



Doute dévastateur, doute nourricier¹

Jean-Louis CORDONNIER

La démocratie ne va pas de soi. Quand les citoyens votent non au référendum sur le traité constitutionnel européen, se mettent en grève contre une réforme des retraites, ils ne se conforment pas à ce que le “bon sens” attendrait d’eux. C’est-à-dire le bon sens des politiciens et des journalistes ; c’est alors que la « pédagogie » entre en jeu :

« Quand vous allez sur les marchés dans les Yvelines pour convaincre² les électeurs de voter oui, vous sentez quand même des réticences. Il y a un travail de pédagogie, là, qui est difficile !³ »

« Pour les tenants du non, tout le travail de pédagogie qui est une vraie fonction sociale, politique du journaliste, et raison de plus dans une antenne de service public, qui est d’expliquer, est perçue comme favorable au oui. Et, partant de là on s’est dit quand même que nous n’avions pas renoncé complètement à notre vocation de pédagogie, c’est-à-dire au moins de prendre et d’expliquer (...) ⁴ »

« Alors justement, Jacques Marseille, vous dites que les Français, dans leur majorité, à vous entendre, ont compris. (...) C’est ce que va nous rappeler Dominique Rotival : la très très difficile pédagogie sur la nécessaire réforme des régimes de retraite. » ⁵

« Je crois faire un énorme travail d’explication, et puis je reçois des mails disant « c’est de la propagande ! ». En quoi est-ce que j’ai fait de la propagande dans une seule de ces chroniques ? J’ai donné des arguments, des explications. » ⁶

Comment s’étonner du rejet de la politique et de la désaffection pour les élections ? La conception de la pédagogie qu’elle promet est celle d’une propagande : convaincre, arguments, explications...

À l’encontre de cette pédagogie, nous affirmons depuis longtemps au GFEN qu’**expliquer ça empêche de comprendre**. J’ajouterais que **ça empêche de douter, donc de chercher**.

Dans cet article, je voudrais partager quelques situations, de petits fragments de démarches, conçus pour susciter le doute. Des bribes dont on peut utiliser les ressorts pour inventer d’autres situations similaires, en classe ou hors de la classe.

1. Gioran, *De l’inconvenant d’être né*, Folio, p. 108

2. Les mises en gras sont bien évidemment ajoutées puisqu’il s’agit d’une émission de radio.

3. Vendredi 25 mars 2005, France Inter, Valérie Pecresse dans « Questions diverses ».

4. 13 mars 2005, « Au fil d’Inter, » émission animée par Brigitte Patient.

5. « Duel sur la 3 » présentée par Christine Ockrent, 18 novembre 2007, France 3.

6. Bernard Guetta, 18 avril 2005 : France Inter

Qu'est-ce qu'une drogue ?

Je propose aux élèves de cocher, parmi les mots suivants, ceux qui correspondent à une drogue.

L'héroïne	L'encens	Le chocolat	L'éther	L'oxygène
Le poivre	Les vaccins	Le poker	La guerre	Les anabolisants
La viande	La lumière	Le sommeil	L'insuline	La masturbation
Le lait	Le risque	La prière	Le jogging	Les antibiotiques
La menthe	Le valium	Le café	Le vin	La colle à rustine
La morphine	La cocaïne	Les piments	Le socialisme	Les somnifères
Le thé	L'ail	Le haschisch	Le sucre	La vitamine C
Le sel	Le LSD	Le whisky	L'aspirine	Les tranquillisants
L'opium	L'amour	Le fric	L'école	Les amphétamines
L'informatique	Le coca-cola	L'eau pure	Le tabac	Les antidépresseurs

Une fois que chaque élève a fait son choix, je procède à un rapide sondage. En général, près de 100 % des élèves considèrent l'héroïne comme une drogue. Presque tous les mots, parfois tous sont considérés au moins par un élève comme correspondant à une drogue. Il s'ensuit un « débat scientifique » tel que le pratique Marc Legrand.

La question est : « Quelle est la définition du mot drogue ? »

Le principe du débat scientifique est de faire passer l'élève de la position de récepteur passif d'assertions impersonnelles et réputées vraies (parce qu'elles sont dans le manuel ou parce que c'est le professeur qui est l'énonciateur) à la position d'auteur de conjectures et de preuves. Ou bien d'auditeur critique de telles propositions discutables proposées par des pairs.

Au lieu d'une pédagogie de la docilité et du psittacisme, les élèves sont engagés dans un véritable débat - et un débat intérieur avec leur propre doute - et doivent prendre parti : « Je pense que ceci est vrai pour telle ou telle raison ». Dans un premier temps, en tant que professeur, je me refuse de valider ou d'invalider les propositions.

Il faut que la controverse mette d'abord à jour les termes du problème :

- Toutes les drogues provoquent-elles une addiction ?
- Toute dépendance signifie-t-elle que l'on a affaire à une drogue ?
- Il va falloir aussi définir addiction et dépendance.
- Une drogue provoque-t-elle toujours un "état second", une "distorsion de la réalité" ?
- Comment cela se met-il en évidence ?
- Toutes les drogues provoquent-elles une accoutumance ?

À côté de ces questions qui vont dans le sens de la notion à construire, des nombreuses questions sont des questions divergentes :

- Un médicament peut-il être une drogue et donc nous faire du bien ?
- Un vaccin, ça provoque l'accoutumance du corps, alors pourquoi ça ne serait pas une drogue ?
- Pourquoi je peux pas dire que l'oxygène provoque une addiction, on ne peut pas s'en passer, pourtant !
- L'amour fait voir la vie en rose ; son arrêt brutal provoque un manque terrible ;

c'est exactement une drogue. // C'est plutôt des gens comme Strauss-Kahn qui sont drogués !

- Si un schizophrène voit le monde comme un mise en commun qui prend des hallucinogènes, la drogue, c'est une sorte de maladie intentionnelle...

On est donc face à une contre-pratique du dictionnaire ; après un temps de travail en controverse, le recours au dictionnaire apparaît comme très décevant et de nombreuses critiques fusent.

Par exemple, le Robert 2001 (en 5 volumes) donne une définition bien pauvre : Drogue = Substance toxique, stupéfiant. Excitant, tranquillisant. // chose qui intoxique l'esprit. Stupéfiant = Substance toxique agissant sur le système nerveux, soit comme narcotique, soit comme euphorisant et dont l'usage abusif provoque des perturbations graves, physiques et mentales, et un état de dépendance et d'accoutumance. Le petit mot "et", si discret fait maintenant l'objet de controverse...

Définir un mot aussi simple que le mot chaise peut tout aussi facilement donner lieu à controverse et faire naître le doute : *Ça sert à s'asseoir*. Un banc est donc une chaise. *Ça sert à s'asseoir tout seul*. Un pouf donc ? *Non, il y a un quatre pieds*. Un cheval de selle correspond à... *C'est un objet*. Un fauteuil ? *Et sans bras, avec*

quatre pieds. Ce tabouret de bar est-il donc une chaise ?... L'activité consiste à formuler une loi générale en mettant en correspondance un mot générique avec de nombreux objets qui peuvent, on non, être des instances de ce mot englobant. Un mot qui est un symbole (au sens de *mettre ensemble*) de tous ses représentants. Il faut ensuite vérifier que la définition a été correctement construite pour permettre une déduction : la substance X possède les propriétés Y, les substances qui possèdent les propriétés Y sont des drogues (ou des chaises...), donc X est une drogue.

Les étoiles de mer mangent les moules

Le travail scientifique, les manuels, les problèmes de bac font largement appel à des données numériques souvent complexes, qui servent à en *déduire une théorie*. Pourtant les scientifiques professionnels sont prudents : pour se prémunir d'une interprétation abusive, ils détaillent leur mode opératoire, utilisent le conditionnel, font appel à des outils statistiques.

Voici une expérience dont le résultat est très simple à lire :

Pour savoir si les étoiles de mer trouvent leur proie habituelle (la moule) grâce à une odeur, on met une étoile de mer à l'entrée d'un labyrinthe en Y ; une moule est cachée à l'extrémité d'une des deux branches. L'expérience est répétée 1 200 fois. L'étoile de mer trouve la moule 900 fois.

Les premières questions portent sur le problème non négligeable du protocole expérimental. Je précise donc que ce sont plusieurs étoiles qui ont été testées, leur résultats sont comparables et 1 200 est la somme des résultats ; il y a eu plusieurs moules, pas toujours cachées du même côté, etc.

Reste que 900 réussites sur 1 200, c'est trop peu pour avoir une certitude, mais trop pour ne pas se demander s'il n'y a pas quelque chose. Ici, le débat scientifique manque de carburant, puisque rapidement ce sont des opinions qui se font face sans moyens réels d'argumenter : un camp estime qu'il faudrait 1 200 réussites, ou presque, pour que l'hypothèse d'une détection de l'odeur de la moule par l'odorat de l'étoile de mer soit validée ; l'autre camp estime que dès que l'on s'éloigne un peu de la moyenne (600 réussites, 600 échecs) la preuve est faite.

J'introduis alors une autre expérience : chacun joue 10 fois à pile ou face et note les résultats.

Mais, avant que le jeu commence, je scotche devant le bureau une enveloppe cachetée qui contient les résultats qui vont se produire. « C'est impossible, vous ne pouvez pas savoir ce qui va se produire ». Mais je reste serein et sûr de mon fait.

Une fois les tirages effectués, un élève ouvre solennellement l'enveloppe.

On peut y lire :

Parmi les trois affirmations suivantes, deux au moins seront vraies :

- La moyenne des PILES obtenus par les élèves sera comprise entre 4 et 6
- Personne n'obtiendra 10 PILES ou 10 FACES
- Moins de 5 élèves auront 0, 1 ou 2 PILES ou 0, 1, 2 FACES.

En fait, elles sont presque toujours vraies toutes les trois. « Comment vous avez fait pour savoir à l'avance ? » ; « C'est un coup de bol ! » On recommence... Ca marche encore !

La théorie probabiliste qui est derrière dépasse tout à fait les élèves de collège et presque entièrement les élèves de lycée. Mais sans tout comprendre, il leur devient possible de lire le document scientifique suivant (et malicieusement choisi pour bien faire comprendre que nous sommes dans une classe de SVT ; à actualiser pour les élections de 2012 !) :

Quand un institut de sondage interroge 1 000 personnes sur leurs intentions de vote, et que 200 répondent qu'ils vont voter pour Lionel Jospin, l'intervalle de confiance à 95 % autour de la valeur 20 % s'étale de 17,5 % à 22,5 %.

Pour un second tour qui pronostique un résultat proche de 50 % 50 % :

Nombre de personnes interrogées	Fourchette autour de 50/50 (pour une confiance de 95 %)
100	50 % ± 10 %
400	50 % ± 5 %
1000	50 % ± 3 %
4000	50 % ± 1 %

Les notions de biais d'échantillonnage, intervalle de confiance, degré de certitude, incertitude de mesure (et non erreur comme on l'entend souvent) permettent d'appivoiser le doute, et ainsi de ne plus être dans la crédulité servile ou surtout l'incrédulité fanatique (les sondages, ça ne prouve rien du tout).

L'activité consiste à s'interroger sur la validité du processus d'induction : les *indices* qui me sont fournis me permettent-ils d'affirmer quelque chose ? On est dans le processus expérimental, celui de l'action. Alors que bien souvent les fausses expériences scolaires ne sont là que pour faire illustration, ici il s'agit de décider si un échantillon (on ne fait jamais toutes les mesures, on ne recueille jamais tous les échantillons, etc) est représentatif.

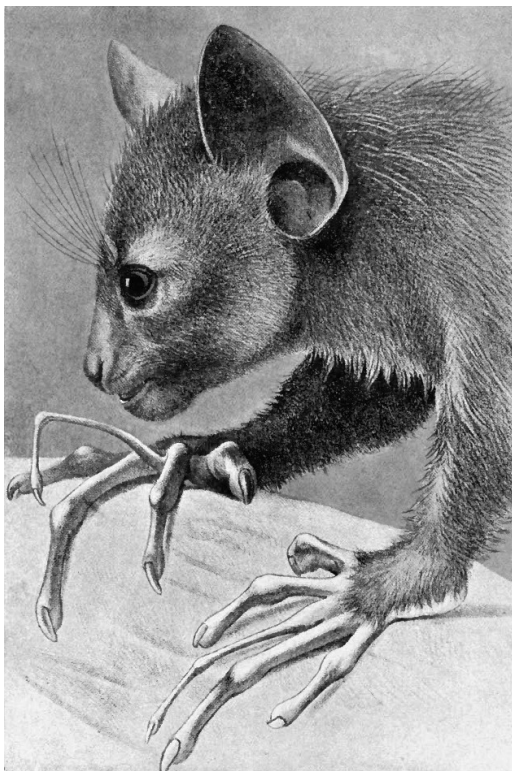
Le doigt du Aye-Aye

L'Aye-Aye (*Daubentonia madagascariensis*) est un lémurien qui vit à Madagascar.

Ses incisives rappellent celles des rongeurs, ses oreilles celles des chauve-souris et sa queue celle des écureuils. Mais surtout, il possède un doigt spécial : son troisième doigt de la main est extrêmement allongé.

Il y a 50 millions d'années, cet animal n'existait pas.

Expliquez comment sa main a pu devenir comme cela.



La situation est insolite pour beaucoup d'élèves : rien n'indique dans quelle direction aller ; il n'y a aucun choix proposé ; pas de « Est-ce une drogue ? OUI/NON », pas de « L'étoile de mer a-t-elle un odorat ? OUI/NON ». Il faut imaginer un scénario dans le blanc qui sépare la non existence de l'aye-aye de l'aspect achevé qu'il a aujourd'hui. Situation proche de celles que proposait Henri Bassis dans la démarche *le bond qualitatif* qui pose la question continuité/rupture.

La situation est ici une situation d'abduction créatrice. Par pensée analogique, on crée une relation très incertaine entre ce doigt et toute sorte d'autres choses que l'on sait mais dont rien ne permet de savoir si la mise en rapport est valide : « C'est pour se retirer les crottes de nez ! » « Pour se gratter le dos ! » « Pour manger des bigorneaux » « Est-ce que les femelles en ont aussi ? » « Pour se nettoyer les oreilles, il a besoin de très bien entendre pour chasser ? » « Ça mange quoi cette bête ? »

Si le besoin se fait sentir, j'ai en réserve un petit texte :

L'Aye-aye est insectivore et frugivore. Il déloge des larves d'insectes xylophages qu'il détecte en tapotant les troncs avec son doigt spécialisé, auxquelles il accède en élargissant les orifices et en déchiquetant les couches supérieures avec ses incisives, et qu'il déniche finalement avec son grand doigt muni d'une griffe. De la même façon, il est capable d'extraire le cœur tendre de certaines noix ou l'intérieur de certaines galles.

Mais la question de l'origine du doigt reste posée :

« Le premier aye-aye était déjà comme ça »

« Non sûrement pas, il s'est adapté : il avait besoin de ce doigt pour manger les insectes, alors son doigt a poussé »

« Sans ce doigt, il ne pouvait pas faire sortir les insectes du bois. Donc il serait mort de faim et aurait disparu ! »

« Non, il a évolué : progressivement son doigt a poussé et il s'est mis à manger de plus en plus d'insectes »

« Et il mangeait quoi, au début ? »

« Pas d'importance... des feuilles d'arbre, peut-être... »

« Et pourquoi, alors, il a évolué ? »

« Nous, on était des singes, et on a évolué pour devenir des hommes ; c'est pareil. »

« Et les singes pourquoi ils n'ont pas évolué, eux ? »

À l'inverse de la plupart des situations scolaires, on ne commence pas par « Nous allons démontrer que... » ou bien « Les résultats de l'expérience nous permettent de savoir si... ». La question n'est pas posée, le problème reste entièrement ouvert, l'itinéraire, la direction de recherche sont indéfinies. Bien sûr, il y a le programme (et l'inspecteur, la pression des parents, l'exemple c'est-à-dire le mauvais exemple des

collègues, et *tutti-frutti*). La situation n'a pas besoin d'être prolongée très longuement, mais elle a pour effet de rendre chaud-bouillant la question du programme officiel (ici celle de l'évolution). Ou hélas, parfois, quand les élèves ont été bien castrés de leur imagination créatrice, de la rendre vaguement tiède ; c'est toujours mieux qu'une question glacée.

La clé de cette activité est de déneutraliser : on se met à regarder la réalité avec un regard neuf, comme au sortir d'un film de science fiction, lorsque notre monde ordinaire nous semble tout à coup étrange parce qu'il aurait bien pu être autre. Une situation hallucinogène qui teinte nos perceptions ordinaires d'insolite, de biscornu ou de baroque.

Le point commun de ces trois situations est d'« étranger le regard ». C'était aussi l'objet d'une démarche un peu oubliée aujourd'hui, la *distanciation*, concept présent dans les écrits de Berthold Brecht.

Elle a été construite pour expliciter cette composante, présente dans toute vraie démarche :

"Ce qui est depuis longtemps inchangé paraît inchangeable, où que nous nous tournions nous rencontrons des choses qui se comprennent trop bien toutes seules pour que nous soyons contraints de faire l'effort de les comprendre. Les expériences que les hommes font les uns avec les autres leur paraissent être le sort commun, donné pour toute éternité, de l'humanité. Vivant dans le monde des vieillards, l'enfant apprend à voir les choses telles qu'elles s'y passent ; le cours des choses, tel qu'il lui paraît, lui devient courant..."

... Pour que toutes ces choses données apparaissent comme douteuses, il faudrait pouvoir porter sur elles ce regard étranger avec lequel Galilée observa un lustre qui oscillait. Lui, ces oscillations l'étonnèrent, comme s'il ne pouvait se les expliquer, et c'est ainsi qu'il découvrit que le mouvement pendulaire obéissait à des lois. C'est ce regard aussi difficile que productif que le théâtre doit susciter par ses reproductions de la vie en commun des hommes. Il doit contraindre son public à l'étonnement, et y parvient à l'aide d'un mode de jeu qui distancie le familier."