

# VADE-MECUM – VOLET CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE- ÉDUCATION AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

## 1. Objectifs généraux et spécifiques collège et lycée

« L'École de la Nouvelle Calédonie participe tout au long de la scolarité de l'enfant à l'éducation à la santé et au développement durable. Elle favorise également l'appropriation par les élèves d'une culture scientifique qui leur permet de mieux appréhender la complexité du monde. Elle vise ainsi au développement des compétences individuelles et collectives pour permettre à chaque enfant de s'approprier progressivement les moyens d'opérer des choix, d'adopter des comportements responsables pour lui-même comme vis-à-vis d'autrui et de l'environnement ».<sup>1</sup>

« Dans une société où la place et le rôle des sciences et des techniques ne cessent de croître, il est indispensable d'informer, d'expliquer, d'éduquer, en un mot, de faire de l'éducation permanente autour de sujets qui concernent de plus en plus tous les citoyens. »<sup>2</sup>

Dans ces domaines, les attentes de la société sont donc grandes et légitimes. Afin de répondre à ce qui constitue un enjeu sociétal majeur, l'École s'est notamment dotée d'une nouvelle ambition pour les sciences et les technologies<sup>3</sup> :

- À l'école primaire : prévenir l'innumérisme (renforcer les fondamentaux des mathématiques et des sciences en particulier)
- Au collège : développer le goût des sciences et technologies (entretenir la curiosité des élèves, qui semble s'éteindre au cours du temps)
- Au lycée : encourager les vocations pour les carrières scientifiques. En effet, lorsque l'on s'intéresse à l'orientation, les indices d'une désaffection pour les parcours scientifiques sont bien réels, en particulier lorsqu'on regarde les résultats chez les filles ; ainsi, en Nouvelle Calédonie, 21,9% des filles scolarisées l'an dernier en seconde GT sont passées en 1<sup>ère</sup> S en 2016 contre 34,4% des garçons (dont 0,7% en S SI contre 5,4% pour les garçons). Le rapport "Filles et garçons sur le chemin de l'égalité, de l'école à l'université", développe un ensemble d'informations sur ce sujet.<sup>4</sup>

Comprise comme une dimension fondamentale de la formation des élèves, **la culture scientifique et technologique** repose sur une connaissance des principes et des finalités des raisonnements scientifiques et sur une pratique effective des démarches scientifique et technologique. Accessible dès le plus jeune âge et tout au long de la vie, elle contribue donc à développer la conscience du monde qui nous entoure et s'inscrit dans les grands enjeux de la formation durant la scolarité obligatoire<sup>5</sup>. L'acquisition des éléments de la culture scientifique et technologique est adossée, entre autres, aux enseignements suivants : mathématiques, physique et chimie, sciences du vivant, sciences de la Terre, technologie, sciences de l'ingénieur, sciences du numérique, sciences sociales.... Ces enseignements contribuent en eux-mêmes et par les liens qui existent avec toutes les autres disciplines, à la construction d'une représentation globale et cohérente du monde.

**L'Éducation au développement durable**, par l'approche systémique qu'elle contribue à développer, participe également à l'appréhension du monde contemporain dans toute sa complexité. La prise en compte des interactions entre l'environnement, l'économie, la société et la culture contribue à exercer des compétences transversales fondamentales pour le futur citoyen.

Afin de donner encore plus de sens aux apprentissages, d'entretenir la curiosité et de développer le sens des responsabilités individuelle et collective, on privilégiera une **approche décloisonnée, la mise en œuvre de modalités pédagogiques originales, voire innovantes, l'ancrage sur le contexte local, régional**. Des éléments de cadrage ont été fournis à la communauté éducative afin

<sup>1</sup> Délibération du congrès n° 106 du 15 janvier 2016 relative à l'avenir de l'École calédonienne, section 3, Article 12-3 : <http://www.congres.nc/wp-content/uploads/2016/01/Deliberation-n-106-du-15-janv2016.pdf>

<sup>2</sup> Plan d'accompagnement pour les arts et la culture à l'École. La culture scientifique et technique : pour une science citoyenne. Eduscol

<sup>3</sup> Plan sciences et technologies à l'école : <http://eduscol.education.fr/cid54734/un-plan-pour-les-sciences-et-technologies.html>

<sup>4</sup> « Filles et garçons sur le chemin de l'égalité » : <http://www.education.gouv.fr/cid57113/filles-et-garcons-sur-le-chemin-de-l-egalite-de-l-ecole-a-l-enseignement-superieur.html>

<sup>5</sup> Socle commun de connaissances, de compétences et de culture : [http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin\\_officiel.html&cid\\_bo=87834](http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html&cid_bo=87834)

de développer des actions et des projets à caractère scientifique et technologique, à caractère éducatif dans le domaine du développement durable, au sein de l'École. Inscrits dans un cadre pédagogique qui doit être bien identifié (celui des enseignements disciplinaires ou/et de dispositifs éducatifs), ces actions et projets sont constitutifs de l'apprentissage des sciences. Ils poursuivent ainsi des objectifs culturels s'appuyant sur un rapprochement entre communautés éducatives, scientifiques, industrielles... Ils apportent une **expérience unique** aux élèves ainsi qu'aux différents acteurs et participent de l'enrichissement de tous. L'ensemble favorise la création de liens avec l'environnement de l'établissement et contribue aux actions de son projet.

Culture scientifique et technologique et éducation au développement durable participent ainsi au développement d'une autonomie de pensée et d'action garantissant une place à chacun et à tous dans la société : comprendre les choix scientifiques et technologiques, prendre part au débat collectif, appréhender les responsabilités individuelles et collectives, ...

Leur inscription à l'**article 12-3 de la délibération du Congrès n°106 du 15 janvier 2016 relative à l'avenir de l'École calédonienne** rend compte de la place qu'il convient de lui donner au sein de l'ambition éducative de la Nouvelle-Calédonie.

## 2. Conseils et exemples

Dans le cadre de la mise en œuvre d'un volet culturel scientifique et technique dans le projet d'établissement, on recherchera, comme pour tout autre volet culturel :

- l'appui sur les enseignements ;
- la mise en cohérence des enseignements, actions et projets menés dans ce domaine en se fondant notamment sur leur complémentarité, leur progressivité, leurs objectifs pédagogiques ;
- la pertinence, en se basant notamment sur la réponse qu'il apporte aux besoins éducatifs identifiés, les compétences à l'interne, l'accessibilité des ressources ;
- le développement de partenariats et leur valorisation, en s'appuyant sur leur diversité (éducatif, culturel, scientifique, industriel etc...) et la complémentarité qu'ils assurent dans les actions et les projets envisagés (prise en compte des spécificités locales, ancrage sur l'environnement local et régional) ;
- la faisabilité : par la maîtrise des différentes dimensions du projet comme la planification, la durée, les acteurs, le budget ;
- l'intégration d'un dispositif d'évaluation permettant d'apprécier la valeur ajoutée des projets dans les apprentissages des élèves ;
- la prise en compte du développement professionnel des acteurs, notamment des enseignants, au travers d'actions de formation...

Différentes formes de projet de culture scientifique et technologique, d'éducation au développement durable peuvent être envisagés. Afin de les intégrer dans une réelle démarche pédagogique, les éléments suivants peuvent servir de guide.

### Choix du cadre pédagogique

Un récapitulatif exhaustif est proposé dans le Vade-mecum « Mener un projet de sciences ou de technologie avec les élèves » produit dans le cadre des ressources pour l'école, le collège et le lycée.<sup>6</sup>

- Inscrire le projet durant les heures d'enseignements disciplinaires. Citons par exemple les enseignements d'exploration (Méthodes et Pratiques Scientifiques, Informatique et Création Numérique, Sciences de l'Ingénieur, Création et Innovation Technologiques, Biotechnologie, Sciences de Laboratoire), les Travaux Personnels Encadrés, les activités interdisciplinaires, les projets technologiques, les projets scientifiques ....
- Mettre en œuvre des actions s'appuyant sur des dispositifs éducatifs permettant de développer un projet de culture scientifique et technologique ou/et dans le domaine de l'EDD : classes découvertes, sorties scolaires, ateliers scientifiques et technologiques, accompagnement personnalisé, enseignement pratique interdisciplinaire à venir, dispositif école ouverte, classes à PAC, jumelages-partenariats, actions éducatives et innovantes à caractère scientifique et

<sup>6</sup> Vade-mecum Mener un projet de sciences ou de technologie avec les élèves. Eduscol

technologique, club périscolaire, concours, challenge, défis, évènements, labellisation des établissements en démarche développement durable...

#### Quelques exemples

- Fête de la science : La Fête de la Science est un événement national organisé par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. En Nouvelle-Calédonie, le haut-commissariat de la République coordonne l'organisation avec l'association Symbiose, qui regroupe des enseignants de Sciences expérimentales de Nouvelle-Calédonie. Le vice rectorat apporte par ailleurs un soutien déterminant pour la réussite de cette fête. L'esprit général de cette manifestation est de sensibiliser les jeunes à la Science et à ses métiers afin de susciter des vocations scientifiques, mais également de rapprocher la Science du grand public.
- Science Académie : <http://webgamier.ac-noumea.nc/spip.php?article746>
- Olympiades : Les olympiades sont des concours scientifiques de haut niveau qui permettent aux élèves d'enrichir leur culture scientifique à travers des projets innovants. Selon des modalités variées, elles favorisent tour à tour l'esprit d'initiative, le goût pour la recherche, la démarche expérimentale et l'intérêt pour le travail en équipe. Elles se déclinent au plan national et/ou international. Olympiades de chimie : [www.ncpresse.nc/attachment/596341/](http://www.ncpresse.nc/attachment/596341/) ;
- La semaine des mathématiques : <http://maths.ac-noumea.nc/spip.php?article480>
- Labellisation E3D : <http://edd.ac-noumea.nc/spip.php?rubrique12> ; une démarche qui favorise la mise en cohérence d'actions et de projets abordant diverses thématiques envisagées sous l'angle du développement durable.

#### Choix du thème

S'agissant des « apprentissages » des élèves, la référence au socle commun constitue un incontournable dans le cadre de la scolarité obligatoire.

Le thème choisi pour le projet s'articule avec les programmes d'enseignement, soit en reprenant directement une thématique et ses contenus d'enseignement, soit en apportant un complément de formation utile à l'acquisition des compétences et des connaissances visées.

Le projet peut également s'intégrer dans une progression pédagogique afin notamment d'amener les élèves à se questionner sur une idée ou un phénomène particulier, d'aider les élèves à résoudre un problème scientifique développé dans le cadre du cours disciplinaire, de confirmer des résultats déjà découverts en cours.

#### Choix du (des) partenaire (s)

La question du type de partenaire est cruciale puisque c'est en collaboration étroite avec celui-ci que sera définie la suite du projet. Le partenaire doit être le plus à même de répondre aux attentes pédagogiques. Ainsi, une bonne connaissance des partenaires et de leurs diverses compétences est nécessaire. Champs thématiques d'intervention, objectifs, compétences, localisation, disponibilités et publics cibles sont autant de critères d'identification. Le contact et l'échange des idées et des pistes de travail guideront ensuite le montage du projet.

**Actions pédagogiques encadrées** et définies par les partenaires de culture scientifique et technologique : visites de structure de diffusion de la culture scientifique, conférences scientifiques, ateliers scientifiques et technologiques, prix et concours scientifiques, opérations scientifiques annuelles, locales et/ou nationales, évènements

Fête de la science :

**Soutien à des projets de classe** : partenariat scientifique, accès aux ressources, programmes internationaux...

**Actions de formation** : à envisager sous l'angle de la formation des élèves (découverte de métiers, de filières, de structures et d'entreprises...) **mais également** sous l'angle du développement professionnel des enseignants : formation continue, conférences, stages en entreprise, en institut, parcours m@gistère etc...

**Accompagnement à distance** : accès aux ressources, forum, etc...

#### Choix du type de projet

Selon le temps et l'énergie à investir, selon les ressources locales disponibles et les compétences du partenaire, l'enseignant et l'équipe, de manière plus large, a (ont) le choix de développer différents types de projets. Il est important cependant de laisser une marge d'évolution en fonction des élèves car ils contribuent également par leurs idées et leur investissement, à le construire.

Parmi les paramètres à envisager, on peut citer la durée (ponctuel ou non), le caractère disciplinaire ou interdisciplinaire, les concours individuels ou par équipes, ...

### 3. Ressources

- « **Plan pour les sciences et les technologies** » : <http://eduscol.education.fr/cid54734/un-plan-pour-les-sciences-et-technologies.html>
- **Dossier « culture scientifique et technologique** » du site Eduscol  
<http://eduscol.education.fr/pid23341/culture-scientifique-et-technologique.html>
- **Vade-mecum « Mener un projet de sciences ou de technologie avec les élèves** » Eduscol :  
[http://cache.media.eduscol.education.fr/file/CST/46/2/VDM\\_CSTI\\_mener-un-projet\\_251462.pdf](http://cache.media.eduscol.education.fr/file/CST/46/2/VDM_CSTI_mener-un-projet_251462.pdf)
- « **Vade-mecum culture scientifique et technologique** » ; collège. Eduscol  
<http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/textes/formations-college-technologiecinquieme-technologie-quatrieme-technologie-sixieme-technologie/3408-socle-vade-mecumculturescientifiquetechnologique.pdf>
- **DAREIC** : <http://www.ac-noumea.nc/spip.php?rubrique89>
- **DAAC** : <http://www.ac-noumea.nc/spip.php?article493>
- **Les évènements** : <http://www.ac-noumea.nc/spip.php?rubrique90>
- **Dossier EDD** sur Eduscol : <http://eduscol.education.fr/pid23360/education-au-developpement-durable.html>
- **Site EDD** : <http://edd.ac-noumea.nc/>
- **Relation Ecole-entreprise CLIPE** : <http://www.ac-noumea.nc/spip.php?rubrique222>
- **Pages ressources et partenaires** des différents **sites disciplinaires**