

La technologie au cycle 4 vise à conforter la maîtrise des usages des moyens informatiques et des architectures numériques mises à la disposition des élèves pour établir, rechercher, stocker, partager, l'ensemble des ressources et données numériques mises en œuvre continuellement dans les activités d'apprentissage.

Cet enseignement vise à appréhender les solutions numériques pilotant l'évolution des objets techniques de l'environnement de vie des élèves. Les notions d'algorithmique sont traitées conjointement en mathématiques et en technologie.

Dans le cadre des projets, les élèves utilisent des outils numériques adaptés (organiser, rechercher, concevoir, produire, planifier, simuler) et conçoivent tout ou partie d'un programme, le compilent et l'exécutent pour répondre au besoin du système et des fonctions à réaliser. Ils peuvent être initiés à programmer avec un langage de programmation couplé à une interface graphique pour en faciliter la lecture. La conception, la lecture et la modification de la programmation sont réalisées au travers de logiciels d'application utilisant la représentation graphique simplifiée des éléments constitutifs de la programmation.

**Attendus de fin de cycle :- Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.**  
**- Écrire, mettre au point et exécuter un programme.**

### 4.1 Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique

<p><b>4.1.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique.</li> <li>- Notion de protocole, d'organisation de protocoles en couche, d'algorithme de routage, Internet.</li> </ul>	<p><i>Observer et décrire sommairement la structure du réseau informatique d'un collège, se repérer dans ce réseau. Exploiter un moyen informatique diversifié dans différents points du collège.</i></p> <p><i>Simuler un protocole de routage dans une activité déconnectée.</i></p>
---------------------	---	--

### 4.2 Écrire, mettre au point et exécuter un programme

<p><b>4.2.1</b></p>	<p><b>Analyser</b> le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.</p>	<p>Concevoir, paramétrer, programmer des applications informatiques pour des appareils nomades.</p>
<p><b>4.2.2</b></p>	<p>Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.</p>	<p>Observer et décrire le comportement d'un robot ou d'un système embarqué. En décrire les éléments de sa programmation.</p> <p>Agencer un robot (capteurs, actionneurs) pour répondre à une activité et un programme donnés.</p>
<p><b>4.2.3</b></p>	<p>Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notions d'algorithme et de programme.</li> <li>- Notion de variable informatique.</li> <li>- Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.</li> <li>- Systèmes embarqués.</li> <li>- Forme et transmission du signal.</li> <li>- Capteur, actionneur, interface.</li> </ul>	<p>Écrire, à partir d'un cahier des charges de fonctionnement, un programme afin de commander un système ou un système programmable de la vie courante, identifier les variables d'entrée et de sortie.</p> <p>Modifier un programme existant dans un système technique, afin d'améliorer son comportement, ses performances pour mieux répondre à une problématique donnée.</p> <p>Les moyens utilisés sont des systèmes pluri-technologiques réels didactisés ou non, dont la programmation est pilotée par ordinateur ou une tablette numérique. Ils peuvent être complétés par l'usage de modélisation numérique permettant des simulations et des modifications du comportement.</p>

### Repères de progressivité

- **En 5ème** : traitement, mise au point et exécution de programme simple avec un nombre limité de variables d'entrée et de sortie, développement de programmes avec des boucles itératives.
- **En 4ème** : traitement, mise au point et exécution de programme avec introduction de plusieurs variables d'entrée et de sortie
- **En 3ème** : introduction du comptage et de plusieurs boucles conditionnels imbriqués, décomposition en plusieurs sous-problèmes