

DÉCOUVERTE DU MONDE

(cycle 2)

- espace et temps
- initiation scientifique et technique

(cycle 3)

- sciences et technique

ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE COMMUNS AU CYCLE 2 ET AU CYCLE 3

Les grandes tendances pour ces domaines disciplinaires

Très globalement, les avis suivants ressortent à la lecture des remontées de la consultation.

- Une adhésion très générale au principe d'un enseignement organisé autour d'activités de recherche et d'expérimentation, conduites par les élèves eux-mêmes. La part de l'observation est reconnue utile, elle ne saurait cependant être exclusive.
- Une attente de cohérence interne du texte, ainsi qu'externe, notamment avec les diverses impulsions ministérielles de la dernière décennie (politique des cycles, centrage sur les apprentissages, opération "La main à la pâte"...)
- Une attente de précision et de rigueur dans la rédaction du texte.
- Une demande forte d'explicitation des apprentissages que l'élève doit réaliser au cours de son parcours scolaire.
- Une demande de moyens pour traiter convenablement la nécessaire continuité, y compris entre les cycles (notamment du cycle 1 au cycle 2 et du cycle 3 au collège).
- Une forte demande d'outils professionnels pour assurer la mission de l'école : garantir la réussite de tous les élèves. Outils pour conduire les apprentissages, outils pour suivre la progression individuelle, aide pour soutenir les élèves en difficulté, guides et référentiels pour concevoir l'action pédagogique, moyens matériels adaptés à l'enseignement des sciences, formations répondant aux besoins suscités par les exigences professionnelles nouvelles, sont attendus par les maîtres.
- Mais aussi une assez farouche volonté des maîtres de conserver l'initiative sur les choix pédagogiques.

Les points de vue sur la conception de l'enseignement des sciences

Le texte est jugé contraignant et ne faisant pas une place suffisante à la démarche expérimentale conduite par les élèves.

➔ En très grande majorité, les synthèses jugent négativement l'évolution de l'initiation à la démarche scientifique suggérée par le document d'application. Les activités à mettre en œuvre privilégieraient en effet l'observation ("*le maître expérimente, les élèves manipulent et observent*"), ce qui est profondément regretté. On estime également que la démarche scientifique est "*tronquée*". La part de l'élève dans la construction de ses propres savoirs est considérée comme très insuffisante. Trop de place est faite au discours du maître, au détriment de la phase de tâtonnement et de recherche des élèves. "*Les expériences ne sont là que pour vérifier des hypothèses : tout est conduit par le maître et on ne laisse pas suffisamment la place aux déductions des enfants*". La tendance au recours à la "*leçon de choses*" est perçue comme s'apparentant à un retour en arrière ("*observer, expliquer, apprendre, retenir*").

➔ Dans le même temps, et bien que le renforcement de l'expérimentation dans les classes soit largement souhaité, *la lourdeur du travail du maître* générée par cette démarche de type expérimental est régulièrement mentionnée.

➔ Qualifié de "*restrictif, directif, trop cadré, étouffant...*", le texte est fréquemment perçu comme une atteinte à la liberté pédagogique.

Les références à l'opération "La main à la pâte", quoiqu'attendues des maîtres, ne les ont pas convaincus car elles n'imprègnent pas véritablement l'esprit du texte.

➔ On s'interroge très majoritairement sur la prise en compte réelle des acquis de l'opération *La main à la pâte* dans les propositions qui sont faites. Est-elle toujours d'actualité ? La contradiction est régulièrement pointée, entre le préambule qui évoque l'esprit *La main à la pâte* et la réalité du texte proposé qui n'en reprend pas vraiment les principes.

➔ Les termes du document d'application qui définissent le rôle du maître sont perçus comme étant en contradiction avec l'esprit de *La main à la pâte* ("*le maître dit, montre, explique, compare, les expériences sont guidées par le maître, les enfants imitent...*"). Cette tendance suggérée par le texte est perçue comme étant une invitation à une pédagogie opérant par transmission des connaissances, à laquelle la majorité des maîtres ne paraît pas adhérer.

➔ Les synthèses montrent que l'esprit développé par l'opération *La main à la pâte* est bien perçu par la très grande majorité des enseignants. Quelques restrictions apparaissent néanmoins: "*Le risque de dérives de cette démarche : un activisme manipulatoire sans questionnement ni problème, des découvertes factuelles consignées dans un cahier d'expériences (qui est plutôt un cahier de manipulations) et qui fera office de moyen de struc -*

turation du savoir.” La démarche de *La main à la pâte* est également parfois estimée trop modélisante.

La définition des apprentissages à réaliser

Une plus ample explicitation des apprentissages à mettre en œuvre est attendue.

➔ Il s’exprime majoritairement un point de vue favorable au document qui précise et *clarifie la commande faite aux maîtres*, en même temps qu’il *cerne mieux les objectifs d’apprentissage* et les compétences attendues des élèves. Cependant, le souhait d’une plus grande précision des compétences attendues apparaît régulièrement (demande de tableaux détaillés de compétences).

➔ Est attendue une plus ample *explicitation des concepts fondamentaux* à faire acquérir aux élèves. Il en est de même pour les niveaux de formulation exigibles selon le cycle et l’âge des élèves.

➔ Des exemples de programmations de cycles sont attendus. *Des repères et des outils pour évaluer* les apprentissages sont souhaités.

➔ On relève une attente forte quant à la définition des termes employés : “*ne pas confondre : compétences, objectifs, contenus et activités*”, “*imprécisions des termes employés pour évoquer les apprentissages : étudier, évoquer, évoquer sans plus, prendre conscience, commencer à, appréhender, s’initier à...*”.

Continuité et cohérence, du cycle 1 au collège

Soucieux de la continuité des apprentissages, les maîtres souhaitent un renforcement de la cohérence des programmes, du cycle 1 au collège.

➔ *La continuité* est considérée comme étant essentielle. Les enseignants se montrent majoritairement soucieux d’élaborer des outils ou d’en disposer pour mettre en œuvre cette continuité entre cycles, mais également au cours du cycle. “*Les notions abordées en sciences demandent que les outils et supports utilisés chaque année circulent tout au long du cycle et même au-delà*”. La nécessité d’une réflexion d’équipe apparaît ici clairement, elle s’exprime dans les remontées.

➔ *L’articulation avec le collège*, notamment, devrait être mieux spécifiée et les contenus mieux tuilés entre programmes de cycle 3 et de sixième. On cite “*un problème de rupture*”, par exemple, pour l’électricité. Il a également été suggéré que certains concepts qui ne peuvent être acquis au cycle 3 puissent y être tout de même abordés, ils pourront être consolidés au collège.

➔ On mentionne régulièrement l’idée d’*aborder certaines notions réservées au cycle 3 dès le cycle 2*.

Une part des maîtres est divisée sur le partage des objectifs de l'enseignement des sciences entre le cycle 2 et le cycle 3.

➔ Certaines synthèses expriment l'idée que "*le souci de progression du cycle 2 au cycle 3 conduit parfois à une véritable simplification (cycle 2 : manipulation, cycle 3 structuration). Est-il possible de désolidariser les deux ?*".

➔ Pour d'autres, toutefois, il y a une bonne gradation entre le cycle 2 (observation) et le cycle 3 (conceptualisation, explication, modélisation).

Les conditions pour la mise en œuvre

Les maîtres font largement valoir leurs besoins matériels pour assurer les enseignements scientifiques selon les perspectives fixées.

➔ Des remarques particulièrement récurrentes apparaissent quant aux contraintes matérielles engendrées par la démarche d'expérimentation préconisée en sciences. L'inquiétude est forte sur *le coût du matériel* d'enseignement nécessaire à l'expérimentation. Ce matériel est généralement assimilé aux mallettes du type *La main à la pâte*. On souligne fréquemment le manque d'équipements adaptés (locaux, fonds documentaire et matériel spécifiques...), et l'inquiétude sur les *possibles inégalités d'équipement des écoles*.

➔ Plusieurs synthèses suggèrent *la mise à disposition de mallettes spécialisées* (ex : découverte de l'espace proche, découverte d'objets techniques...).

Divers points de la réglementation sont signalés comme limitatifs par les maîtres.

➔ *Des problèmes de sécurité* sont parfois mentionnés (sécurité des élèves pendant les expériences, mise en sécurité du matériel).

➔ L'intérêt des voyages et des sorties scolaires n'est jamais démenti pour ce domaine d'enseignement. Toutefois, une majorité des synthèses pose la question du respect de la *gratuité de l'école* (contraintes matérielles et financières). Certaines soulèvent par ailleurs la question des contraintes réglementaires fixées par les textes officiels, jugées lourdes.

Les maîtres expriment des besoins de formation liés aux exigences particulières induites par le document d'application.

➔ Une demande pressante de *formation* et de formes diverses d'accompagnement pédagogique des maîtres pour maîtriser la mise en œuvre des démarches préconisées est très majoritairement exprimée. Des moments de formation sont notamment souhaités :

- pour maîtriser les concepts scientifiques correspondant aux compétences exigibles,
- pour maîtriser le tâtonnement expérimental, la démarche scientifique,
- pour adapter leurs pratiques pédagogiques,
- pour acquérir les connaissances qui leur manquent (astronomie, nouvelles technologies, exploitation de la trace écrite, sexualité, notion d'objet technique simple...).

Des difficultés de mise en œuvre des activités expérimentales sont très largement évoquées.

➔ Le temps nécessaire à la mise en œuvre de la démarche expérimentale dans le cadre d'un programme jugé lourd, pose problème aux maîtres. Ils le soulignent de manière récurrente dans les remontées de la consultation.

➔ *La gestion du groupe classe* lors des séances d'expérimentation semble délicate, notamment lorsque les effectifs sont chargés. Cela paraît être un obstacle à leur mise en œuvre selon certaines synthèses. On évoque par exemple la nécessité de recourir à des adultes supplémentaires, en particulier à des intervenants extérieurs, au détriment de la polyvalence plutôt revendiquée cependant.

➔ *Du temps de concertation* pour organiser l'action pédagogique est demandé.

La réussite des élèves

Les maîtres considèrent que, par certains aspects, le document d'application des programmes peut jouer un rôle positif pour la réussite des élèves.

➔ Quelques synthèses font valoir *l'utilité de ce texte pour les élèves* en ce qu'il suggère la comparaison des stratégies, la recherche et le réinvestissement d'informations, la diversité des modes d'expression et l'acquisition de mots clé pour le collège.

➔ *La perspective interdisciplinaire* qui concerne très largement les enseignements scientifiques, est très régulièrement reconnue comme une avancée positive. Pour certains, la maîtrise des langages, nécessaire à l'activité scientifique, devrait même apparaître davantage. Le renforcement du travail sur la trace écrite est également très apprécié. L'impulsion donnée à la relation entre les sciences et la pratique de la langue, orale et écrite, est reconnue très majoritairement comme étant un facteur de réussite des élèves. La place de l'oral, notamment, est fortement soulignée au cycle 2.

➔ L'interdisciplinarité réaffirme la polyvalence du maître. C'est une occasion, dans bon nombre de synthèses, de rappeler un attachement à la polyvalence, que la présence possible d'intervenants extérieurs ne doit pas restreindre, notamment lors des activités expérimentales.

➔ Enfin, s'il est parfois dit que les documents d'application ne sont pas, en eux-mêmes, une condition suffisante à la réussite scolaire, il est dit aussi, avec une égale fréquence, que la place réservée dans ces documents, à *l'objet*, peut contribuer à susciter *la motivation de l'élève* et donc une plus grande réussite.

Bon nombre de maîtres considèrent que le rôle tenu par les élèves est insuffisant, ce qui ne favorise pas leur pleine réussite.

➔ Une inquiétude récurrente doit être mentionnée ici. *La démarche préconisée apparaît trop rigide* et en inadéquation avec l'objectif de placer l'enfant en situation de recherche active. On craint de ne faire appel qu'aux capacités de mémorisation et

de reproduction, limitant ainsi l'accès à la maîtrise de compétences plus englobantes.

L'adaptation des contenus suscite une attente contradictoire des maîtres.

➔ D'une part la réussite scolaire tiendrait à une meilleure adaptation des contenus aux publics défavorisés et à la diversité culturelle, ce qui ne relève pas, a priori, d'un document d'application, mais d'une réécriture des programmes. D'autre part, un nivellement par le bas est redouté. Les maîtres s'accordent toutefois sur une insistante demande d'indications pour aider les élèves en difficulté, notamment pour le passage du cycle 2 au cycle 3.

Des observations relatives à la validité scientifique des propositions

La rigueur scientifique du document est mise en cause

➔ Fréquemment, la formulation des contenus est jugée simpliste, ce qui se révèle dans des métaphores malheureuses, des confusions, voire *des erreurs*. Par exemple : *“on laisse penser que la lumière est un aliment des végétaux au même titre que l'eau ou l'engrais, mais on fait l'impasse sur le CO₂”*.

➔ On signale également assez régulièrement des approximations de langue telles que : *“le disque de la lune”, “les planètes passent la nuit dans le ciel au même endroit que le soleil le jour”, “la lune se lève”, “le soleil se couche”*).

ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE PROPRES AU CYCLE 2

Initiation scientifique et technique

Du point de vue des contenus, les enseignants oscillent clairement entre une appréciation positive et des restrictions notables concernant principalement l'aspect trop exhaustif et touffu des programmes. Une adaptation des contenus est souhaitée.

➔ L'accent mis sur la pratique active de la langue est apprécié.

➔ Toutefois, pour plus de la moitié des synthèses, *les programmes sont considérés comme trop denses*. Les maîtres redoutent de ne pouvoir respecter la démarche expérimentale, les phases de découverte et d'exploration avec l'exhaustivité qui conviendrait. Une minorité d'entre eux soulignent ce qu'ils qualifient de *“distorsion entre des exigences minimales en mathématiques et en français et des exigences élevées dans le domaine scientifique”*.

➔ On regrette encore assez majoritairement que certains thèmes d'étude ne puissent être abordés qu'au cycle 3. Ce sont les *circuits électriques* qui sont le plus souvent cités. Viennent ensuite les notions inhérentes aux *balances, aux leviers, aux aimants,*

aux notions de *flotte/coulee*. Le souhait d'un approfondissement plus marqué sur les questions d'*hygiène corporelle* est récurrent. Quelques demandes apparaissent dans le domaine de l'*éducation à la santé* dès le cycle 2.

➔ *Le concept de mort* met assez généralement en difficulté les maîtres qui redoutent de l'aborder. Son étude est très fréquemment citée comme difficile d'accès au cycle 2. Des pistes de travail sont régulièrement demandées pour traiter ce sujet.

➔ On note plusieurs demandes d'instrumentation (liste de termes incontournables dans le domaine du vocabulaire scientifique spécifique).

L' espace et le temps

Les domaines "espace et temps" en cycle 2 suscitent peu de commentaires en comparaison du domaine scientifique.

S'agissant des apprentissages relatifs au concept d'espace, l'accord est assez unanime, cependant quelques contenus paraissent difficiles à aborder au cycle 2.

➔ Les contenus sont très régulièrement perçus comme bien adaptés. Ils semblent être "*à la portée des élèves*" et la présentation d'ensemble est jugée claire et concrète.

➔ Des réserves sont exprimées cependant quant à l'*utilisation des cartes*. L'étape de "*représentation / abstraction*" est jugée difficile : "*Il est intéressant d'introduire dès le cycle 2 l'observation du globe et du planisphère, mais ne dépasse-t-on pas les possibilités des représentations des élèves ?*". Certains enseignants suggèrent de reporter cette étape au cycle 3.

➔ Quelques remarques minoritaires portent sur la *notion de climat* estimée trop complexe.

➔ Là encore, les maîtres attendent de manière récurrente de propositions de programmations et de précisions sur les thèmes et activités à aborder prioritairement.

La diversité des repères temporels véhiculés par le milieu familial est signalée comme une difficulté pour conduire les apprentissages relatifs au concept de temps.

➔ Les contenus n'apparaissent pas novateurs. Ils reçoivent néanmoins une forte approbation d'ensemble en raison de leurs références notoires au vécu des enfants et en raison de la modestie des objectifs. "*Les contenus sont adaptés car ils s'encastrent tous dans la vie quotidienne des élèves et resituent les savoirs dans une culture sociale commune*". L'orientation interdisciplinaire est régulièrement et favorablement soulignée.

➔ Quelques restrictions récurrentes sont toutefois à mentionner. Les enseignants évoquent en effet leurs difficultés à se référer au milieu familial dans l'*étude du passé proche* (ex : arbre généalogique, familles éclatées). La diversité des fêtes est citée

mais de façon minoritaire, en référence aux différences culturelles (difficultés pour la structuration du temps).

➔ Quelques demandes sont à noter sur le déplacement de l'étude de *la préhistoire* et de *la Gaule* en fin de cycle 2, car ces périodes suscitent l'intérêt des enfants.

ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE PROPRES AU CYCLE 3

Quelques contenus d'apprentissage bien accueillis

Rares sont les contenus d'apprentissage que les maîtres s'accordent à accueillir favorablement.

➔ Les apprentissages articulés à *la vie quotidienne*, au milieu *environnant* sont favorablement reçus par un nombre de synthèses non négligeable.

➔ Avec une moindre fréquence, les *principes simples de secours* sont jugés bien adaptés.

➔ Les apprentissages relatifs à la *notion de santé* sont également bien reçus, quoiqu'on considère fréquemment qu'ils sont trop limités à quelques règles d'hygiène.

Des réserves fortes sur certains contenus d'apprentissage

Des regrets groupés et très fréquents sont exprimés quant à la suppression ou à l'absence de certains contenus.

➔ *La transmission du mouvement* : on ne comprend pas la décision de supprimer cette étude qui contrarie des habitudes scolaires bien ancrées et des choix d'équipements déjà réalisés.

➔ *La technologie*, minimisée, *la démarche technologique*, reportée au collège.

➔ *L'environnement*, à peine évoqué, et la disparition du travail sur la qualité de l'air et de l'eau.

➔ *L'électricité*, domaine "*tronqué et superficiel*", notamment parce qu'on a éliminé les montages en série et en parallèle, sources d'activités riches et régulièrement pratiquées.

➔ *Le concept d'énergie et la production d'énergie* dont un département alpin, citant l'énergie hydroélectrique, suggère qu'à tout le moins, il puisse demeurer un objet d'étude dans les lieux où il figure de bonnes occasions de s'y intéresser. On notera que *le concept d'énergie* est, par ailleurs, jugé tantôt trop complexe, tantôt essentiel par certaines synthèses.

Certains points du programme de travail sont très fréquemment signalés comme étant mal adaptés.

➔ *L'ordinateur*, dont il est dit qu'il est évoqué bien discrètement eu égard à son omniprésence dans la vie. Certains, bien moins nombreux le considèrent au demeurant très justement relégué au rang d'outil.

➔ *L'astronomie* est un domaine jugé "*trop ambitieux, trop complexe, démesuré, trop étendu*" et impossible à envisager sous la forme d'observations nocturnes, pour des raisons d'horaire et d'absence de matériel adapté.

➔ *Le champ magnétique* est jugé trop complexe.

➔ On signale, enfin, qu'un certain *encyclopédisme*, nourri par la densité des notions abordées, caractérise le document d'application, et s'établit au détriment du nécessaire centrage sur les apprentissages, dont les compétences sont moindrement développées.

Des points de vue plus isolés ou plus contrastés sur certains contenus

Quelques contenus sont évoqués avec une faible fréquence.

➔ *La tectonique des plaques*, dont on regrette l'absence, parce qu'elle est nécessaire à l'explication de la séismologie et du volcanisme.

➔ *L'hygiène dentaire* dont l'absence est déplorée.

➔ *Le cycle de l'eau*, à peine abordé.

➔ *Le sommeil*, non abordé.

➔ *Le rôle du cœur*, qui n'est plus abordé alors qu'il est nécessaire à l'explication de la respiration et de la circulation.

➔ *La prévention liée aux consommations d'alcool et de tabac* qui pourrait être abordée en fin de cycle 3.

➔ *La sexualité et la reproduction des humains* mal adaptés à des élèves dont la maturité n'est pas suffisante.

➔ *Les risques technologiques*, absents.

➔ *Les leviers* réduits à trop peu.

➔ *L'Internet*, qui mérite une explicitation.

➔ *L'infiniment petit*, oublié (vivant, matière et énergie).