

Troisième partie

Repères pour intégrer la problématisation
à son enseignement et en faire un
outil d'apprentissages

Les expérimentations menées dans les classes en référence aux travaux universitaires permettent à ce stade d'identifier quelques repères pour intégrer la problématisation à son enseignement. Nous l'avons déjà noté, en prenant en compte les dimensions socio-culturelles propres à chaque élève, la problématisation définie comme processus visant à établir des pistes de solutions à un problème posé permet de prendre en compte les valeurs d'égalité et de liberté. Elle contribue, sous certaines conditions que nous aborderons, à un enseignement et des apprentissages explicites. Deux focales peuvent être retenues afin d'identifier ces repères : la conception de la problématisation et son pilotage ou sa mise en œuvre avec les élèves. A ces deux focales nous adjoindrons la question du périmètre de la problématisation. Tel que déjà vu, celui-ci diffère selon qu'il recouvre l'appropriation de savoirs exclusivement disciplinaires ou de savoirs pluridisciplinaires.

I. Concevoir la problématisation comme élément fondateur d'une démarche d'enseignement disciplinaire : celui des sciences de la vie et de la Terre

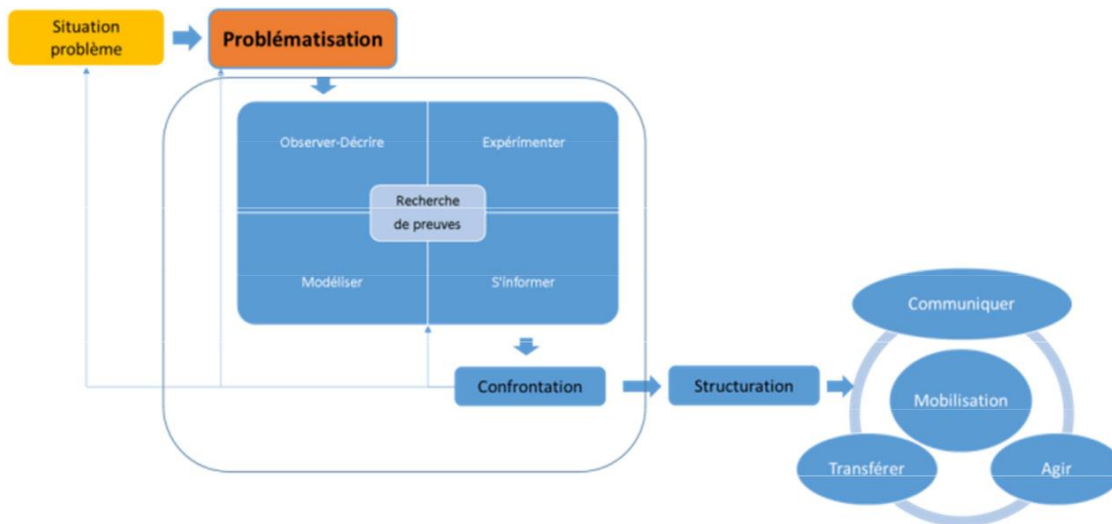
1) Percevoir le savoir à transmettre comme le résultat d'une construction culturelle

En envisageant la problématisation comme moment fondateur d'une procédure d'enseignement en sciences de la vie et de la Terre, au regard de la formation-action menée, trois repères essentiels et utiles à sa conception, peuvent être retenus.

Il s'agit, d'abord, d'identifier avec recul les champs des savoirs relatifs au concept abordé ou au problème traité afin d'être en capacité de les mobiliser au regard de nécessités de compréhension que fera émerger la problématisation. Il s'agit d'un travail épistémologique indispensable. C'est ainsi que la théorie de l'évolution nécessite d'interroger les temps géologiques (durée, évènements, traces de vie...), la biodiversité actuelle et les liens de parenté entre ses constituants ainsi que les mécanismes du processus évolutif. De même un travail sur la classification exige de questionner la diversité des critères susceptibles d'être utilisés. Il s'agit donc, en amont, pour le professeur d'interroger les savoirs en jeu. Il s'agit, comme le note un-e professeur-e dans un de ses comptes rendus d'analyse, de « repenser son propre savoir ».

2) Arrêter le périmètre de la problématisation à l'expression de possibles ultérieurement instruits du côté des preuves scientifiques

Il s'agit, par ailleurs, de limiter cette problématisation à la recherche de nécessités de savoir et de possibles envisageables conduisant à un questionnement pertinent de leurs preuves. Cette recherche de preuve relève d'un autre registre, celui des « démarches scientifiques ». Le document ci-dessous illustre ce périmètre de la problématisation.



3) Ancrer la problématisation dans la résolution d'un problème large et l'instruire selon une démarche d'exploration explicite

Il s'agit, enfin :

- de définir ou de repérer le problème fondant cette problématisation ainsi qu'éventuellement le moyen (situation déclenchante) pour y accéder. Ce point de départ est essentiel. Il semble devoir posséder deux caractéristiques :
 - être suffisamment large pour qu'une problématisation féconde puisse en découler ;
 - être compréhensible par tous les élèves, à défaut ses prémisses devront être éclairés, éventuellement selon une problématisation plus large, qualifiable de culturelle en complémentarité d'une problématisation davantage centrée sur les objets disciplinaires.
- de conduire le cheminement de la pensée vers l'expression des possibles. Ce cheminement sera conçu en prenant en compte des contraintes de deux types :
 - des contraintes relevant des savoirs objectivés déjà là ;
 - des contraintes relevant des conditions ou des nécessités raisonnées fondant ces possibles qu'il s'agira ultérieurement d'explorer.

L'ensemble peut être formalisé selon une adaptation du losange de problématisation proposé par Michel Fabre (Figure 1) qui, s'il pose épistémologiquement et didactiquement les fondamentaux de la problématisation n'exprime en rien les modalités pédagogiques de sa conduite que nous verrons ultérieurement.

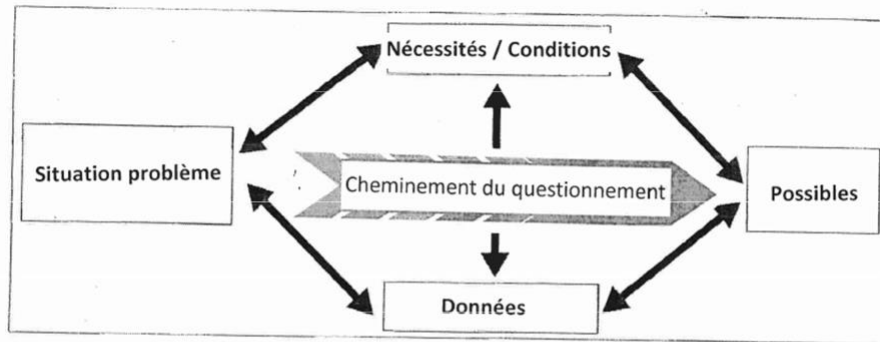


Figure 1 : Le losange de la problématisation (Fabre, 2009)

D'après *Les contenus sous l'angle de la problématisation dans deux disciplines scolaires contrastées : EPS et SVT* – Bruno Lebouvier, Yann Lhoste in *Les contenus disciplinaires, Approches comparatistes*, 2013. Presses Universitaires du Septentrion

II. Concevoir la problématisation disciplinaire comme un temps pour divers apprentissages

Au-delà de finalités propres à la problématisation – en particulier un temps de motivation, de claires identification et appropriation signifiantes de savoirs par les élèves, il est également nécessaire de l'envisager comme un véritable temps d'apprentissages d'attendus de formation. A ce titre, elle recouvre une large richesse formative à travers le développement et la consolidation possibles de compétences cognitives, langagières, psychosociales, citoyennes...

1) Apprentissage au questionnement problématisant en contexte disciplinaire

Le socle commun de connaissances, de compétences et de culture prévoit dans son domaine 2, « les outils et méthodes pour apprendre », que les élèves soient en capacité « d'identifier un problème » et de « s'engager dans une démarche de résolution ». La problématisation définie comme moment de construction d'un questionnement à travers l'identification des possibles et des nécessités de savoir relève de cet engagement. Comme l'ont montré Michel Fabre et Christian Orange, la construction de ce questionnement est au cœur d'une activité de pensée entre problème et solutions possibles, entre savoirs déjà là et conditions de ces solutions envisagées (cf losange ci-dessus)

Ces éléments doivent alors être aussi les repères permettant d'identifier avec les élèves quelques normes qui leur permettront progressivement au cours des apprentissages successifs de maîtriser cette démarche dialectique d'engagement dans les savoirs. Affirmons le clairement, cette démarche est radicalement distincte du questionnement Quintilien (QQOCP : Qui, Quoi, ou, Comment, Pourquoi) trop souvent utilisé comme méthode, technique ou recette à suivre pour problématiser. Parmi ces normes, qui sont autant de critères pour problématiser, nous pouvons noter les nécessités d'identifier les savoirs déjà là (les données) mais également de s'interroger sur les conditions, les « pourquoi » des possibles avancés afin de relever ce qui sera réellement à attester.

2) Apprentissage à la pratique des langages écrits ou parlés

Outre cet apprentissage explicite au questionnement afin de construire les savoirs de façon raisonnée, la problématisation, dans un contexte collectif, nécessite la pratique du langage oral mais également celle d'un langage écrit. **Elle permet ainsi de riches apprentissages langagiers, non seulement menés pour eux-mêmes mais conduits au service d'une haute ambition humaine : la**

pensée. La question pédagogique de leur consolidation peut donc, selon les situations, les élèves et l'intention du professeur, être retenue lors de moment de problématisation. La richesse de la langue est alors explorée via les contraintes de la pensée qui elle-même se nourrit de celles du langage. L'enjeu d'une appropriation de savoirs langagiers solides et rigoureux s'impose alors aux élèves. Accompagnés par le professeur, soucieux de faire jouer les contraintes du couple langage/pensée au niveau de compréhension de chaque élève, de féconds apprentissages peuvent alors être développés.

3) Apprentissage aux compétences psychosociales et citoyennes au cœur des parcours éducatifs

De même, cette activité de **problématisation peut contribuer à la formation de la personne et du citoyen**, tout particulièrement à l'appropriation de compétences psychosociales définies par l'OMS. C'est ainsi que ces temps peuvent être le support d'apprentissages bien identifiés et accompagnés de compétences telles : du côté de la personne, « savoir résoudre des problèmes / savoir prendre des décisions » ; « avoir une pensée créatrice » / « avoir une pensée critique » ; du côté de la relation à l'autre, « savoir communiquer efficacement » / « être habile dans les relations interpersonnelles » ; « avoir conscience de soi » / « avoir de l'empathie pour les autres ».

Elle permet également de vivre et d'expérimenter pleinement le principe de laïcité engageant la neutralité et le respect de l'autre. Car c'est bien dans cette activité raisonnée portant sur la pertinence et l'interpellation ultérieure de la preuve des possibles avancés que peuvent progressivement être mis à distance des conceptions relevant de croyances, d'apparences ou de conceptions erronées. Le savoir est ainsi distingué du croire non selon un diktat transmissif dont nous connaissons aujourd'hui les limites socio-culturelles mais bien dans la construction de cette pensée raisonnée dont nous avons déjà parlé.

La problématisation est ainsi au service d'un riche parcours de progrès des élèves permettant de prendre en compte, au cœur même des enseignements, au-delà de l'appropriation de savoirs académiques, les parcours éducatifs instaurés dans le cadre de la loi de refondation de l'Ecole de juillet 2013 : parcours éducatif de santé, parcours citoyen, parcours avenir, parcours d'éducation artistique et culturel.

4) La problématisation : démarche permettant des apprentissages progressifs et spirales

Enfin, le choix judicieux du problème initial lié à l'objet d'étude traité peut permettre de **consolider des apprentissages selon une démarche spiralaire** aujourd'hui promue, en collège, dans le cadre

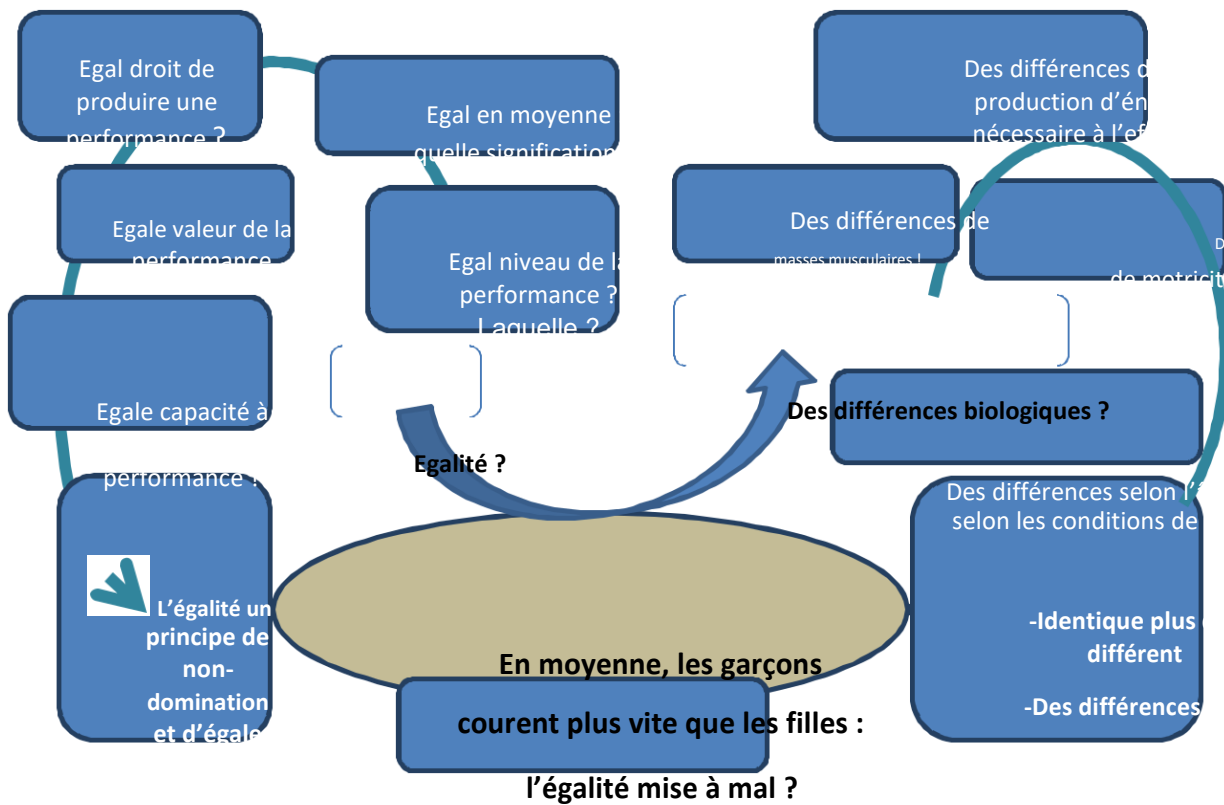
d'une déclinaison des attendus de formation sur des cycles de trois années. En effet, au cours de la problématisation pourront être remobilisés des savoirs déjà abordés comme données ou conditions des possibles. Leur acquisition renforcée est ainsi mise en jeu.

Une attention particulière devra être portée à la programmation des objets d'études, source du questionnement, afin de rendre possible cette spirauté d'apprentissages progressifs. C'est ainsi, selon un exemple mis en œuvre par une enseignante afin de viser les attendus de fin de cycle 4 propre au corps humain et à la santé, l'objet d'étude retenu en 5^{ème} : « Réagir rapidement à un changement de son environnement » lui a permis la construction de savoirs propres au système nerveux dans son organisation fonctionnelle anatomique. Et c'est en classe de 4^{ème} qu'un autre objet d'étude, « L'interdiction du binge drinking », lui permet de remobiliser cette connaissance afin d'explorer le niveau cellulaire. A noter que la problématisation de cet objet d'étude permettra aux élèves non seulement d'explorer le champ explicatif biologique mais également, avec beaucoup d'intérêt, sur deux séances, celui des compétences psychosociales rendant possibles la mise à distance de cette pratique potentiellement addictive.

Il est question dans cet exemple d'un apprentissage progressif et continu de notions biologiques relatives au système nerveux. Un autre exemple présenté porte lui sur une réflexion sur l'égalité fille/garçon que l'établissement a souhaité développer au cours du cycle 4 **dans le cadre des parcours éducatifs**. Ici ce sont des objets d'étude différents, choisis chaque année par la discipline SVT et portant sur cette question, qui permettent de revenir annuellement sur les stéréotypes, les préjugés voire les discriminations mais également le cadre légal qui s'impose à tous. Des débats liminaires en classe permettent de consolider des compétences psychosociales relevant d'un même champ. D'autres disciplines, d'autres actions éducatives viennent enrichir la construction de ces compétences.

Niveau	Objets d'étude (situations) abordés chaque année	Attendus de fin de cycle propre au programme de cycle 4 de sciences de la vie et de la Terre abordés chaque année
5 ^{ème}	En moyenne, les garçons courent plus vite que les filles, l'égalité mise à mal ?	Expliquer quelques processus biologiques : activité musculaire, nerveuse, cardio-vasculaire...
4 ^{ème}	Les enfants sont-ils l'affaire des femmes ?	Expliquer quelques processus biologiques : reproduction et sexualité / comportement responsable
3 ^{ème}	Les hommes et les femmes ont-ils la même intelligence ?	Expliquer quelques processus biologiques : activité cérébrale

Programmation sur le cycle 4 d'objets d'études problématisés permettant de consolider la notion d'égalité fille/garçon relevant d'un parcours éducatif en établissement



Carte heuristique d'une réflexion professionnelle de l'objet d'étude proposé en 5ème

Repères utiles pour concevoir la problématisation

- Percevoir le savoir à transmettre comme une construction culturelle
- Arrêter le périmètre de la problématisation à l'expression de possibles ultérieurement étudiés scientifiquement
- Ancrer la problématisation dans la résolution d'un problème ou un objet d'étude fécond en termes de savoirs
- L'instruire selon une démarche d'exploration contrainte en raison, entre données et conditions
- Arrêter un/des apprentissages permis par cette procédure, le/les penser progressifs et spirales

III. Piloter la problématisation, la mettre en œuvre en évitant les malentendus élèves/enseignants sources d'échec scolaire

La conduite pédagogique d'une activité de problématisation, parce que dévolue aux élèves, est particulièrement empreinte d'incertitudes. Elle nécessite une grande adaptabilité de l'enseignant qui implique une conception didactique reconnue, par les collègues l'ayant expérimentée, comme chronophage. Pour autant, des éléments de routines peuvent être identifiés pour soulager cette incertitude et cet important investissement afin de faire de la problématisation un moment efficace, porteur, comme nous l'avons vu, de sens et de signification pour les apprentissages qu'elle permet.

1) Une démarche fondée sur des postures spécifiques d'enseignement

Dans un premier temps, sans s'en départir totalement, il convient de limiter les postures transmissives, qu'elles soient magistrales ou relevant d'un cours dialogué fondé sur un questionnement fermé du groupe classe. Il s'agit d'adopter prioritairement une posture exploratoire. Celle-ci est particulièrement difficile à mettre en œuvre au regard de l'habitus socioprofessionnel du paradigme dominant, celui du modèle construit dès l'entrée à l'Ecole, dans les apprentissages en général et porté classiquement par le discours propre à un système de domination (hiérarchique,

administratif et managérial...) toujours soucieux de « faire preuve de pédagogie », autrement dit d'explications transmises clairement dont la raison interdirait, par nature, toute alternative.

Précisons cette posture exploratoire en nous appuyant sur deux éléments méthodologiques : les partis-pris à affirmer pédagogiquement par le professeur d'une part, les traces écrites utilisées au cours du processus, de l'autre. Ces éléments permettent d'identifier quelques repères d'une démarche pédagogique propre à la problématisation sans pour autant la modéliser.

2) Une démarche fondée sur deux partis-pris : l'ouverture à la diversité des expressions et la confrontation d'arguments

Notons comme **1^{er} repère**, la nécessité que les élèves soient confrontés à un véritable problème à résoudre. Nous entendons par « véritable problème à résoudre », à la fois, un problème large, systémique (cf ci-dessus) portant en lui intrinsèquement d'incontournables enjeux de savoirs (situation-problème) ou de vrais tensions ou dilemmes potentiels relevant de la diversité des références culturelles des élèves. Un scénario pédagogique combinant successivement une confrontation individuelle et une confrontation collective à ce problème, ou cet objet d'étude, enrichit le questionnement et les possibles formulés. C'est une étape ouverte à l'expression des émotions, des croyances, des apparences, des idées reçues, des conceptions initiales, qui permet l'articulation de la culture et des affects au monde de la raison propre à l'École. C'est une étape qui permet de prendre en compte le tout, la complexité du monde, dont on sait combien aujourd'hui elle ne peut se résoudre à la somme de parties trop souvent étudiées sans que ne soient prises en compte les émergences qu'elles fondent (E. Morin).

Toutefois, pédagogiquement et stratégiquement, il ne s'agit pas tant de susciter la seule confrontation de ces expressions, ce qui est trop souvent seulement le cas, mais de viser la confrontation de leurs arguments quel qu'ils soient, afin de ne retenir que les données et les conditions objectives des possibles envisagés (cf Losange de problématisation). Notons donc comme **2^{ème} repère**, l'animation d'un échange argumenté visant l'expression de possibles pertinents qu'il s'agira de confronter ultérieurement à la preuve. Il s'agit bien pour l'enseignant-e d'inscrire les élèves dans un système de contraintes s'exerçant sur les propositions avancées afin de les mettre en tension. Cette posture professionnelle, reconnaissons-le, est assez inédite au regard de cet habitus dont nous avons déjà parlé. Elle apparaît parfois peu féconde. La posture du professeur laissant penser aux élèves un contrôle de leurs propositions en est souvent l'explication.

Comment faire afin de dépasser cette difficulté ? Sans doute, s'agit-il de construire cette posture exploratoire en la renvoyant à l'égalité des acteurs (professeurs/élèves) face à la recherche en cours. Comme le note Jacques Rancière, à propos de Jacotot, l'enseignant est un « maître qui peut savoir une infinité de choses, mais il met au poste de commandement la relation égalitaire. Il n'est pas plus compétent que celui qui est en face de lui. Cela est possible quel que soit le savoir qu'on puisse avoir ». Possible, mais difficile, voilà pourquoi la contrainte de l'échange argumenté entre élèves, animé par le professeur, paraît la stratégie la plus féconde. Sans doute s'agit-il aussi de renvoyer cette posture au développement de la créativité, autrement dit à l'importance du questionnement propre à une pensée divergente.

3) Une démarche fondée sur des traces écrites adaptées aux phases du processus

Enfin retenons comme **3^{ème} repère**, les traces écrites émaillant ce parcours de problématisation. Les expérimentations menées dans les classes ont montré tout l'intérêt de bien distinguer ce qui relève du recueil des conceptions ou des savoirs déjà là, présentés dans un tableau, sur des post-it, un padlet, un schéma heuristique ou mental... de ce qui relève de la structuration, de la sélection des possibles pertinents et de leur éventuelle catégorisation selon des axes de recherche. Cette sélection

pourra être formalisée sous forme de représentations propres aux organisations conceptuelles : un tableau, une carte heuristique ou mentale utilisant ou non un support numérique.

4) Une démarche explicite évitant tout malentendu élève/professeur

Ces repères, bien que permettant une démarche exploratoire explicite, ne suffisent toutefois pas à garantir, à eux seuls, le suivi et la compréhension attendue de tous les élèves. Plusieurs commentaires portant sur les expérimentations menées en attestent. Nous ne retiendrons ici que la différence entre les deux classes de 5^{ème} pourtant placées dans des situations similaires de travail. De nombreux travaux universitaires documentent cette impasse en parlant de malentendus entre l'enseignant-e et certains des élèves de la classe. Les équipes d'Elisabeth Bautier et Roland Goigoux ont ainsi éclairé « l'hypothèse selon laquelle la production des inégalités scolaires en matière d'apprentissages et d'accès aux savoirs peut être considérée comme résultant de la confrontation entre, d'une part, les *dispositions socio-cognitives et socio-langagières des élèves*, liées à leurs modes de socialisation, qui les préparent de façon fort inégale à faire face aux réquisits des apprentissages scolaires et, d'autre part, *l'opacité et le caractère implicite* de ces réquisits [en particulier] des pratiques professionnelles qui y sont mises en œuvre ». Ceci, pourrions-nous ajouter, malgré les intentions louables de leurs auteurs fondées sur des repères didactiques et pédagogiques pertinents vus précédemment.

S'ancrer dans un objet d'étude - via éventuellement une situation déclenchante – ou résoudre un problème nécessite d'abord de les comprendre, de comprendre leurs caractères problématiques. Tel que nous l'avons vu précédemment, il peut être alors nécessaire d'éclairer leurs éventuelles prémisses et d'envisager, collectivement, dans le débat et l'échange, leurs raisons selon une approche culturellement plus élargie de la problématisation envisagée initialement.

Mais la question de l'explicite se situe aussi du côté de la « situation déclenchante » ou du projet concret envisagé dans son rapport au savoir à construire. La situation déclenchante peut être très concrète, comme nous l'avons vu, de la compréhension de l'envasement d'un port à la classification des animaux observés lors d'une sortie en passant par des tableaux produits à différentes périodes par un même artiste. Il est important que les élèves perçoivent sa place dans la dynamique du projet pédagogique et de ses enjeux de savoir. Une attention toute particulière doit donc être portée au passage du questionnement portant sur cette situation déclenchante à celui portant sur les enjeux de savoir qu'ils génèrent. Il serait en effet regrettable que certains élèves se cantonnent au concret de la situation prétexte à apprendre car motivante sans approcher les enjeux de savoirs, éléments de généralité transférables pour la compréhension d'autres situations. Il s'agit alors de se donner quelques repères afin d'éviter ce malentendu clairement identifié lors de la formation-action. En particulier, il paraît nécessaire d'identifier le changement de registres de problématisation, de l'exemple au générique. Il est nécessaire également de s'autoriser à quitter le cas concret afin de s'engager dans le registre des preuves tout en revenant à cet objet à l'initiative du questionnement afin de lui apporter, in fine, des réponses particulières. Il s'agit d'être, à cet égard, particulièrement, explicite.

Repères utiles pour piloter ou mettre en œuvre la problématisation

- Développer une posture d'enseignement exploratoire
- Clarifier, si besoin, le problème posé ou l'objet d'étude fondateur de la problématisation disciplinaire afin d'éviter tout malentendu socio-culturel initial
- Prendre les partis-pris pédagogiques de la prise en compte de la diversité des expressions et de la confrontation d'arguments en vue de susciter des contraintes cognitives
- Faire un choix pertinent de traces écrites supports au cheminement problématisant (1-recueil des ressentis, conceptions initiales... / 2-identification des possibles explicatifs / 3-catégorisation selon axes de recherche)
- Etre attentif à l'explicitation des différents registres exploratoires : le concret et les savoirs génériques visés

IV. Inscrire la problématisation dans une approche interdisciplinaire et/ou éducative au service d'un projet commun d'émancipation de tous les élèves

D'évidence la compréhension du Monde ne s'enferme pas d'emblée dans les cadres disciplinaires construits, d'un point de vue épistémologique, secondairement pour mieux le catégoriser et ainsi l'approcher. Depuis de nombreuses années déjà, l'Ecole cherche à ouvrir de tels espaces aux apprentissages. Les 10% dans les années 70, puis les travaux croisés et les itinéraires de découvertes, les Travaux Personnels Encadrés (TPE) au lycée (2000) et les Enseignements Pratiques Interdisciplinaires (EPI) au collège (2016), relèvent de cette ambition.

Trop souvent, jusqu'alors, la juxtaposition disciplinaire a caractérisé ces temps scolaires. Les travaux universitaires sur la problématisation menés depuis une vingtaine d'année permettent aujourd'hui une évolution vers l'interdisciplinarité et plus largement la prise en compte des « éducations à ». Mais sans doute, ici aussi, faut-il identifier quelques repères didactiques et pédagogiques afin d'en faire un fécond vecteur d'apprentissages.

1) Identifier différents niveaux de problématisation : interdisciplinaire, disciplinaire...

Aujourd'hui l'étude de tout objet, pris dans sa globalité, tout particulièrement dans les enjeux politiques majeurs de l'anthropocène, en lien évident avec le développement durable, impose un questionnement exploratoire s'appuyant sur les méthodes et les démarches de plusieurs disciplines. Il s'agit alors de distinguer ce qui relève d'une problématisation à large spectre culturel, interdisciplinaire, de ce qui relève de chaque discipline. Nous pourrions alors sans doute repérer des temps successifs, voire parfois concomitants, de problématisation culturelle et de problématisation propre à chaque discipline engagée dans son exploration spécifique du Monde.

Peut-on les distinguer didactiquement ? Une telle distinction permettrait de penser ainsi pédagogiquement, un temps de co-intervention d'enseignants de plusieurs disciplines suivi d'un temps d'intervention disciplinaire affinant les questionnements initiés. En effet, les « pourquoi » (raisons, conditions, nécessités) des possibles avancés (cf losange de Fabre) peuvent relever d'approches exploratoires distinctes. La problématisation culturelle pourrait être essentiellement fondée sur les données empiriques permettant de construire le problème et ses solutions. Toutefois, dans une perspective d'apprentissage de démarches de nature dialectique et pluridisciplinaire par les élèves, il paraît nécessaire de les initier à l'interrogation de la diversité des champs (historique, sociologique, psychologique, écologique...) dans lesquels la question initiale est susceptible de s'inscrire.

C'est ce que nous donne à voir, en partie, le travail mené dans une classe de seconde (cf ci-dessus), problématisant les enjeux humains du 21^{ème} siècle au regard d'une population en forte croissance avant de questionner des possibles relevant du champ biologique (ex : la fabrication de végétaux plus productifs afin d'assurer une alimentation humaine toujours suffisante).

Une telle distinction entre deux niveaux de problématisation permet par ailleurs d'ouvrir un espace aux savoirs spécifiques des « éducations à ». S'interroger sur l'égalité fille/garçon, sur des questions socialement vives, tel le sexisme ou les évolutions à l'œuvre dans la société (cf le mariage pour tous), est alors possible et trouve un espace dans le temps scolaire de la classe lieu qui deviendrait alors fondamental au développement de compétences psychosociales et citoyennes.

2) Développer des pratiques professionnelles adaptées à cette collaboration

En amont des mises en œuvre collaboratives de ces temps pédagogiques se pose la question de leur construction. Non pas dans tant d'un point de vue didactique et pédagogique, ce que nous avons déjà abordé, mais bien en termes d'ingénierie collective. Dans le cas de prescriptions institutionnelles se limitant à des propositions thématiques et des référentiels d'apprentissages, comment choisir un objet d'étude partagé ? Comment mener un travail nécessitant collaborations et échanges ?

Là encore quelques repères peuvent contribuer à faciliter et alléger une activité professionnelle qui peut paraître lourde en temps de concertation.

Pour ce qui est du choix des objets d'étude, la construction du projet pédagogique de l'établissement au regard à la fois des référentiels à disposition et de son contexte en termes de public scolaire accueillis ou de besoins identifiés d'émancipation dans certains champs d'apprentissage peut être ce moment. Les conseils pédagogiques ou les groupes de travail qui en sont issus mais également les conseils d'enseignement, les comités d'éducation à la santé et à la citoyenneté (CESC), les Conseils à la vie collégienne ou à la vie lycéenne (CVC, CVL) sont autant d'instances permettant d'identifier les besoins de formation propre aux élèves accueillis et les objectifs de savoirs susceptibles d'être atteints en appui sur l'interdisciplinarité.

Pour ce qui est du travail de construction qui en suivra, le numérique collaboratif est un moyen d'une grande pertinence pour avancer concrètement dans le projet. Que ce soit les murs collaboratifs permettant de partager des ressources (ex : padlet), les logiciels permettant d'établir des cartes heuristiques ou mentales afin de structurer les réflexions en cours et distinguer les champs disciplinaires mais également les questions à résoudre ou les diagrammes de GANTT permettant la planification souple du projet, ces outils sont autant de supports permettant de faciliter et d'alléger un travail collaboratif gagnant ainsi en souplesse.

Repères utiles pour construire collectivement des problématisations au service des apprentissages

- **Identifier didactiquement différents niveaux de problématisation : interdisciplinaire, disciplinaire...**
- **Identifier pédagogiquement différents temps pour ces différents niveaux de problématisation**
- **Arrêter les objets d'études interdisciplinaires en prenant en compte le contexte d'établissement discutés dans différentes instances**
- **Utiliser les outils numériques collaboratifs pour partager des ressources, structurer et planifier le projet**

V. Conclusion

La dimension novatrice de la problématisation peut inquiéter les praticiens que sont les enseignants.

Perçue comme chronophage, sa richesse d'apprentissages et sa clarification des enjeux de savoirs en amont de leur construction permettent de moduler cette critique. La problématisation fait partie intégrante de la formation scientifique des élèves qui ne peut se résumer aux approches scientistes se résumant à l'apprentissage de quelques techniques épistémologiques et à l'acquisition d'une liste de connaissances.

Perçue comme déstabilisante et incertaine alors que le questionnement conduit est nécessairement contraint par l'objet étudié et la situation-problème abordée si tant est qu'une réflexion épistémologique approfondie soit menée au préalable. Ce document apporte, nous l'espérons, quelques clefs afin que l'approche culturelle des apprentissages que permet la problématisation soit menée en pleine sérénité.

Aujourd'hui, alors que la complexité des savoirs permettant d'appréhender le monde jusque dans une perspective de transformation plus fraternelle et plus respectueuse de sa dimension finie s'impose à nous, la problématisation jette un pont possible entre la richesse des approches disciplinaires qu'il nous faut réinventer, la formation de la personne et du futur citoyen et la nécessaire éducation à l'appréhension dialectique d'un monde globalisé.

Reste à engager, à travers les sciences de la vie et de la Terre, nos élèves dans ce nouveau contrat didactique. Formidable défi, sans doute difficile, mais tellement riche et passionnant humainement qu'il mérite d'être relevé.

Annexes

- La problématisation : Pourquoi ? Quoi ? Comment ?
 - Quelques repères
 - Quelques scénarios

Pourquoi ? Dans quelles finalités ?

Donner du sens et de la signification aux savoirs

Questionner un objet d'étude en référence à son propre champ culturel et de manière raisonnée, confère du sens et de la signification aux savoirs. Ceux-ci se distinguent alors des croyances.

Contribuer à l'inclusion scolaire, à l'égalité

Questionner un objet d'étude de façon coopérative, à partir de ses références culturelles, permet à chacun, riche de sa singularité, de trouver sa place avec les autres.

Accéder à des savoirs complexes, en compréhension

Questionner un objet d'étude permet de s'inscrire dans une démarche de compréhension invitant à mobiliser des savoirs aujourd'hui plus complexes et ainsi à les construire en qualité de compétences à agir et pas seulement en qualité de connaissances à restituer.

Approfondir des apprentissages sur la durée

Le questionnement successif d'objets d'étude en lien avec un même champ de connaissances permet de mobiliser des savoirs déjà construits et de les consolider : c'est l'apprentissage qualifié aujourd'hui de « spiralaire ».

Problématiser
un objet
d'étude pour
enseigner et
faire
apprendre

Pour quoi ? Avec quels attendus de formation ?

Identifier des savoirs disciplinaires et interdisciplinaires

Distinguer les champs disciplinaires, identifier la diversité et la spécificité des questions et des démarches disciplinaires

Mobiliser des compétences cognitives

Questionner, se questionner, savoir prendre des décisions, savoir résoudre un problème, avoir une pensée critique, avoir une pensée dialectique, avoir conscience des valeurs, des attitudes, des normes, des croyances, organiser.

Repérer, exprimer et réguler des émotions

Connaître les émotions, les gérer, gérer son stress, gérer l'incertitude.

S'enrichir de compétences sociales

Acquérir des langages verbaux et non verbaux, être à l'écoute, donner et recevoir, avoir de l'empathie, résister à la pression d'autrui, gérer des conflits, s'affirmer, collaborer.

Exprimer des savoirs interculturels

Mettre en perspective sa culture et celle des autres, s'enrichir des différences culturelles, faire de la différence un atout collectif.

Mettre en œuvre des compétences langagières

Communiquer, comprendre, s'exprimer, argumenter, représenter.

Comment ? Selon quels repères méthodologiques ?

La conception du temps de problématisation

- Percevoir le savoir à construire comme une construction anthropologique ; envisager la problématisation selon une démarche d'ouverture culturelle, de création ; l'ancrer dans une situation ou un objet d'étude fécond en termes de savoirs à construire et d'enjeux à comprendre ; l'envisager selon une démarche d'exploration ou d'enquête contrainte en raison, entre données et conditions ; identifier des dispositifs pédagogiques et leur succession pour la mener à bien ; identifier la finalité et les compétences travaillées pour chaque dispositif ; arrêter son périmètre à l'expression de possibles explicatifs et à la construction des problèmes et des axes de recherche ; prévoir un temps pour la métacognition.

La mise en œuvre du temps de problématisation

- Développer une posture d'enseignement/apprentissage fondée sur l'exploration, le doute ; clarifier, si besoin, le problème posé ou l'objet d'étude fondateur de la problématisation ; prendre le parti-pris pédagogique de susciter la confrontation d'arguments en vue de créer des contraintes, imposant de nouvelles recherches et hypothèses ; susciter l'expression de conditions aux possibles avancés ; distinguer des phases d'exploration (individuelle, collective), de mutualisation, de structuration et de formalisation.

La démarche de problématisation : déroulé et intérêts

Ce qu'est une démarche de problématisation :

- 1) Les élèves sont confrontés à une question / situation fondamentale, essentielle, motivante pour tous
 - qui cible un sujet
 - qui suscite un questionnement
 - qui suscite un débat
 - qui respecte les acquis des élèves, leur cultures, leurs croyances
- 2) Le travail de l'élève, seul d'abord
 - il liste ce qu'il sait, les données (représentations initiales)
 - il liste ce qu'il ne sait pas
 - il liste ce qu'il lui reste à connaître
 - il liste les questions qu'il se pose et les hypothèses éventuelles
- 3) Puis il faut trier, hiérarchiser les idées (concevoir une carte mentale par exemple), communiquer
 - ce travail peut se faire en groupe
 - il nécessite de la discussion, de la confrontation...
- 4) Enfin il faut réfléchir à comment obtenir les réponses manquantes. Commence alors une démarche d'investigation (méthodes, outils pour la recherche à déterminer) (cela correspondra au plan du cours de SVT)

C'est un moment de travail avec une **pédagogie active ! Un vrai moment de « classe inversée »**.

L'élève est actif, impliqué, motivé. Il se questionne, fait appel à ses acquis, à sa propre culture. Il est attentif aux arguments des autres. Pour communiquer il faudra coopérer avec les autres et réussir à formuler ses idées, à organiser des notions, à correctement les présenter.

Il est possible de retenir comme intérêt d'apprentissage pour l'activité de problématisation les points suivants : gagner en autonomie, gagner en confiance en soi, prendre des initiatives, passage à l'écrit, rédiger, formuler ses idées, s'exprimer à l'oral, utiliser, rechercher du vocabulaire adapté, mettre en relation des idées, organiser des idées, schématiser, respecter les consignes pour une communication claire, prendre l'habitude de faire émerger ses représentations initiales, solliciter, réutiliser des outils, des méthodes, des techniques acquises auparavant en classe

Une enseignante de Lycée s'exprime : « je présente ce moment de travail aux élèves comme **une première réflexion sur un nouveau thème**. Dans leur cahier/classeur, sous le titre du thème, ils notent « 1eres réflexions... ». Cela les rassure : ce ne sont « que des réflexions », ils ont le droit de se tromper... Il est naturel de se questionner avant d'aborder un nouveau thème. Une fois le temps de problématisation terminé, avant de commencer une introduction au cours, je reviens sur **l'intérêt d'une telle démarche** : elle permet de **se rendre compte de l'importance du thème** abordé (en lien avec une problématique de santé ou d'environnement) ; elle rappelle qu'un thème peut être envisagé sous **différents angles** (historique, sociologique, psychologique, biologique...) et montre **l'intérêt d'une pluridisciplinarité** des enseignements ; elle justifie le fait que ce thème soit abordé en classe, qu'il soit inscrit au programme officiel. »

Nathalie Mahot, Nathalie Trognon – Mai 2017

Concevoir, mettre en œuvre une problématisation afin de favoriser des apprentissages en sciences de la vie et de la Terre

Repères utiles pour concevoir une problématisation de contenus biologiques ou géologiques

- Percevoir le savoir à construire comme une construction anthropologique
 - En prenant du recul, identifier les champs de savoirs relatifs à la situation traitée qui seront autant d'attendus de formation répondant aux problèmes identifiés par la problématisation
- Arrêter le périmètre de la problématisation à l'expression de possibles et à la construction des problèmes
 - La résolution scientifique des problèmes identifiés, selon les démarches de preuve des sciences expérimentales, sera renvoyée à plus tard
- Ancrer la problématisation dans une situation ou un objet d'étude fécond en termes de savoirs à construire et d'enjeux à comprendre
 - La situation ou l'objet d'étude retenue doit recouvrir des nécessités de savoirs, c'est une situation ouverte ouvrant sur un questionnement plus ou moins large
- Envisager la problématisation selon une démarche d'exploration ou d'enquête contrainte en raison, entre données et conditions
 - Selon une démarche d'exploration ou d'enquête, envisager des possibles fondés sur des savoirs déjà là (des données) et leurs éventuelles conditions qu'il s'agira d'argumenter
- Identifier des dispositifs pédagogiques permettant de mener ces problématizations
 - Retenir et organiser des dispositifs pédagogiques favorisant la créativité, le partage, le questionnement selon des focales, la confrontation de réflexions individuelles et collectives, les synthèses
- Outre les attendus de formation, retenir un, voire, des apprentissages permettant l'acquisition de compétences permis par cette problématisation
 - Retenir les compétences qui seront travaillées au cours de la problématisation, celles sur lesquelles une réflexion sera menée par les élèves afin qu'ils soient en capacité de repérer, en cours et au terme de cette procédure, leur niveau d'acquisition

Repères utiles pour concevoir une problématisation interdisciplinaire à large spectre culturel (cf EPI)

- Identifier didactiquement différents niveaux de problématisation
 - Distinguer une problématisation, large, culturelle interrogeant différents champs disciplinaires, pouvant être un premier temps d'une problématisation permettant la construction d'un savoir biologique ou géologique explicatif (cf ci-dessus)
- Envisager la problématisation selon une démarche d'ouverture culturelle
 - Identifier le dispositif pédagogique qui permettra l'expression et la confrontation des réactions (émotions, jugements...), des expériences personnelles et sociales, des savoirs déjà là, des envies de savoir, des enjeux...
- Arrêter les objets d'études interdisciplinaires en prenant en compte le contexte d'établissement discutés dans différentes instances
 - Retenir des objets d'études permettant de développer des compétences prioritairement retenues par l'établissement sur un niveau d'étude ou au cours du parcours de l'élève
- Utiliser les outils collaboratifs pour partager des ressources, structurer et planifier un projet
 - Utiliser des outils numériques

Repères utiles pour piloter ou mettre en œuvre des démarches de problématisation

- Développer une posture d'enseignement fondée sur l'exploration, l'enquête
 - Questionner les propositions avancées, leurs raisons, leurs conditions
 - Ne rien acquiescer, ne rien réfuter, susciter ces postures chez les élèves en exigeant leur argumentation
 - Tenir le fil rouge de l'exploration en revenant régulièrement à la question de la situation initiale
- Clarifier, si besoin, le problème posé ou l'objet d'étude fondateur de la problématisation afin d'éviter tout malentendu socio-culturel initial (cf problématisation interdisciplinaire)
 - S'assurer que tous les élèves sont en capacité de s'engager dans une même exploration, selon une compréhension partagée
- Prendre le parti-pris pédagogique de la confrontation d'arguments en vue de susciter des contraintes imposant de nouveaux apprentissages
 - Accompagner les échanges en suscitant des argumentations et contre-argumentations
 - Pointer les paradoxes existant entre des propositions avancées et inviter à les lever
 - Eviter de s'engager dans un recensement des propositions sans les mettre en débat
- Faire un choix pertinent des dispositifs pédagogiques et traces écrites supports au cheminement problématisant
 - Utiliser des représentations graphiques diverses pour récolter, trier, partager et débattre des connaissances et des pistes à explorer
 - Utiliser l'écrit pour exprimer des représentations et les confronter
 - Organiser une succession d'étapes individuelles, de groupes et collectives visant, selon le moment de la problématisation, l'expression des propositions, leur argumentation, leur catégorisation jusqu'aux problèmes construits à résoudre
- Etre attentif à l'identification des différents registres exploratoires
 - Distinguer l'exploration d'une situation concrète de l'exploration des savoirs génériques qu'elle recouvre

Groupe de production SVT – Mai 2017

Repères pour un scénario d'un temps de problématisation

<p>Objet d'étude : <i>On peut entendre par là la problématique, la thématique ou la situation qui sera questionnée, qui servira de support au questionnement, à la problématisation. Il s'agit de ce qui est à la base de ce que l'on veut comprendre.</i> <u>Des exemples fournis et travaillés</u> Au Collège : Les pesticides au jardin du collège ; les risques auditifs ; Des algues et un menu équilibré Au Lycée : Le diabète, les enjeux planétaires contemporains au regard des besoins humains</p>	
<p>Attendus de la phase : <i>On entend ici ce que l'on attend que l'élève ait développé comme compétences spécifiques au cours de la phase de problématisation. Ces compétences peuvent très probablement être exprimées selon un même modèle, seul change d'une problématisation à une autre le champ de connaissance exploré. On distinguera l'attendu (appelé aussi par certains « objectif ») de la finalité de cette phase d'enseignement (ex : susciter l'intérêt de l'élève...). On peut retenir les compétences suivantes et en privilégier certaines pour les apprentissages :</i> <u>Sociales, interpersonnelles ou de communication</u> : écoute active, capacité d'affirmation, capacité à écouter et comprendre l'autre, capacité à coopérer, capacité à persuader (Domaine 3) <u>Cognitives</u> : se questionner, questionner l'objet d'étude, capacité à envisager des réponses, capacité à catégoriser, structurer (Domaine 1, 2) <u>Disciplinaires</u> : capacité à fonder son questionnement sur l'objet d'étude proposé, sur des représentations, des données déjà là, des nécessités de nature disciplinaire imposées par le possible envisagé (Domaine 4) <u>Des exemples fournis et travaillés (compétences disciplinaires)</u> Des algues et un menu équilibré : s'interroger sur « repas équilibré » / Connaître les algues Les enjeux planétaires : établir des liens entre besoins-productions alimentaire / besoins-production énergie</p>	
<p>Temps N°</p> <p>Plusieurs temps peuvent être envisagés dans une phase de problématisation se traduisant chacun par des tâches (activités) spécifiques.</p> <p>-Il semble qu'un temps individuel de confrontation à l'objet d'étude soit le 1^{er} temps</p> <p>-Un moment de confrontation collective à l'objet semble être un 2^{ème} temps</p> <p>-Un 3^{ème} temps de catégorisation et de structuration</p> <p>-Un 4^{ème} temps de métacognition pour fonder les apprentissages</p>	<p>Procédure / processus d'engagement des élèves dans l'activité (tâche) <i>On entend par processus d'engagement, les élément(s) qui amène(nt) l'intérêt, la nécessité, la raison de mener la tâche proposée. La posture, le questionnement de l'enseignant-e qui engagent à l'exploration sont primordiaux. Il touche l'élève, suscite son intérêt, son engagement, son envie</i> <u>Au regard des 4 temps :</u> Envie de se confronter seul, puis en groupe à l'objet d'étude, envie d'organiser, de structurer, catégoriser, envie de progresser...</p> <p>Objectif pédagogique en lien avec l'attendu <i>Il décline les compétences spécifiquement travaillée et observée lors de chaque temps. Il s'agit du « quoi » ou du « pour quoi » (en deux mots) de la tâche.</i> <u>Exemples d'objectifs pédagogiques selon les temps identifiés</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Temps 1 : Se questionner, questionner en référence à sa culture, ses connaissances, ses représentations • Temps 2 : Idem temps 1 + des compétences de relations interpersonnelles, de communication sommairement schématisée (croquis) • Temps 3 : Idem temps 1 et 2 + des compétences d'organisation (catégoriser, structurer, programmer) + des compétences de communication (carte heuristique structurée, tableau...) • Temps 4 : Analyser ses démarches, identifier ses progrès <p>Tâche/ consigne de production <i>Elle précise les modalités du dispositif pédagogique imaginé (durée, regroupement ou individuel, alternance de type de regroupement) et la production attendue (= le but de la tâche).</i> <u>Exemples de production :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Temps 1 : des post-it individuels... • Temps 2 : des post-it collectifs, des cartes mentales très schématiques • Temps 3 : des cartes heuristiques structurées créées avec un outil numérique • Temps 4 : un écrit personnel (ce que j'ai appris, ce qui me reste à apprendre...) <p>Accompagnement et environnement pédagogique <i>Ici peuvent être relevées des postures d'enseignant-e à tenir, des aides proposées, des supports d'observation et de suivi de l'élève, échelle descriptive d'une compétence retenue comme devant être travaillée, critères de réalisations, critères de réussites, indicateurs</i></p>

Problématisation : quelques points de repères pour nous guider.

Lors de la préparation d'une séance de problématisation, il est indispensable de tenir compte du public de la classe (comment sont nos élèves?)

<u>Thématique concernée /objet d'étude</u> : C'est le support pour construire des savoirs (en lien avec le programme officiel)				
<u>Attendus de la phase de la problématisation</u> : FAIRE DEVELOPPER DES COMPETENCES : Développer un questionnement sur un sujet d'étude (SAVOIRS : acquis, représentations initiales), développer un esprit critique (compétences psycho-sociales), développer des compétences langagières (écrit/oral)... <u>But de la phase de problématisation</u> : donner du sens à l'objet d'étude par l'engagement des élèves.				
	Temps 1	Temps 2	Temps 3	Temps 4
Procédure /processus d'engagement des élèves.	AMORCE (doc variable) / Contexte de départ C'est la raison, l'intérêt	CONFRONTATION de ses idées /de ses représentations		Recherche de solutions
Objectif pédagogique (dans la construction des compétences)	Des savoir-faire : s'exprimer à l'oral, écrire, formuler/expliquer et exprimer ses acquis, s'interroger pour comprendre Des savoir-être : s'écouter, respecter, collaborer Des savoirs : la construction des acquis et d'idées chez l'élève. Idée de divergence et de convergence Idée de confronter les représentations			
Tâche / consigne/production (trace écrite)	EMERGENCE des idées et/ou de questions : on crée de la divergence par rapport à l'objet d'étude.	CONVERGENCE des idées et questions (mutualisation, temps d'écoute des autres, prendre en compte tous les points de vue)	FORMALISATION : construire une trace écrite qui formalise le cheminement de pensée de la classe : de l'élève	→ Amène à la construction d'une (ou de plusieurs) démarches d' INVESTIGATION : on cherche des preuves.
← Alternance de phases de travail individuel et collectif (collaboration – coopération) →				
Accompagnement pédagogique (posture du professeur)	<ul style="list-style-type: none"> • Faire émerger des représentations (des connaissances ou des idées) et inciter l'élève à expliquer (justifier l'idée) ou à reformuler. • Veiller à ce que chaque élève s'implique, faire respecter les consignes • Relancer le questionnement ou les recherches. Éviter le rôle de l'arbitre : le professeur reste ouvert à de nouveaux inducteurs qui émergent lors de dialogues. • Gérer le temps, mettre en confiance 			
Trace écrite	Amorce* à mettre dans le cahier de l'élève.		Trace écrite résultante du travail qui a fait consensus pour la classe.	
← Narration de recherche* →				
Gestion temporelle	Elle peut être variable en fonction du sujet d'étude choisi, en fonction du nombre de fois qu'elle a été mise en place. Pour une bonne mise en œuvre il faut compter entre 1 à 2 heures.			

AMORCE : C'est un processus qui va engager les élèves, la nécessité de développer le questionnement et de rentrer dans la tâche. Elle doit être à la portée de tous !

NARRATION de RECHERCHE : L'élève conserve une évolution de son cheminement de pensée : il doit dissocier ses propres idées (ce qu'il sait : ses propres données) et ce qu'il suppose (hypothèses) de ce qu'il aura pris en compte suite à des dialogues et des confrontations avec ses pairs. La trace écrite peut se construire sous différentes formes (carte mentale, schémas, tableaux...il est nécessaire d'avoir à disposition un outillage possible)

Stéphane Bonnel, Sylvie Bouton – Mai 2017

Problématiser, une compétence à développer chez l'élève

Intérêts		Freins	
<p>Questionner un sujet d'étude Donner du sens aux apprentissages Engager/Motiver/Impliquer les élèves Développer un moment de démarche scientifique</p>		<p>Chronophage (NDLR : Cf la discussion de ce ressenti dans le texte)</p>	
Les différentes étapes : caractéristiques et commentaires			
	Rôle / objectifs	Modalités de mise en œuvre	Points de vigilance pour le professeur
Le recueil	<ul style="list-style-type: none"> -Faire émerger des représentations -Faire émerger des solutions, des hypothèses -S'interroger sur le sujet d'étude donc en favoriser sa compréhension, l'engagement des élèves 	<ul style="list-style-type: none"> -Individuel puis collectif (brainstorming) -Individuel puis collaboratif (groupe) -sur le cahier élève -sur une feuille de couleur collée dans le cahier - sur une feuille A4 scotchée au tableau -écrit au tableau par le professeur -sur tablette, TBI ... 	<p>Posture : observer, prendre en note Impliquer, raccrocher à des réalités, encourager les propositions faites</p> <p>Une phase individuelle est indispensable</p>
La catégorisation	<ul style="list-style-type: none"> -Organiser, hiérarchiser les éléments obtenus -Etablir des liens entre les éléments recueillis -Mettre en lumière des ressemblances, des différences, des points forts -tri, sélection, choix par les élèves ? 	<ul style="list-style-type: none"> -collaboratif (recherche d'un consensus) -collectif -entourer / colorer certains éléments - regroupement par thématique « patates » en déplaçant les propositions (feuilles A4, TBI, Tablette) pour obtenir un métaplan -nommer les regroupements obtenus -permettre la comparaison de catégorisations obtenues 	<ul style="list-style-type: none"> -La phase d'organisation ne doit pas être gérée seulement par le professeur lors d'un échange avec la classe mais elle doit être laissée à l'initiative des élèves au fur et à mesure de l'acquisition de la démarche -Être à l'écoute des préoccupations dans la classe, faire des liens, faire émerger des différences, tensions, similitudes -Nommer les regroupements permet d'identifier des représentations <p>Le professeur peut écarter certaines propositions mais doit l'expliquer</p>
La structuration	<p>Rendre problématique les « vues » de classe Elaborer une stratégie de résolution + sa mise en œuvre</p> <p>Etablir des axes de recherches pour la progression sur le sujet d'étude. Mettre en lumière ce qui doit être développé (pour le professeur attendus de fin de cycle) mise en place d'équipes de recherche (démarche d'investigation) obtenir une trace écrite qui servira de point d'ancrage et de rappel</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Interaction élève/professeur - travail collaboratif - activité d'élèves -construction d'une carte mentale 	<ul style="list-style-type: none"> -Etape souvent menée par le professeur Risque de décrochage d'une partie des élèves -Accompagner en reliant des idées, en notant des points d'interrogation sur des affirmations -Trace écrite souvent volumineuse et parfois redondante avec celle du groupe. Proposer la trace écrite complète en photocopie -Les axes de recherches dégagés ne sont pas forcément tous à traiter (certains seront abordés sur d'autres niveaux, certains sont hors-programme...)

Gaël Hano, Sylvain Renault – Mai 2017

Ressources bibliographiques

OUVRAGES ET ARTICLES UNIVERSITAIRES

Pédagogie générale

- Astolfi J.-P. *La saveur des savoirs, Disciplines et plaisir d'apprendre*, ESF éditeurs, 2008
- Carette V. Rey B. *Savoir enseigner dans le secondaire*, de boeck, 2010
- Freire P. *Pédagogie de l'autonomie*, Erès, 1996

Formation de la personne et du citoyen du futur

- Guespin-Michel J. *Emancipation et pensée du complexe*, éditions du croquant, 2015
- Kintzler C. *Penser la laïcité*, Minerve, 2014
- Lambois B. Fortin J. (dir) *Développer les compétences psychosociales chez les enfants et les jeunes*, La santé en action, Mars 2015
- Legardez A., Simonneaux L., *L'école à l'épreuve de l'actualité. Enseigner les questions vives*, ESF éditeur, 2006
- Morin E., *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*, Seuil, 1999
- Morin E, Motta R., Ciurana E-R. *Eduquer pour l'ère planétaire. La pensée complexe comme Méthode d'apprentissage dans l'erreur et l'incertitude humaines*, Balland, 2003

Sociologie de l'éducation et pédagogie

- Bernardin J. *Le rapport à l'Ecole des élèves de milieux populaires*, de boeck, 2013
- Bauthier E. Rayou P. *Les inégalités d'apprentissage. Programmes, pratiques et malentendus scolaires*, PUF, 2009
- Bonnery S. *Comprendre l'échec scolaire*, La dispute, 2007
- Rochex J.Y. Crinon J. (dir), *La construction des inégalités scolaires. Au cœur des pratiques et des dispositifs d'enseignement*, Presses universitaires de Rennes, 2011

Problématisations

- Astolfi J.-P. « *Problèmes scientifiques et pratiques de formation* », in Olivier Maulini et Cléopâtre Montandon, *Les formes de l'éducation : variété et variations*, de boeck Supérieur, 2005
- Fabre M. *Deux sources de l'épistémologie des problèmes : Dewey et Bachelard* », *Les sciences de l'éducation – Pour l'Ere nouvelle*, Vol 38 - 2005
- Fabre M. *Les « Educations à » : problématisation et prudence*, *Les cahiers du CERFEE*, Vol 36-2014
- Fabre M. Musquer A. *Les inducteurs de problématisation*, *Les Sciences de l'éducation – Pour l'ère nouvelle*, Vol 42 - 2009
- Fabre M. Orange C. *Construction des problèmes et franchissements d'obstacles*, *Aster n°24* 1997
- Fabre M. Vellas E. *Situations de formation et problématisation*, de boeck, 2006
- Lebouvier B, Lhoste Y. *Les contenus sous l'angle de la problématisation dans deux disciplines scolaires contrastées : EPS et SVT*, in Daunay B. Reuter Y, « *Les contenus disciplinaires approches comparatistes* », Septentrion 2013
- Lhoste Y. *La construction du concept de circulation sanguine en 3^{ème}. Problématisation, argumentation et conceptualisation dans un débat scientifique*, *Aster 42*, 2006
- Lhoste Y. Peterfalvi B., Schneeberger P, *Poser et construire un problème en classe de SVT. Quels repères pour l'enseignant ?*, *Actes du congrès de l'Actualité de la recherche en éducation et formation (AREF)*, 2010
- Lhoste Y., Peterfalvi B. Orange C. *Problématisation et construction de savoir en SVT : quelques questions théoriques et méthodologiques*, *Symposium « Apprentissages, problématisation et savoirs »*, 2007
- Musquer A. Fabre M., *Le modèle des inducteurs de problématisation. Etat des lieux et pistes de recherche*, *Actes du congrès de l'Actualité de la recherche en éducation et formation (AREF)*, 2010
- Orange C., *Enseigner les sciences. Problèmes, débats et savoirs scientifiques en classe*, de boeck, 2012
- Orange C. *Quel Milieu pour l'apprentissage par problématisation en sciences de la vie et de la Terre ?*, *Education et didactique* Vol 1, septembre 2007
- Orange C. *Problème et problématisation dans l'enseignement scientifique*, *Aster 19*, 2005
- Orange Ravachol D., *Le rapport au « vrai » des enseignants en classe de sciences*, *Actes du congrès de l'Actualité de la recherche en éducation et en formation*, (AREF), 2010

CONTRIBUTIONS PROFESSIONNELLES

- Mises en œuvre dans les classes : exemples et analyses, Espace numérique de travail « Toutatice.fr », Académie de Rennes > Espace SVT
- Parcours M@gistère de la formation-action « Problématiser en SVT »