



## Projet de programme de technologie du cycle 4

### Avis et propositions du SNES-FSU

En l'état actuel, ce projet de programme est excessivement ambitieux pour être traité dans son intégralité, et ce même si les élèves avaient tous eu de la technologie en classe de Sixième. Un programme qui exige des élèves d'avoir des connaissances technologiques sans avoir eu de préparation préalable, et demande aux enseignants de le traiter en seulement 1h30 par semaine, sans groupe, sans ressources, et sans formation spécifique, n'est pas réaliste.

Ce programme est élaboré en suivant l'approche techno-centrée MEI (Matière, Énergie, Information) spécifique aux sciences de l'ingénieur au lycée. En cela, il ne répond pas aux objectifs d'offrir une culture technique commune à tous les élèves. La technologie ne devrait pas être une propédeutique à la spécialité « sciences de l'ingénieur ». Elle devrait plutôt ouvrir des perspectives pour diverses poursuites d'études et contribuer à la réussite de tous les élèves. Elle devrait pouvoir s'appuyer sur les divers champs technologiques qui ne sont pas uniquement industriels ni même ceux des services. Plus largement, elle s'appuierait sur les activités humaines : sociales, arts mais aussi sportives. Peu importe les champs étudiés, les démarches de projet sont identiques et peuvent répondre au besoin de la mise œuvre d'activités diverses et variées.

L'éducation technologique devrait être organisée selon trois lignes directrices principales, comme le préconise Joël Lebeaume :

- 1) la pratique technologique (*réalisation d'artefacts, de produits ou de systèmes ; plans, modèles, langages ; prise en compte du besoin, des normes et réglementations ; impacts pour les intéressés et l'environnement...*) ;
- 2) la connaissance technologique (*comment fonctionnent les objets et systèmes, modélisation fonctionnelle, réalité des entreprises...*) ;
- 3) la nature de la technologie (*spécificités disciplinaires, investigation critique des impacts sociaux et sociétaux dans une perspective à la fois historique et prospective*).

Actuellement, l'objet technique est seulement abordé du point de vue de l'utilisateur. Il serait vraiment regrettable de ne pas réorganiser ce programme autour de ces trois lignes directrices.

La démarche technologique n'est pas identifiable clairement dans ce projet de programme. Le processus de « **penser, concevoir et réaliser** » des solutions techniques est porteur d'une culture qui interroge l'environnement économique et social. Il aboutit à la mise en œuvre de solutions pour résoudre des problèmes et satisfaire des besoins.

Pour rendre cette démarche plus clairement identifiable, le SNES-FSU demande la réécriture du programme en regroupant sous un même thème « Exploration et compréhension de l'objet au système technique : Usages, interactions et fonctionnement », le thème « Objets et

systèmes techniques : leurs usages et leurs interactions à découvrir et à analyser » et le thème « Structure, fonctionnement, comportement : des objets et des systèmes techniques à comprendre » : ces deux thèmes sont très similaires et indissociables.

Il est également essentiel de retravailler le thème « Création, conception, réalisation, innovations : des objets à concevoir et à réaliser ». Il faudrait **insister sur l'étude et la démarche de projet**, en mettant en avant l'importance du cahier des charges pour définir clairement les besoins auxquels la réalisation du projet doit répondre, ainsi que les contraintes qu'il doit respecter. Actuellement, la notion de cahier des charges est complètement absente du programme, ce qui semble paradoxal, car sans cahier des charges, il n'y a pas de projet.

Ce thème exige actuellement des bases solides en ingénierie et en design (qui sont généralement abordées en lycée ou en post-bac). Il possède des démarches spécifiques qui n'ont pas leur place dans le programme actuel. Il serait plus judicieux de se concentrer uniquement sur la démarche de projet.

Les compétences et connaissances requises doivent être étroitement liées à la technicité. En d'autres termes, les élèves doivent être en mesure, à la fin du cycle, de développer plusieurs aspects :

- **Familiarité pratique** : ils doivent acquérir une expérience pratique avec divers outils, machines, instruments, matériaux, appareils numériques, processus et procédés.
- **Connaissance technologique** : ils doivent également comprendre les principes de fonctionnement, être capables d'analyser et de modéliser des systèmes fonctionnels, et démontrer une compréhension du processus de création d'un cahier des charges. De plus, ils doivent maîtriser les langages de communication technologique, tels que les croquis et les schémas, et comprendre les produits techniques ainsi que leur cycle de vie.
- **Attitudes envers le monde technicisé** : les élèves doivent développer un regard critique sur des activités d'étude, de conception et de réalisation pilotées par un besoin exprimé, un cahier des charges élaboré, des propositions de solutions, une solution réalisée, testée et validée.

Au collège, l'objectif n'est pas de former de futurs ingénieurs, mais plutôt de préparer des jeunes à devenir des adultes capables de répondre aux questions essentielles telles que « À quoi ça sert ? Comment c'est fabriqué ? Comment cela fonctionne ? ».

Il nous paraît aussi important d'ajouter un thème spécifique sur « l'informatique et la programmation » dans ce projet de programme. Ce thème ne doit pas seulement être une liste de connaissances. Il doit être étroitement lié aux compétences visées et il doit être aligné sur les niveaux de classe appropriés. Nous regrettons l'absence ou le manque de lisibilité de notions fondamentales sur les bases de l'informatique, telles que la maîtrise de l'environnement informatique (matériel, logiciels, système d'exploitation) et numérique (lié à l'utilisation des technologies numériques : communication, médias numérique...).

## **En conclusion**

Dans le projet de programme, les relations liées à « l'objet technique » sont restreintes aux aspects liés aux besoins (comment l'objet technique répond à un besoin) et aux impacts

environnementaux (comment l'utilisation de cet objet affecte l'environnement). Ces relations sont examinées principalement du point de vue de la « matière, énergie, information », ce qui limite la technologie au seul champ industriel et ce qui signifie que l'accent est mis sur les composants matériels de l'objet, sur la façon dont il utilise ou génère de l'énergie, et sur les informations qu'il traite ou communique.

Cette approche ne tient pas compte des dimensions sociales et humaines du milieu technique. En d'autres termes, elle ne considère pas suffisamment l'impact de la technologie sur la société et les interactions humaines liées à son utilisation. Elle néglige les questions liées à la manière dont les objets techniques influencent les comportements humains, les relations sociales, les valeurs culturelles, etc.

**Pour alléger ce programme, le SNES-FSU propose de retirer ces éléments :**

- Création, innovation : langage et concept vus de l'ingénieur (post bac ou lycée) (page 1 et 2) et conserver uniquement les démarches en lien avec la démarche de projet.
- Remplacer mini-projet par projet technique (page 4 et 18) et garder uniquement la démarche de projet et de résolution de problèmes techniques
- Droits des fichiers, flux de données et réseaux d'informations ; traces numériques et géolocalisation ; routeur ; table de routage ; structure de données listes ; initiation programmation textuelle (lycée SNT, ou option NSI) (page 14 -16)
- Exigences issues des normes ; labels et certifications ; moyens de prototypage électronique ; revues de projet ; écoconception et bioinspiration (études supérieures) (page 9-18)
- Incidences environnementales ; empreinte carbone ; piliers du développement durable (SVT, Physique) (page 9)
- Paramètres, grandeurs mesurées associées à un protocole ; propriétés mécaniques des matériaux (Physique) (page 10)
- Structuration des données en table CSV, vocabulaire des données (Math) (page 13)