

EXPLICATION DE TEXTE

Francis Métivier

Consigne officielle :

« L'explication s'attache à dégager les enjeux philosophiques et la démarche caractéristique d'un texte de longueur restreinte. En interrogeant de manière systématique la lettre de ce texte, elle précise le sens et la fonction conceptuelle des termes employés, met en évidence les éléments implicites du propos et décompose les moments de l'argumentation, sans jamais séparer l'analyse formelle d'un souci de compréhension de fond, portant sur le problème traité et sur l'intérêt philosophique de la position construite et assumée par l'auteur. »

<http://www.education.gouv.fr/bo/2003/25/MENE0301199A.htm>

Le sujet présente une double consigne :

- 1- « Expliquer le texte »
- 2- « La connaissance de la doctrine de l'auteur n'est pas requise. Il faut et il suffit que l'explication rende compte, par la compréhension précise du texte, du problème dont il est question. »

Règles et méthodes (qui en découle) :

- Étude linéaire car il faut, outre le contenu, expliquer la logique du raisonnement du texte, donc son ordre, dans son ordre. Le plan du développement de l'explication est le plan du texte (faire autant de paragraphes qu'il y a de mouvements dans le texte).

- Ne pas faire de paraphrase. Qu'est-ce qu'« expliquer » ?

- > définir les termes (parfois des termes importants qui peuvent passer inaperçu),
- > préciser ce que l'auteur ne dit pas (éviter les contresens) : parfois il énonce une idée à laquelle il n'adhère pas, afin de la critiquer, explicitement ou implicitement.
- > expliciter : dire ce que le texte ne dit qu'implicitement, en restant logique, avoir l'esprit déductif.
- > poser régulièrement des questions (ce qui permet de passer de l'explication d'une idée du texte à une autre).
- > préciser la forme que l'auteur utilise pour exprimer son idée : il pose une question, il énonce une hypothèse, il exprime sa thèse (ce n'est pas le cas dans tous les textes), il démontre sa thèse, il émet une critique, il soulève une objection, il répond à cette objection, il donne un exemple, un contre-exemple, il explique par une image, etc.
- > préciser par quelle logique l'auteur passe d'un argument à un autre.
- > donner un exemple, que l'auteur lui-même aurait pu donner, de préférence.
- > et citer régulièrement le texte pour donner des points de repères à l'analyse.

- Expliquer l'argumentation du texte à la fois pour elle-même (à la lettre : le texte contient les clés de sa propre explication), et dans son rapport au débat philosophique, au questionnement, dans lequel cette argumentation vient prendre sa place. L'idée : il y a une

problématique générale à propos de la connaissance scientifique (comment procède-t-elle ?), qui existe avec ou sans le texte de Bachelard. Il faut poser cette problématique puis montrer comment Bachelard la traite, spécifiquement, ce qu'il apporte à la question. Il faut par conséquent, pour que l'explication ne soit pas une simple explication, mais une explication philosophique, situer cette dernière dans le problème qu'elle soulève. Personnellement, je préconise de le faire tout au long du devoir :

- dès l'introduction pour déterminer « le problème dont il est question » ;
- au fur et à mesure de l'explication afin, après être bien entré dans l'idée du texte, d'avoir un recul plus affiné sur telle ou telle idée du texte ;
- en conclusion, pour bien dégager la singularité de la thèse de l'auteur par rapport aux autres thèses des autres penseurs, sur la même question.

Donc : la réalisation d'une bonne explication de texte nécessite un bagage philosophique aussi important que la réalisation d'une dissertation.

Présentation du sujet d'explication de texte :

Expliquez le texte suivant :

Quand on cherche les conditions psychologiques des progrès de la science, on arrive bientôt à cette conviction que c'est en termes d'obstacles qu'il faut poser le problème de la connaissance scientifique. / Et il ne s'agit pas de considérer des obstacles externes, comme la complexité et la fugacité des phénomènes, ni d'incriminer la faiblesse des sens et de l'esprit humain **X** : c'est dans l'acte même de connaître, intimement, qu'apparaissent, par une sorte de nécessité fonctionnelle, des lenteurs et des troubles. / C'est là que nous montrerons des causes de stagnation et même de régression, c'est là que nous décèlerons des causes d'inertie que nous appellerons des obstacles épistémologiques (1) / . La connaissance du réel est une lumière qui projette toujours quelque part des ombres. Elle n'est jamais immédiate et pleine. Les révélations du réel sont toujours récurrentes. **X** Le réel n'est jamais « ce qu'on pourrait croire » mais il est toujours ce qu'on aurait dû penser. La pensée empirique est claire, après coup, quand l'appareil des raisons a été mis au point. / En revenant sur un passé d'erreurs, on trouve la vérité en un véritable repentir intellectuel. En fait, on connaît contre une connaissance antérieure, en détruisant des connaissances mal faites, en surmontant ce qui, dans l'esprit même, fait obstacle à la spiritualisation.

Gaston Bachelard, *La Formation de l'esprit scientifique*, 1938.

(1) Obstacle d'ordre scientifique.

La connaissance de la doctrine de l'auteur n'est pas requise. Il faut et il suffit que l'explication rende compte, par la compréhension précise du texte, du problème dont il est question.

Éléments de problématique :

Nous pouvons partir d'un constat du sens commun et du scientifique lui-même : la science progresse. La question est de savoir comment. De quelle manière ? Existe-t-il un critère, un modèle du progrès scientifique ? Quel est-il ?

La réponse courante à cette question consiste à dire que nous progressons scientifiquement dans la mesure où nous ne faisons pas d'erreur, soit parce que la raison est cartésienne, au sens large : elle construit une logique, une méthode qui constitue une voie directe de la vérité (ex. des mathématiques : qui procède par application d'un théorème à un cas et une série de déductions logiques), soit parce que la raison est prudente, qu'elle anticipe les erreurs et les obstacles afin de les éviter. Au fond, que craint le plus un scientifique ? L'erreur (le faux).

Bachelard quant à lui propose une réponse qui va à l'encontre de cette représentation habituelle de l'évolution des sciences (celle du sens commun et de la plupart des scientifiques eux-mêmes, donc). Pour Bachelard, la science n'avance pas par paliers successifs ou cumulatifs – où chaque marche viendrait s'appuyer sur la précédente comme sur un appui solide – , elle n'avance pas par rejet automatique des erreurs, mais au contraire par l'erreur elle-même, sa réalisation (l'erreur est humaine...) et surtout sa correction.

Cette thèse se construit sur le principe de l' « obstacle épistémologique », c'est-à-dire ce qui produit une interférence entre le scientifique et son objet, à savoir la connaissance scientifique elle-même, le fait même de chercher à connaître le monde. L'obstacle tient paradoxalement dans les conditions et les moyens que le scientifique doit mettre en œuvre. Et c'est ce paradoxe que nous allons expliciter en détail...

Plan du texte :

1. De « Quand on cherche... » à « de l'esprit humain » - Affirmation de l'obstacle comme moteur de la science et précision sur ce qui n'est pas la nature de cette obstacle.

1.1. De « Quand on cherche... » à « le problème de la connaissance scientifique » - Affirmation de l'obstacle comme constitutif de la science.

Mais quel type d'obstacle ?

1.2. De « Et il ne s'agit pas de considérer... » à « de l'esprit humain » - L'obstacle ne se trouve ni dans l'objet de la science exclusivement ni chez le sujet scientifique exclusivement.

Alors quelle est la nature de l'obstacle ?

2. De « c'est dans l'acte même de connaître... » à « toujours récurrentes » - Explication de la véritable nature de cet obstacle : le fait même de connaître.

2.1. De « c'est dans l'acte même de connaître » à « des troubles » - L'obstacle dit « épistémologique » : il tient dans le rapport du scientifique à son objet.

Quelle conséquence ?

2.2. De « C'est là que » à « obstacles épistémologiques » – Énonciation de l'effet de ce type d'obstacle : la science stagne, voire recule.

2.3. De « La connaissance du réel » à « toujours récurrentes » – Explication de cette stagnation : la science ne voit les phénomènes que partie après partie.

De là, comment la science se construit-elle ?

3. De « Le réel n'est jamais... » à « spiritualisation. » – Énonciation d'une posture face à l'obstacle épistémologique : un retour vers le passé afin de mieux avancer.

3.1. De « Le réel n'est jamais... » à « mis au point. » – Les croyances immédiates de l'expérience doivent être confirmées par une rationalité scientifique qui ne peut se mettre en place que progressivement.

Les erreurs sont-elle, dès lors négatives ? *i.e.* non.

3. 2. De « En revenant... » à « spiritualisation. » – La connaissance scientifique suit un mouvement rétroactif qui revient sur ses erreurs antérieures et les rectifie.

Explication

1.

Affirmation de l'obstacle épistémologique comme moteur de l'évolution de la science

1.1.

« Quand on cherche les conditions psychologiques des progrès de la science, on arrive bientôt à cette conviction que c'est en termes d'obstacles qu'il faut poser le problème de la connaissance scientifique. »

De quelles « conditions » des progrès de la science Bachelard parle-t-il ?

« Conditions psychologiques » : c'est-à-dire les conditions mentales et comportementales qui renvoient au rapport entre le scientifique et son objet, à la façon dont ce rapport de connaissance est appréhendé.

Donc Bachelard ne parle pas seulement des conditions matérielles de la science (les moyens techniques), ni de ses conditions intellectuelles (un niveau de connaissance théorique), ni même des deux mélangés, mais de la répercussion de ces conditions sur une 3^e, la condition psychologique.

En l'occurrence, ce rapport entre le scientifique et son objet est appréhendé **« En terme d'obstacle »**. Définir « obstacle » : limite, entrave à une recherche, une démarche, ce qui vient la stopper ou la ralentir.

Se poser une question : quel sont les comportements face à un obstacle ? 3 : 1) le détruire de sorte qu'il n'est resté rien, 2) le contourner, 3) le démonter c'est-à-dire le détruire en analysant : c'est l'esprit du « détruire » de la fin du texte.

Cette idée que Bachelard énonce est une **« Conviction »** (convaincre opp. persuader) : résultat d'un raisonnement logique – pas d'un simple sentiment –, le résultat analysé d'une expérience de l'erreur scientifique (Bachelard est philosophe et scientifique de formation).

Bachelard vient de poser le concept d'obstacle. De quel type d'obstacle Bachelard parle-t-il ?

1.2.

« Et il ne s'agit pas de considérer des obstacles externes, comme la complexité et la fugacité des phénomènes, ni d'incriminer la faiblesse des sens et de l'esprit humain »

D'abord, pour éviter les malentendus Bachelard précise les types d'obstacles dont il ne parle pas. Deux types : extérieurs (concerne l'objet de la connaissance, comme la matière) et humains (concerne le sujet de la connaissance, le scientifique).

Obstacles extérieurs : « la complexité et la fugacité des phénomènes ».

« Phénomènes » : les faits physiques, observables et mesurables.

« Complexité » : état d'un ensemble composé d'un grand nombre de parties et de liaisons, selon une structure qui n'est pas immédiatement compréhensible et complètement visible (ex. le cerveau).

« Fugacité » : le caractère momentané, éphémère des phénomènes (ex. les phénomènes du vivant) et le mouvement de la matière inerte (qui oblige à développer une physique mécanique pour saisir le mouvement de la matière par des lois stables).

Ces obstacles existent bien dans les sciences, mais ce n'est pas d'eux dont parle Bachelard. Non plus...

Obstacles inhérents à l'homme : 2 catégories : sensibles et intellectuelles.

Sensibles : « **la faiblesse des sens** ». Sensations (vue, audition notamment). Nos sens nous trompent (Descartes 1^e *Méditations Métaphysiques*) et les impressions de notre corps ne sont pas fiables.

Intellectuels : « **faiblesse (...) de l'esprit humain** ». Limites intellectuelles dans la compréhension du réel et des outils à utiliser.

Donc : ce n'est pas de ces types d'obstacles dont Bachelard veut vous parler. Dès lors, quel type ?

2.

Explication de la véritable nature de l'obstacle épistémologique

2.1.

Réponse : « : **c'est dans l'acte même de connaître, intimement, qu'apparaissent, par une sorte de nécessité fonctionnelle, des lenteurs et des troubles.** »

L'obstacle ne réside ni dans l'objet pensé seul, ni chez le sujet pensant seul, mais dans le rapport entre l'objet pensé et le sujet pensant. Ce rapport est un rapport de connaissance. Donc l'obstacle réside dans la connaissance elle-même. Qu'implique « **l'acte même de connaître** » ? Il implique une « **nécessité fonctionnelle** ». Le scientifique ne peut pas ne pas utiliser de moyens techniques et technologique, qui déterminent les conditions de la connaissance : un bistouri, un microscope électronique, de l'acide chlorhydrique. Chacun de ces outils a sa fonction (« **nécessité fonctionnelle** »). Mais l' 'instrumentation' de la science provoque deux effets dans l'établissement du savoir scientifique :

- « **lenteurs** » : lenteur du montage de l'expérimentation scientifique, mise en point d'un protocole, réglages minutieux préalable. Notion de préparation.

- « **troubles** » : mauvais calculs, mauvais réglages, à des erreurs, à un décalage entre la théorie ou les calculs, et l'expérimentation.

Donc : les moyens matériels de la connaissance, s'ils permettent la connaissance, en même temps la ralentissent : ce sont des obstacles. Et si nous cherchons à perfectionner ces moyens, c'est pour aller plus rapidement (ex. anachronique : l'informatique performante). Mais, en tout état de cause, la connaissance scientifique ne peut être directe et évidente.

Quelles sont les conséquences de cette conception ?

2.2.

C'est là que Bachelard procède à l'énonciation du concept-clé du texte : l'« **obstacle épistémologique** » : gr. *épistèmè*, le savoir, la science. Épistémologie : étude de la science et des moyens qu'elle met en œuvre. Par conséquent, un obstacle dit « **épistémologique** » est un obstacle dû à la mise en œuvre de la science elle-même. Cet obstacle épistémologique entraîne deux effets possibles :

« **stagnation** » : arrêt, suspension du savoir. Mais positivement : le moment du doute.

« **régression** » : retour en arrière (la seconde crainte du scientifique). Mais positivement : le moment du démontage de ce qui a été réalisé. Reculer pour mieux sauter.

Les deux effets, « **stagnation** » et « **régression** » entraînent une « **inertie** » de la science causées par les « **obstacles épistémologiques** ». L'inertie est le moment où la science devient une sorte de corps passif, et s'oppose à l'idée du « **progrès** » dynamique (début texte).

Pourtant, la science ne progresse-t-elle pas ? Oui, mais Bachelard dirait qu'elle ne progresse que dans la mesure où elle stagne et régresse. Comment cela ?

2.3.

« La connaissance du réel est une lumière qui projette toujours quelque part des ombres. »

Passage imagé qu'il conviendrait d'interpréter et d'illustrer.

Interprétation - « **Lumière** » : symbole traditionnel de la raison, du savoir, un éclairage sur les phénomènes, et « **ombre** » : symbole ici de l'incertitude. La science crée autant d'incertitudes que de certitude.

Illustration par l'exemple : 2 types d'exemple, soit emprunté à Bachelard directement, si on a lu Bachelard en complément du cours de philosophie, soit trouvé par soi-même, pioché dans sa culture générale :

EX. 1- Bachelard parle par exemple d'obstacle « verbal », « linguistique ». Exemple du mot « éponge » qui présente une fausse clarté. De la réalité de l'éponge, l'on infère une propriété (la spon-Gio-sité) dont la fascination arrête la pensée, fait obstacle. Par exemple, Réaumur (scientifique du XVIII^e) siècle prétend expliquer la pluie en comparant les nuages à des éponges volantes qui aspirent l'eau des mers et la rendent sous forme de précipitations. Ce n'est pas là une démonstration scientifique. Le mot « éponge », en lui-même n'explique ni les nuages et leur pluie, ni la spon-Gio-sité en général.

EX. 2- Le microscope d'Heisenberg (physique quantique, XX^e donc). Le physicien tente de voir un électron. Il faut un microscope électronique et un éclairage spécifique. Il faut donc, en quelque sorte, bombarder de photons l'électron que l'on veut observer. Nous savons expérimentalement que lorsqu'un photon frappe un électron, celui-ci a un mouvement de recul (qui se calcule : constante de Planck). Or pour Heisenberg, le mouvement du photon étant indéterminé, le mouvement de l'électron l'est aussi. Tout cela est dû au fait que nous ne soyons pas capables de connaître dans le noir, que nous ayons besoin d'un microscope et de lumière. Notre œil est un obstacle épistémologique !

Pour bien analyser les enjeux du texte : Bachelard pose au fond un dilemme. Ou bien nous cherchons à connaître les choses, mais nous devons accepter de voir les conditions de la science modifier notre objet, au prix d'erreurs, de longues corrections et de rectifications fastidieuses. Ou bien nous laissons l'objet scientifique tel qu'il est (laisser l'électron dans le noir) mais alors nous ne risquons pas de le connaître !

Donc : la connaissance scientifique « **n'est jamais immédiate et pleine** ». Mais médiatae : démonstrations par étapes et montages techniques de la vérification expérimentale.

Implication de ce passage du texte : il n'y a pas d'intuition scientifique, pas d'accès direct au savoir. De plus, le mot « **pleine** » signifie que la science ne peut prétendre au savoir total et absolu. Seulement par brides, fragments qui faut faire concorder : « **Les révélations du réel sont toujours récurrentes** », ici, « récurrentes » au sens d'intermittentes et par opposition à une « révélation » d'un autre ordre, mystique, par exemple où la « révélation » d'un dieu serait instantanée et totale, stupéfiante.

Voilà en quoi consiste l'obstacle épistémologique, élément « **psychologique** » clé du scientifique. Dès lors, quel comportement, quelle mentalité adopter face à l'obstacle épistémologique ?

3. Bachelard tire les leçons de l'obstacle et énonce l'idée d'une posture

3.1.

« **Le réel n'est jamais « ce qu'on pourrait croire » mais il est toujours ce qu'on aurait dû penser.** »

Dist. conceptuelle entre « **croire** » et « **penser** » :

« **croire** » : ici, évidence sensible et « expérience première », l'une des catégories de l'obstacle épistémologique selon Bachelard (par exemple, nous n'avons pas la sensation actuellement, de tourner planétairement sur nous-même et autour du soleil ; nous avons même la sensation inverse quand nous regardons le ciel). La représentation immédiate des phénomènes (ligne suivante : « **pensée empirique** ») est trompeuse. Aussi, Bachelard emploie-t-il le conditionnel présent : « pourrait » (possibilité).

« **penser** » : la rationalité qui revient sur les phénomène et notre perception des phénomènes, pour les analyser. Emploi de « dû » (devoir) au conditionnel passé, pour montrer que ce que nous avons pu affirmer le moment d'avant est à mettre au conditionnel. Originalité de Bachelard : introduire la croyance dans la science.

Donc : Bachelard affirme l'idée d'un éclairage rétrospectif de la science, un retour vers le passé par l'examen analytique : « **La pensée empirique est claire, après coup, quand l'appareil des raisons a été mis au point.** ».

« **La pensée empirique** » : empirique, gr. *empeiria*, l'expérience. C'est la pensée qui se fonde sur l'observation sensorielle des faits matériels et crée une évidence sensible : ce que je vois. Mais ce que je vois peut être trompeur, nous l'avons vu.

Il faut par conséquent un recul sur les faits et notre perception des faits (comme en histoire, au fond). Quand la recherche est terminée, elle n'est pas vraiment terminée, et ce qui est fait est encore à faire, à défaire, et à refaire. Comment ? Par « **l'appareil des raisons** » : c'est-à-dire le dispositif que la rationalité scientifique met en œuvre pour vérifier ses propres résultats. Ex. : vérification expérimentale d'une hypothèse destinée à expliquer un fait inhabituel (cf. Claude Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*).

« **mis au point** » : la minutie du scientifique qui ralentit sa science.

3.2.

« **En revenant sur un passé d'erreurs, on trouve la vérité en un véritable repentir intellectuel.** »

Vers quoi le retour vers le passé (d'une science qui prétend aller de l'avant) doit-il nous mener ? À l'erreur, dont on ne se rend pas compte sur le coup. L'erreur est inconsciente et

sa source est également inconsciente. Bachelard effectue, en quelque sorte, une psychanalyse de la science. Il aborde ici la question du comportement du scientifique face à l'erreur et utilise un terme notamment religieux : « **repentir** ». Dist. erreur et faute. L'erreur est logique, la faute est morale. Cependant, dimension morale de l'idée de Bachelard : le scientifique doit admettre ses erreurs, non dans une confession, mais par une honnêteté intellectuelle vis-à-vis de lui-même. Dépasser l'erreur, c'est d'abord la reconnaître, dans les deux sens du terme, voir et admettre

De plus, il y a à ce moment du texte la première occurrence du mot « **vérité** », qu'il faut définir dans le contexte du texte : la vérité est le résultat de la rectification d'une erreur. Nous avons expérimenté A en croyant que A était vrai. Or A est faux et son contraire est B. Donc B est vrai, ce qu'il faut vérifier.

Qu'est-ce qui rend au fond, la science si difficile ? « **En fait, on connaît contre une connaissance antérieure, en détruisant des connaissances mal faites, en surmontant ce qui, dans l'esprit même, fait obstacle à la spiritualisation.** »

« **on connaît contre une connaissance antérieure** » : la science évolue par réaction (nous énonçons la même idée pour les courants artistiques), telle théorie (ou tel courant) se construit contre une autre, et sur ce qui a été remis en cause (ex. les géométries non-euclidiennes du XIX^e énoncent contre le 5^e postulat d'Euclide que 'par un point extérieur à une droite peut passer une infinité de parallèles à cette droite, ou encore ne peut passer aucune parallèle à cette droite'). La science parfois a besoin de nouveaux paradigmes, nouveaux cadres de références appropriés : c'est le cas lorsque l'on passe d'une géométrie dans un espace 2D à une géométrie dans un espace 3D.

Le but du retour en arrière est de « **détruire les connaissances mal faites** » : au sens de déconstruire pour comprendre l'erreur. Deux types de « connaissances mal faites » : soit celles des autres, soit les siennes. La reconnaissance de l'erreur peut donc concerner aussi la démarche d'un même scientifique qui se serait lui-même trompé. Ici, le retour en arrière peut avoir pour but de recommencer à zéro une expérimentation ou à refaire des calculs depuis le début, par exemple.

« **en surmontant ce qui, dans l'esprit même, fait obstacle à la spiritualisation.** » Pour Bachelard, c'est l'esprit qui a forcément raison. La vérité apparaît dans la spiritualisation (rationalisation consciente) des faits. Parfois, nous donnons trop rapidement raison aux faits, alors qu'il convient de donner raison à l'esprit. La vérité scientifique : quand est réalisée une spiritualisation des faits. Spiritualisation : pas en sens religieux, mais comme acte de l'esprit scientifique qui pense (panse) ses erreurs : « le nouvel esprit scientifique ».

Conclusion : reprendre le débat dans lequel le texte vient prendre sa place et synthétiser, par son enjeu, ses implications majeures, sa position.

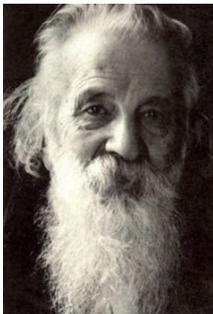
Le texte soulève un enjeu : la nécessité de chercher à connaître les phénomènes tout en acceptant puis en dépassant l'obstacle épistémologique. En tout état de cause, la connaissance conçue comme certaine car infailliblement déduite des procédés courants de démonstration, est remise en cause par Bachelard. Il n'y a pas de ligne droite, toute tracée, vers la vérité. La connaissance se construit sur une série d'erreurs rectifiées, d'aller et retour. La science ne serait pas si cartésienne que cela...

Notions du programme en jeu dans le texte :

- Le chapitre « La raison et le réel » : la démonstration, l'interprétation, le vivant, la vérité (pour les TS et TES) et en plus « Théorie et expérience » pour les TL.
- L'histoire (ici, au sens de l'histoire des sciences).

Bibliographie (pour aller au-delà de l'exercice de l'explication de texte) :

- Gaston Bachelard, *La Formation de l'esprit scientifique*, Vrin.
- Dominique Lecourt, *L'Épistémologie historique de Gaston Bachelard*, Vrin.
- Anouk Barberousse, Max Kistler, Pascal Ludwig, *La Philosophie des sciences au XX^e siècle*, Flammarion, Champs essais.
- Daniel Andler, Anne Fagot-Largeault, Bertrand Saint-Sernin, *Philosophie des sciences*, t. 1 et 2, Gallimard, Folio essais.



<http://www.youtube.com/watch?v=QaocqDbp7VM>

<http://www.youtube.com/watch?v=3wVBxITdLqk>

<http://www.ina.fr/art-et-culture/litterature/audio/PHD88023188/gaston-bachelard.fr.html>