

LE VOCABULAIRE DE LA SCIENCE ET SES LIMITES

On entend souvent : « Chacun croit ce qu'il veut ...on est en démocratie ! »

Oui et non. Oui : chacun(e) a sa liberté de conscience totale.

Mais dans l'espace de la classe où on expérimente ce qui concerne la chose publique (politis en latin) dans un dialogue respectueux des lois de la République, des autres, argumenté, structuré, on apprend des savoirs stabilisés et leurs preuves (le comment on sait ce qu'on sait), la pratique fiable de l'esprit critique limitant les erreurs de jugement du cerveau ou biais cognitifs auquel chacun(e) peut se laisser aller et perdre en rigueur.

Le contrat de la classe est en fait sans le dire que les croyances personnelles sont provisoires, temporaires.

On se confronte aux faits, preuves, données de terrain et on teste des hypothèses pour résoudre des problèmes par des expériences notamment pour les SVT. Qu'on interprète avec rigueur et on aboutit alors à valider ou non ses croyances de départ. Pour aboutir à des connaissances que des chercheurs ont établi bien avant nous, validés par leurs pairs (collègues experts de leur domaine) dans des revues, avec un niveau de preuve plus ou moins élevé et vérifiées / prolongées par d'autres selon le même processus par la suite ...

Et ainsi de suite sans limites ! En classe et au laboratoire du chercheur

Comment distinguer ce qui scientifique de ce qui ne l'est pas ? Il faudra prendre le temps d'en discuter au cours du lycée à travers différentes thématiques. Voyons déjà un bon point de départ ... le vocabulaire non exhaustif de la science ... une proposition de départ discutable bien sûr

| MOT | PROPOSITION DE DÉFINITION |
|-------------|--|
| IDÉE | produit de la pensée, représentation abstraite |
| OBSERVATION | activité sensorielle, objet d'étude du réel sous forme de données |
| FAIT | constat du réel « objectif » pouvant être preuve |
| INDICE | objet, fait, signe, trace, message, marqueur dans une enquête, énigme |
| DONNÉE | connue, basique, point de départ utile en recherche, base de raisonnement |
| CONCEPT | création humaine utile, commode, idée (chien, liberté par exemple ...), concrète, ou abstraite, qui rattache des perceptions à un objet et permet l'organisation de connaissances |
| HYPOTHÈSE | réponse à tester provisoire à une question |
| PREUVE | condition de fiabilité matérielle à visée de démonstration |
| MODÈLE | numérique ou analogique, il simule, prévoit le réel, se critique, se discute, s'ajuste par des aller-retour entre théorie et pratique, sortie du modèle et mesure de terrain. Il s'améliore en comparant réel / modèle |
| EXPÉRIENCE | action sur le réel d'un expérimentateur qui interagit avec la matière dont la propriété est l'énergie, énergie qui permet une réponse à cette action, interprétée par celui-ci et permettant par exemple le test de l'hypothèse si elle est bien conçue |
| THÉORIE | ensemble cohérent explicatif cohérent du réel incluant par des liens logiques données, axiomes, principes, lois, hypothèses, concepts, observations, modèles, : c'est une construction de pensée complexe communément admise par consensus à un instant t, un édifice solide pourtant toujours discutable bien sûr comme tout ce qui est scientifique (réputabilité qui permet la fiabilité scientifique) et complétable, évolutif pour mieux coller à une explication complète, unificatrice, englobante de la partie du réel concernée |
| AXIOME | ce qu'on admet sans démonstration dans un raisonnement |
| CROYANCE | assumée individuellement (collectivement si religieuse) avec une confiance dans une autorité, indifférente à la réputation |

| MOT | PROPOSITION DE DÉFINITION |
|--------------|---|
| ARCHIVE | témoignage du passé servant à une reconstitution, plus ou moins durable |
| PHÉNOMÈNE | etymologie = apparence / ce qui se manifeste à nous, au monde sensible |
| NOTION | connaissance de base, intuitive, plus ou moins admise |
| INFÉRENCE | opération logique admettant une proposition en ligne avec d'autres tenues pour vraies |
| OPINION | assumée individuellement légitimée de manière variable |
| MONDE | lieu temporel à objets, processus, histoire qu'on étudie ... |
| SAVOIR | objet scientifique de connaissance rationnel réfutable adossé à des observations/ faits couplés à des preuves, collectivement assumé : il est plus qu'une information et moins qu'une connaissance |
| CONNAISSANCE | construction scientifique connectant des savoirs par des liens théoriques et logiques, elle est donc plus vaste que le savoir |
| SCIENCE | entreprise humble humaine amoral (la nature qu'on étudie n'a ni valeur, ni morale, ni jugement, ni but) et non immoral (elle a une éthique et des garde-fous !), collective, implicitement laïque, de bien public, composée d'une communauté de chercheurs / experts communiquant ses résultats de production de la connaissance (objectif : décrire, expliquer, prévoir le monde réel) par une méthode éprouvée depuis le siècle des Lumières sous sa forme actuelle avec le simple appel à la matière connue décrite dotée d'énergie, utilisant l'évolution des techniques et technologies humaines, visant par des controverses les consensus. La production des savoirs est contrôlée par les pairs (collègues chercheurs experts). La science recherche les savoirs stables, les plus fiables possibles, réfutables. Elle repose sur des observations et théories unificatrices cohérentes et sur 6 attendus de méthode : le scepticisme initial devant les faits (doute raisonnable devant l'observation, questionnement naturel face aux choses ou processus), le matérialisme de méthode (l'appel à la matière et rien qu'elle : exit les dieux, l'âme, les spectres et fantômes ...), la rationalité ou exercice de la raison humaine (appel à la rigueur, logique et le principe de parcimonie = d'économie d'hypothèses), l'indépendance vis-à-vis des 3 forces mercantiles, religieuses et politiques, la reproductibilité des résultats par le pari que si je conduis x fois la même expérience dans les mêmes conditions, j'obtiens à l'échelle macroscopique le même résultat, la transparence des procédures et la prise en compte obligatoire des données fiables disponibles déjà publiées et existantes pour mon travail à l'instant où je le mène. Ces applications ont des retombées dans le quotidien des gens (techniques, technologies, gestion des risques, santé, préservation de l'environnement, médecine ...) exemples de sciences : histoire, physique, biologie, exobiologie, astronomie, chimie, géologie, SES, mathématiques, informatique ... elles transforment les croyances ou intuitions en savoirs stables |