes.

- IV. L'expérience comme manière de saisir combien la nature a d'aspects changeants, comme elle peut être pensée différemment**
- A. **La nature comme cycle, répétition, rythme circulaire (cf. Virgile)** : le calendrier, les saisons, la régularité – Vision grecque et romaine de l'univers comme d'un monde clos. Ce n'est qu'à la Renaissance qu'on va le saisir comme un univers infini (Alexandre Koyré).
 - B. **La nature comme flux et fleuve** (*phuein*= couler en grec, a donné le mot *physis*, la nature et en français le mot physique) : « Tout coule » (Héraclite). « Dans le même fleuve, nous nous baignons et nous ne nous baignons pas », « Nous ne nous baignons jamais dans le même fleuve » (Héraclite).
 - C. **La nature comme mécanique et comme machine (Descartes)**
 - D. **La nature comme transformation et métamorphose perpétuelles** (Goethe, *La métamorphose des plantes*) : évolution de la nature (Darwin)
 - E. **Naissance, croissance, vie, reproduction et mort** : un destin commun pour tous les vivants (capacités sensitives, reproductive, locomotrices, intellectives...)
 - F. **La finitude de tout être, l'aspect éphémère de tout vivant**
 - G. **La vie comme source de valeur, la vie comme valeur suprême, création de valeurs nouvelles** (Nietzsche) : la question des normes naturelles
 - H. **La nature a une histoire (histoire naturelle)– L'âge de la terre (géologie)** : allons-nous vers la fin des temps ? L'avenir sera-t-il apocalyptique ? Faut-il être climato-sceptique ? Comment anticiper les temps à venir ? Comment sensibiliser individuellement et collectivement, socialement et politiquement aux rapports du GIEC sur le réchauffement climatique et la chute de la biodiversité ?

- V. **Les facultés à l'œuvre pour éprouver la nature à sa juste valeur**
- A. L'instinct de survie
 - B. **Les pulsions de vie (désir), pulsions de mort (agressivité) (Freud)**
 - C. **La sensibilité** : voir, toucher, goûter, sentir, écouter
 - D. **La sensibilité à la douleur animale, l'empathie, la pitié** : un visage qui nous regarde nous invite de manière muette à ne pas le tuer – « Tu ne tueras point » (Levinas)
 - E. **La sensibilité au vivant** : l'attention, le souci, le soin, la tendresse, l'amour des bêtes
 - F. **Le langage, la communication inter-espèces** : domestiquer, interpréter les expressions, les gestes corporels (éthologie : Montaigne, Konrad Lorenz)
 - G. « **Devenir animal** » (Philippe Descola) : oublier la raison et la rationalité, retourner au corps, mimer les animaux pour communiquer avec eux (le chamane).
 - H. **L'affect** : terreur, peur, joie, désir...
 - I. **La rationalité** : classer, mettre en ordre
 - J. **Le sens éthique** : respect, responsabilité (Hans Jonas : ce dont je suis responsable, c'est de tout être impacté par mon agir, à plus ou moins long terme – « Je suis responsable de mon agir en tant qu'il affecte un être » - **Le principe de responsabilité** – Le « droit des générations futures » à bénéficier du même héritage naturel que nous)
 - K. **La réflexion** : réflexion sur le sens de la vie, le sens du progrès technique humain (est-ce un réel progrès ?), autoréflexion sur le sens de notre propre existence

Deuxième partie - Trouver des amores de plans pour argumenter et illustrer le propos avec les œuvres au programme

On reprend ici des idées formulées plus haut pour voir comment on peut commencer à les réagencer pour former des argumentations explorant divers points de vue et trouver des illustrations dans les livres pour les illustrer

- I. **Ambivalence de la nature** : à la fois **ressource** (1.), mais aussi **obstacle ou limite** (2.) aux projets utopiques des humains – **Ambivalence également de l'agir technique humain** : à la fois utile à la survie (1.) et néfaste sur le long terme à l'écosystème (2.)

Définition : La nature est ce qui entoure l'homme, c'est son **milieu de vie**. La nature est ce que l'homme n'a pas encore techniquement transformé, cultivé, ce qu'il peut utiliser pour remplir ses **besoins**, mais aussi ce qui lui résiste et lui impose des contraintes.

La nature est à la fois une ressource, un réservoir de matériau, une richesse infinie où puiser de l'énergie, mais parfois aussi un obstacle aux objectifs, **rêves et projets utopiques et fous** des hommes. La nature est donc profondément ambivalente : elle porte deux (*ambi* = deux en grec) valeurs, l'une positive et l'autre négative. Dans nos trois ouvrages, ces deux valeurs sont explorées sans nécessairement trancher absolument ni quant à la positivité absolue de la nature, ni quant à la positivité absolue de la technique humaine.

Il convient donc dans vos dissertations de montrer que vous savez nuancer votre propos (Certes...Toutefois...) :

I. **Certes, la nature peut être notre alliée** (ex. 1, dans *Vingt-mille lieues sous les mers* (abrégé VM), la richesse des océans est manifeste, symbolisé par les perles gigantesques trouvées par le Capitaine Nemo dans des huîtres perlières qu'il cultive avec soin ; ex. 2, dans *Le Mur invisible* (abrégé MI), les récoltes de pommes de terre réalisées par la narratrice croissent avec le temps ; ex. 3, dans *La connaissance de la vie* (abrégé CV), la maladie se trouve parfois surmontée avec énormément d'inventivité par l'individu, la nature inventant des solutions inouïes)...II. **Mais la nature peut aussi contre-carrer complètement nos plans par les contraintes implacables que l'adversité impose à l'agir technique** (ex. 1, dans VM, le manque d'oxygène sous la banquise entraîne presque la mort du Professeur Aronnax ; ex. 2, dans MI, le mal de dents de la narratrice la rend presque folle de douleur ; ex. 3, dans CV, le monstre peut se révéler non-viable)...

Autre idée d'argumentation possible : I. **Certes, l'homme par sa technique domine la nature** (ex. 1, dans VM, le Nautilus défie toutes les nouvelles technologies en utilisant l'électricité de manière inédite ; ex. 2, dans MI, Louise, la cousine de la narratrice, et son mari Hugo, ami de la narratrice, organisent des parties de chasse sur leur domaine et y règnent en maître, tandis que le bunker antiatomique construit par Hugo semble pouvoir résister à toute épreuve ; ex. 3, dans CV, la médecine a témoigné de progrès incontestables depuis les rudiments posés par Gallien...) ; II. **Mais la technique est également potentiellement destructrice** (ex. 1, dans VM, le capitaine Nemo témoigne du fait que la sur-chasse conduit à la disparition potentielle d'espèces comme le dauphin, la baleine ou le Dugong ; ex. 2, dans MI, à la fin de l'ouvrage, l'homme inconnu qui fait irruption dans le monde de la narratrice est le symbole de la force violente de l'arme humaine dressée contre des animaux sympathiques et sans défense qu'il tue avec acharnement ; ex. 3, dans la CV, les expérimentations animales sont décriées car elles engendrent chez les animaux des réactions catastrophiques au milieu particulier qu'est le laboratoire)...Il convient alors dans la partie III. **d'évaluer à quelles conditions la nature peut**

devenir et rester une vraie ressource (ex. 1 dans VM, à condition que les fruits de la nature profitent à tous, le Capitaine Nemo finançant les luttes qui poussent les faibles à se défendre contre les puissants, par exemple en Crète ; ex. 2, dans MI, la nature est une ressource à condition de prendre soin des animaux comme des humains) et **à quelle condition la technique humaine peut réellement assouvir les besoins de l'individu et des sociétés à venir** (ex. 3, dans la CV, la nature est une ressource à condition de dialogue et d'écoute entre patient et médecin, qui ne doit pas se contenter des mesures chiffrées obtenues sur les prélèvements faits aux patients).

On constate donc l'ambivalence de l'agir technique humain, à la fois salutaire pour la survie et potentiellement destructeur à terme de l'écosystème. Il convient dans vos dissertations d'envisager d'historiciser ponctuellement les problèmes : **I. Certes, autrefois, la technique semblait uniquement salvatrice...** (ex. 1, dans VM, la pêche et la chasse ont permis de s'alimenter de manière sans cesse plus diversifiée). **II. Toutefois, aujourd'hui les nouvelles technologies** (ex. 2 de la surpêche, à nouveau dans VM) et **les armes de destruction massive font de la technique la source d'un risque majeur pour la santé et le bien-être des générations à venir** (ex. 3, dans MI, on sent planer le risque de guerre nucléaire, à cause du bunker créé par Hugo et de la présence récurrente des armes. C'est en 1969 un thème d'actualité à cause de l'escalade constatée dans l'armement mondial, du surarmement).

II. Suivre la nature ? Enchaîner des idées en approfondissant ses tenants et aboutissants

1. **La nature semble offrir spontanément des pistes, donner des directions, proposer une orientation à l'homme et aux animaux.** La nature nous guide vers des solutions possibles, de guérison, par exemple. Les proverbes parlent d'eux-mêmes : « La nature ne fait rien en vain ». « Tout est bon sortant des mains de Dame Nature ». Elle n'est pas réductible à une mécanique inerte et aveugle. Elle semble une dynamique de déploiement porteur de sens, animée presque par des intentions ou des forces qui permettent *a minima* de perpétuer la vie, bien que de manière confuse et inconsciente (ex. 1 dans MI, la narratrice est sensible au fait que Bella porte un veau qui va lui permettre de perpétrer l'espèce). Henri Bergson parle d'élan vital, d'énergie créatrice pour parler de la nature (ex. 2, dans VM, la profusion d'espèces de poissons décrite est proprement hallucinante, tant la nature est prodigue !) ; Aristote parle de forces formatrices qui permettent de développer des dispositions naturelles (marcher, boire, manger...). Les instincts sont comme des tendances involontaires qui portent les vivants à survivre et à remplir leurs fonctions vitales coûte que coûte (dans VM, c'est Ned Land qui est le plus porté par l'instinct de la chasse et veut en tant qu'harponneur, tuer le plus d'espèces possibles).
2. **La nature semble même à certains animée par un but (*telos*, en grec) caché. Elle évolue sans cesse, semblant inventer de nouveaux êtres et modifier ses conditions de manière surprenante.** Elle est en partie prévisible, connaissable, et en partie non-maîtrisable, chaotique en apparence, secrète, mystérieuse. Cet aspect est par exemple lisible dans VM, le Capitaine Nemo est le gardien des secrets cachés de la nature, par exemple l'Arabian Tunnel, dont personne ne soupçonne l'existence entre la Mer Rouge et la Méditerranée – Pure invention de la part de Jules Verne !). Selon un proverbe antique, « Nature aime à se cacher » (kruptei, en grec = elle se cache, elle est cryptée). Elle semble animée de forces que tantôt nous dominons, tantôt qui nous dominent. Dans MI, il est net que la narratrice oscille entre des phases de repos et d'admiration et des phases d'épuisement et de découragement total. La nature bouge, se meut (phuein = en grec ancien, couler), elle est déploiement d'une forme qu'elle contient en germe. Dans MI, l'eau qui coule sous le mur est symbole de la vie. Dans VM, c'est également la métaphore du fleuve du Gulf Stream dans la mer qui rappelle que la vie coule dans la nature.

3. **Maîtriser la nature est un objectif que l'homme semble avoir partiellement réussi, mais il ne peut prétendre tout connaître, tout optimiser techniquement.** Le mythe du progrès perpétuel n'est plus unanimement partagé. Le mythe du progrès a été écorné par les grandes guerres mondiales, mais aussi la pandémie du covid, la prise de conscience des dégâts causés par l'homme lui-même, suite aux accidents de Tchernobyl, de Fukushima...Une « honte prométhéenne » gagne l'humanité en songeant au potentiel de destruction des techniques, dit Günther Anders. Ayant contribué à l'élaboration de la bombe atomique, Einstein dit dans *Comment je vois le monde* : « Il y a des choses qu'il vaudrait mieux ne pas faire ». C'est ce qu'incarne le Capitaine Nemo : à la fois, il est à la pointe du progrès technique avec le Nautilus, mais il critique la violence et l'inégalité parmi les hommes, qui l'ont fait devenir misanthrope. Dans MI, le spectre de la guerre atomique plane sur l'ouvrage. On peut imaginer que si le mur invisible s'est mis en place, c'est peut-être parce que le monde a été détruit par l'atome et qu'un dispositif antiatomique s'est mis en route (pure hypothèse, car rien n'est dit sur cela dans le livre de Marlen Haushofer).
4. **L'écologie permet de mesurer l'ampleur des effets de la présence humaine sur terre.** L'anthropocène est le nom donné à la couche géologique de la Terre qui est et restera marquée par la présence de la technologie humaine. L'homme construit autant qu'il détruit. Il faut prendre conscience de la précarité de la situation de l'homme sur Terre et de la fragilité des affaires humaines, selon une expression de Hannah Arendt, à cause de l'inconstance des humains et de leur incapacité à anticiper le futur, qui demeure incertain, nous dit Aristote dans l'Antiquité. Réfléchir à la nature, c'est réinscrire l'homme dans un cycle plus grand que lui, comme le font les Stoïciens et Epicuriens, c'est faire réfléchir à sa place dans l'échelle de l'évolution, savoir son rôle au sein de l'écosystème et l'importance de son interrelation constante aux autres espèces, dont il dépend et qui dépendent de lui. VM et MI traduisent chacun cette précarité du vivant.

III. **Connaître la nature pour la maîtriser – Avoir en tête ce rapide aperçu sur l'histoire de la science (qu'offre d'ailleurs de manière détaillée la CV de Canguilhem) pour la mobiliser ponctuellement en arrière-plan de votre dissertation**

La connaissance de la nature a commencé avec les présocratiques (les auteurs nés avant Socrate, donc avant le IVème avant JC). Des savants comme Empédocle ont essayé de comprendre la nature des éléments fondamentaux qui composent le monde (il liste : eau, terre, feu, air) et leurs relations (amour et haine, attirance et répulsion). Certains Grecs de l'Antiquité comme Anaxagore ont imaginé que tout provenait d'une grande explosion de feu (*ekpurosis*, en grec), qui allait ensuite se résorber pour revenir au point initial, au terme de ce qu'il nommait la grande année (3000 ans !). Démocrite a imaginé sans pouvoir l'observer que le monde était fait d'atomes et de vide, les atomes chutant dans le vide selon la nécessité de leur nature et s'agrégant pour former des corpuscules plus gros. Démocrite est le premier à penser la nature comme déterminée par la nécessité et le hasard et à faire reculer le rôle des dieux, ne se souciant selon lui pas de nous. Les Stoïciens comme Epictète, pensent au contraire que le monde est une harmonie pensée par les Dieux qui a un sens que l'on ne comprend pas totalement. Ils pensent que l'on participe à ce grand tout malgré nous. Diogène est un cynique de l'époque d'Aristote, qui pense qu'il vaudrait mieux vivre comme un animal : il vivait nu dans une jarre aux portes d'Athènes et il se masturbait en public, se moquant du luxe et des conventions. Platon pense que le monde est fait de matière originelle, à laquelle un démiurge donne forme en prenant modèle sur des idées, qu'il conçoit sur le modèle de rapports éternels entre les éléments qui pré-existent et ne dépendent pas du point de vue subjectif que l'on adopte sur eux, tels des rapports entre nombres ou bien entre notes (accords) par exemple.

Empiriste, Aristote a réfléchi quant à lui parmi les premiers à ce que signifie être vivant pour distinguer trois types d'âmes qui animent le vivant : âme végétative pour les plantes qui se nourrissent, âmes sensitives pour les animaux, qui se reproduisent, croissent, se nourrissent et sont capables de sensations ainsi que de mouvement par eux-mêmes (locomotion), âmes intellectives pour l'homme, capable de réfléchir et d'organiser des moyens en vue d'une fin (capacité à la pensée technique et à la théorie, la contemplation abstraite). Aristote est un des premiers à penser le vivant comme un ensemble d'organismes, à classer le vivant, à le collectionner grâce à Alexandre le Grand, dont il était le précepteur. Il est un des premiers à faire des expériences concrètes d'observation, même si elles sont parfois fautives (notamment sur la reproduction, il néglige le rôle de la mère, jugée simple matrice et sur l'origine des monstruosités, dont il attribue la responsabilité à la mère, matière non adaptée à sa mise en forme !). Les Epicuriens, comme Epicure et Lucrèce, suivent quant à eux la trace de Démocrite et font reculer la place des Dieux dans la compréhension du sens du monde. Lucrèce a dédié un magnifique poème à la nature (*De natura rerum* = de la nature des choses en latin), qu'il voit comme une transformation perpétuelle, une profusion de nouveaux êtres : c'est la prodigalité de la nature qu'il faut vénérer. Selon lui, les humains se trompent en cherchant la gloire, le renom, le progrès technique : ceux-ci sont vains et conduisent à la guerre et à une rivalité ignoble, sans nom ; pour vivre heureux, il faut suivre la nature, vivre caché. « Qu'il est doux, quand la tempête » (*suave mari magno*, en latin...) emmène les navires au large pour d'ambitieux et vains projets lointains et artificiels, de s'étendre sur le frais gazon et de regarder la nature...

La nature n'est connue au sens véritable du terme qu'au XVI^e siècle, avec Copernic, dont les théories ne sont pas accréditées, puis surtout au XVII^e siècle, avec des savants comme Descartes, Galilée, Leibniz, Huygens,...qui permettent de faire des observations pour trouver les lois de la nature par modélisation et mesure. Copernic établit l'héliocentrisme, contrant le système ptoléméen géocentré. Descartes découvre les lois de l'optique, Galilée confirme l'héliocentrisme, découvre la loi de la chute des corps et ses constantes, Leibniz s'inspire des observations au microscope faites par Leeuwenhoek : il découvre l'infiniment petit et les spermatozoïdes qu'il nomme animalcules. Huygens veut quant à lui créer un microscope idéal : il découvre les anneaux de Saturne, des lunes tournant autour d'autres planètes que la Terre...

Descartes est déterministe et mécaniste : il pense que les animaux peuvent être modélisés comme des machines humaines. Par exemple, le système sanguin peut être vu comme similaire à celui d'une fontaine. Il pense que l'homme peut se rendre « comme maître et possesseur de la nature » (*Discours de la méthode*). Son idée est qu'il faut faire des expériences pour pouvoir connaître la physique, afin de développer ensuite la mécanique (la technique), développer la médecine, mais il n'oublie pas également que l'homme doit développer la morale (s'en remettre aux hommes les plus avisés de son époque). Christian Huygens est un des premiers à organiser le savoir scientifique au plan européen, en contribuant à l'Académie royale des sciences. Les savants se réunissent pour partager leurs expériences, notamment à Londres. Newton va marquer le XVIII^e siècle par l'universalité des lois de la nature qu'il met au jour : loi de l'attraction des corps notamment. La nature semble se dévoiler dans toute sa rationalité.

Au XVIII^e siècle, les modèles mécanistes de l'animal-machine sont relativisés. Kant critique la pertinence de ce modèle en indiquant les caractéristiques du vivant irréductibles à la machine : la naissance, la reproductibilité, la plasticité des organes. Il défend l'intérêt, aux côtés du mécanisme, du finalisme, théorie portée par l'impression que tous les organes sont en vue du tout qu'ils forment et du holisme, l'intérêt de réinsérer les organes dans le tout de l'organisme et l'organisme dans son milieu global. Kant montre l'importance de ne pas réduire l'individu vivant unique à un concept figé. La nature déborde les cadres et le vivant est en partie ce qui nous oblige à re-réfléchir à nos modes de classement.

Kant fait prendre conscience à la contingence de l'ordre dans la nature et à une forme de relativité des classements possibles.

A XIXème siècle, le monde s'industrialise. La révolution industrielle laisse espérer un progrès infini. La nature semble ce qui est au service de l'homme, un réservoir à exploiter sans limite. Toutefois, des savants commencent à percevoir que la chasse peut conduire à l'extermination de certaines espèces. Les savants maîtrisent la connaissance des flux des océans et prennent conscience que la nature a une histoire, elle évolue. Darwin étudie les fossiles et fait prendre conscience de l'âge de la terre. Jules Verne fait écho à ces préoccupations en parlant de la possibilité que le Gulf Stream se modifie, que des espèces disparaissent, comme les phoques, les baleines et les dauphins, à cause de la surpêche. L'homme prend conscience qu'il a de lointains parents avec les singes actuels. Cela constitue pour l'homme une blessure narcissique. L'homme n'est plus la fin de l'univers, son but. Son existence devient relative à celle des autres et finie...Les guerres font dire à Valéry : Nous autres, civilisations, savons désormais que nous sommes mortelles...

Les sciences du vivant se développent au XIXème siècle. On classe les espèces vivantes avec Linné, Buffon...Cela oppose différents scientifiques, certains partent de caractéristiques pour classer, mais cela conduit à des aberrations, donc d'autres partent au contraire de certains individus typiques d'une série autour desquels on organise la description de ceux qui lui ressemblent. La biologie se détermine comme science du vivant. Le fonctionnalisme permet d'étudier la physiologie des organismes dans leur interaction. La morphologie de Goethe accentue l'étude des transformations du squelette, des métamorphoses des plantes et des animaux.

Au XXème siècle, des savants comme von Uexküll et Goldstein étudient le milieu vivant et l'interaction de l'individu avec son milieu. Il y a des formes internes présentées par le vivant et de la variabilité introduite par le milieu de vie changeant. Un même individu peut réagir différemment au milieu à divers moments de sa vie ou de l'année, voire de la journée ou de sa plus ou moins grande santé.

Il est important de connaître des jalons de l'histoire de la biologie, de l'éthologie, de l'histoire naturelle, de la physique, de la médecine, etc. pour éclairer vos copies ponctuellement, sans se lancer bien entendu dans une grande récitation de l'histoire de ces sciences (se limiter à un paragraphe).

IV. Les expériences de la nature : plusieurs sens possibles – Opérer une variation conceptuelle au cours du devoir pour pointer différents sens possibles du mot « expérience »

1. Théorie et expérience

L'expérience est en pratique ce que l'on fait pour tenter de prouver la pertinence d'une théorie. En ce sens, l'expérience atteste de la pertinence d'une théorie abstraite et confirme une hypothèse théorique. L'expérience guide vers des observations de plus en plus fiables et en retour, elle permet d'affiner la théorie par des mesures concrètes. L'expérience scientifique de la nature débute par des recherches empiriques plus ou moins hasardeuses réalisées souvent pour remplir les besoins primaires des hommes (boire, manger, dormir...). Elle est objective, répétable, intersubjective. Elle permet de dégager par induction des lois stables chiffrées, avec des constantes.

2. Double sens du génitif (objectif et subjectif) : expérience que nous faisons sur la nature (génitif objectif : la nature est objet) ou expérience que fait la nature (génitif subjectif : la nature est sujet)

Parfois, la nature semble elle-même faire des expériences, au sens où des êtres non-viables sont créées, des êtres qui ne peuvent se reproduire et sont qualifiés de monstres. Il semble que la nature ait dérogé à ses propres lois, que ces êtres soient contre-nature, hors-normes. Il semble qu'il faille reprocher à la nature ces « ratés » de l'évolution. Mais d'un point de vue plus scientifique, les monstres s'expliquent par un stoppage du développement normal de l'individu...ils ne sont des monstres que relativement à une norme que l'on a fixée plus ou moins arbitrairement. On prête à la nature des intentions comme si elle était une personne : on l'anthropomorphise (on lui prête des traits propres aux humains). Cela peut être abusif ! La nature agit sans doute aveuglément !

3. Expérience vécue

Mais l'expérience de la nature ne se limite pas à l'expérience scientifique. **L'expérience peut s'entendre aussi comme expérience vécue, en première personne, comme aventure de vie.** Elle se forme de péripéties inattendues, de tâtonnements, de traumatisme parfois. Expérimenter, c'est essayer, se hasarder, se risquer, aller vers l'inconnu. On compte parmi les expériences vécues majeures la naissance, la douleur, le plaisir, la maladie, la mort. L'expérience de donner la vie ou d'assister à une naissance est également marquante. La vie se transmet par-delà la mort des individus. Il y a en cela un miracle, une magie du vivant qui renaît de ses cendres tels le Phénix.

La santé et la maladie polarisent la vie de tout vivant. Tout ce qui augmente la puissance d'agir d'un vivant est jugé bon et est marqué par un plaisir, tout ce qui diminue la puissance d'agir d'un vivant est jugé mauvais et créée de la souffrance. « Vivre, c'est, même chez l'amibe, préférer et exclure » (Canguilhem), aller vers ce qui est bon pour l'individu. L'expérience de la maladie ou de la souffrance sont uniques, non-répétables. On peut par empathie les comprendre, mais c'est difficile de se mettre exactement à la place d'une personne malade ou souffrante.

4. Expérience humaine et expérience animale

L'expérience de la nature peut se traduire par l'expérience de partager certaines conditions avec les animaux, voire avec les plantes. Les animaux peuvent être connus, compris, domestiqués, dressés pour les besoins de l'homme. Se pose la question d'une communauté possible entre humain et non-humain. Le soin prodigué aux bêtes est un impératif. Elles méritent notre respect.

5. Expérience métaphysique : la force des éléments

L'expérience de la nature, c'est aussi celle des éléments, de leur force, de la grandeur de la nature, du cosmos infini. Le paysage peut être lieu d'une expérience esthétique, celle du sublime, de l'infiniment grand face à l'infiniment petit. Les forces de la nature peuvent se déchaîner dans une tempête, lors d'une catastrophe naturelle ou lors de phénomènes rares comme les cyclones, les ouragans, les éruptions volcaniques. Cela peut nous effrayer ou si nous sommes en sécurité, nous fasciner et nous ravir.

V. La question des limites à l'agir humain : s'entraîner à mobiliser le concept de limite pour argumenter

La nature pose la question des limites : limites des actions humaines sur l'animal, limite des actions techniques, limites au progrès humain. La finitude de l'humain se révèle au travers d'expériences d'anéantissement total possible, soit d'espèce, de milieux ou par l'atome, de l'humanité, voire de toute vie. L'humain aime chasser, il aime la violence, il aime tuer. Mais la chasse ou la pêche peuvent si elles ne sont pas limitées conduire à l'extinction de certaines espèces. Jules Verne aborde cela, Marlen Haushofer aussi. La violence semble être le propre de l'individu masculin plus que féminin,

mais il va sans dire que certaines femmes aiment également la chasse, en témoigne Louise, la cousine de la narratrice du *Mur invisible*.

Poser des limites est aussi le propre de l'homme au plan moral, social et politique. Ainsi, Canguilhem suggère-t-il d'interdire au médecin de faire des expérimentations sur des patients qui lui confient leur vie. Dans l'histoire de la médecine, on a d'abord disséqué les animaux sans scrupule. Désormais, ces expérimentations sont réglementées. Il convient aussi de faire la différence entre les animaux dans leur milieu et les animaux en laboratoire, qui ont souvent des réactions catastrophiques au milieu car ils vivent dans un « milieu rétréci » (CV).

Les humains aiment normaliser les comportements en figeant des moyennes pour en faire des chiffres absous. Mais en réalité, **la vie dépasse sans cesse les normes de sorte qu'être normal, c'est être normatif, c'est-à-dire être inventif face aux variations du milieu.** On peut voir cette lente adaptation au milieu dans MI. La souplesse est la principale qualité du vivant qui s'adapte, se conforme, se réforme, se transforme sans cesse. Être malade, c'est ne plus pouvoir être inventif. « La santé, c'est le luxe de pouvoir tomber malade » et de s'en remettre (Canguilhem).

VI. Enjeux des réflexions : épistémologiques, éthiques, bioéthiques, sociaux, politiques, esthétiques...

Ne pas perdre de vue la raison pour laquelle les auteurs du programme ont voulu vous faire travailler sur ce thème et sur ces livres en tant qu'étudiants de prépa scientifique. A vous de chercher l'intérêt qu'ils revêtent à vos yeux et de vous poser des questions ! Revenez sur ces enjeux au niveau des transitions, et de la conclusion.

1. Enjeu épistémologique

Que puis-je savoir de la nature au moyen de la science ? Les Anciens avaient-ils une autre image de la science que moi ? Oeuvrons-nous en tant que scientifiques pour le progrès technique ? Vers où doit se diriger la science ? La science nous permet-elle de vivre des utopies ? La science nous fait-elle rêver ? La science peut-elle nous faire peur ? La nature est-elle ordre ou chaos ? Pouvons-nous prévoir les catastrophes naturelles ?

2. Enjeu éthique et bioéthique

Comment dois-je traiter les animaux ? Est-ce une bonne chose de chasser et de pêcher ? Dois-je devenir végétarien ? La souffrance animale est-elle mesurable ? Peut-on se passer d'expérimenter sur les animaux ? Devons-nous respecter les animaux comme des personnes ? Devons-nous respecter la nature ? Les générations futures auront-elles la même chance que nous ? Est-ce grave si leurs conditions de vie sont dégradées ? Est-ce grave, un monde sans oiseaux ? Sans abeilles ? S'il fallait survivre dans la nature, à quoi faudrait-il accorder de la valeur ? Devons-nous protéger les individus faibles, non-viables ? L'eugénisme a-t-il un sens ? Avons-nous le droit de modifier le vivant ?

3. Enjeu social

Devons-nous collaborer pour nous répartir les fruits de la Terre équitablement ? Faut-il fuir la société pour quitter des désirs artificiels et vains ? Pouvons-nous vivre bien hors société ? Retourner à l'état de nature, est-ce souhaitable ? Quels sont les avantages à quitter l'état de nature ? Restons-nous sauvages, y compris quand nous passons pour civilisés ? Devons-nous apprendre des techniques de survie au cas où la société serait déstabilisée par une catastrophe naturelle ou technique ? Si la nature est violente, devons-nous trouver refuge dans la vie en société ?

4. Enjeu politique

Devons-nous mettre en place des lois pour empêcher une exploitation sans limite de la nature ? le capitalisme et le libéralisme sont-ils des modèles de société qui permettent de faire face au réchauffement climatique ? L'écologie a-t-elle un avenir ? Est-ce aux politiciens de régler la question du réchauffement climatique ? La politique peut-elle intervenir pour lutter contre la baisse de biodiversité ou est-ce l'affaire des ONG ? La politique décide-t-elle de tout ? L'économie prime-t-elle sur tout ? L'impératif de croissance économique tient-il la route ? Nos ressources naturelles sont-elles infinies ? La pollution de l'eau par les microplastiques est-elle une affaire d'Etat ?

5. Enjeu esthétique

Faut-il rendre les jeunes enfants sensibles à la beauté de la nature ou cela ne sert-il plus à rien ? Est-ce naïf de s'extasier devant un coucher de soleil ? Y a-t-il une beauté des gestes techniques destinés à la survie ? Peut-on trouver la nature laide ? Les monstres sont-ils si laids que cela ? Leur laideur les condamne-t-elle ? Faut-il apprendre à apprécier ce qui est hors-norme ?