

Activité d'anticipation avec énoncés

Le micro-processeur et l'ordinateur

L'activité d'anticipation pour la compréhension de textes explicatifs est décrite dans le **guide méthodologique** « Activités d'Anticipation avec énoncés », dans le menu « Activités de perfectionnement » :

<http://www.roll-descartes.fr/uploads/anticiper-la-lecture-des-textes-explicatifs-guide-methodo.pdf>

Elle a pour objectif d'activer un projet de lecture en proposant un questionnaire initial sur le thématique du texte. A partir de cette démarche, trois scénarios sont possibles :

Scénario N°1 en groupe classe pour l'acquisition de la démarche par les élèves.

. Les quatre étapes du protocole s'appliquent en continuité :

- ✓ Etape 1 - Positionnement préalable et confrontation des avis avec un pair.
- ✓ Etape 2 - Mise en commun en groupe classe.
- ✓ Etape 3 - Travail individuel : lecture et production
- ✓ Etape 4 - Validation collective

Scénario N°2 travail individuel en autonomie, lors de la mise en atelier de la classe.

. Un groupe d'élèves s'engage dans le protocole, l'étape 2 n'étant plus nécessaire :

- ✓ Etape 1 - Positionnement préalable (échange avec un pair optionnel).
- ✓ Etape 3 - Travail individuel : lecture et production

. Puis en différé, une fois que tous les élèves sont passés par rotation

- ✓ Etape 4 - Validation collective

Scénario N°3 situation mixte avec ACT, variante pour étayage d'un groupe de besoin.

- ✓ Avec le maître, un groupe d'élèves aborde le texte selon le protocole de l'ACT.
- ✓ En autonomie, le reste de la classe applique le scénario n°2 sur le même texte

Quel que soit le scénario retenu, le travail de préparation consiste à rédiger cinq énoncés susceptibles de correspondre aux représentations des élèves, compatibles ou non avec les informations délivrées par le texte et qui pourront faire débat.

Page 2 : fiche élève

Page 3 : fiche guide enseignant

Page 3 et 4 : texte support

Le micro-processeur et l'ordinateur

Avant la lecture du document		Après la lecture du document	
Énoncés	1er avis	2ème avis	Justifie
1. <i>Le micro-processeur a permis de réduire la taille des ordinateurs.</i>	D'accord	D'accord	
	Pas d'accord	Pas d'accord	
	Je ne sais pas	d'accord	
2. <i>Le mot informatique a été fabriqué à partir de deux mots : information et robotique.</i>	D'accord	D'accord	
	Pas d'accord	Pas d'accord	
	Je ne sais pas	d'accord	
3. <i>Les ancêtres des programmes informatiques remontent au 9^e siècle !</i>	D'accord	D'accord	
	Pas d'accord	Pas d'accord	
	Je ne sais pas	d'accord	
4. <i>L'ordinateur utilise des informations codées 1 et 2.</i>	D'accord	D'accord	
	Pas d'accord	Pas d'accord	
	Je ne sais pas	d'accord	
5. <i>Les premiers ordinateurs étaient si gros qu'ils occupaient des pièces entières.</i>	D'accord	D'accord	
	Pas d'accord	Pas d'accord	
	Je ne sais pas	d'accord	

Le micro-processeur et l'ordinateur

Avant la lecture du document		Après la lecture du document	
Énoncés	1er avis	2ème avis	Justifie
1. <i>Le micro-processeur a permis de réduire la taille des ordinateurs.</i>	D'accord	D'accord	Page 1 - Incipit dernière phrase, inférence sur miniaturisation Page 2 – lignes 10 et 11 – inférence sur l'expression gain de place
	Pas d'accord		
	Je ne sais pas		
2. Le mot informatique a été fabriqué à partir de deux mots : information et robotique.	D'accord	Pas d'accord	Page 2 – lignes 13 et 14 - Information explicite + inférence sur le mot contraction
	Pas d'accord		
	Je ne sais pas		
3. Les ancêtres des programmes informatiques remontent au 9 ^e siècle !	D'accord	D'accord	Page 2 – encadré de bas de page – information explicite
	Pas d'accord		
	Je ne sais pas		
4. L'ordinateur utilise des informations codées 1 et 2.	D'accord	Pas d'accord	Page 1 - encadré – Information explicite Page 1 – bas de page – ligne de 0 et de 1, illustration du codage
	Pas d'accord		
	Je ne sais pas		
5. Les premiers ordinateurs étaient si gros qu'ils occupaient des pièces entières.	D'accord	D'accord	Page 2 – lignes 2 et 3 – Information explicite Page 2 – Document photographique – Information par l'image
	Pas d'accord		
	Je ne sais pas		

Le micro-processeur et l'ordinateur

En 1971 a été commercialisé le premier microprocesseur. Mais qu'est-ce qu'un microprocesseur ? C'est la « tête pensante » de l'ordinateur, une « puce » électronique contenant des milliers de transistors qui permettent l'exécution de calculs avec une très grande rapidité. Sa miniaturisation a permis de réduire la taille des ordinateurs.

L'ordinateur existait bien avant le micro-processeur,

il a été mis au point pour aider les scientifiques à calculer. Le tout premier « calculateur à programme enregistré » (ancêtre de l'ordinateur) est l'œuvre d'un mathématicien anglais, Charles Babbage, qui réalise les premiers programmes dès 1843.

Un siècle plus tard, c'est son compatriote, Alan Turing qui ouvre la voie à l'ordinateur moderne avec le concept de programmation à partir de 1936. Au cours de la Seconde Guerre Mondiale, il se servira d'ailleurs de ses travaux pour décoder les messages ennemis interceptés. Le terme d'ordinateur n'a été proposé qu'en 1955 pour remplacer celui de calculateur, car cette machine était devenue capable de faire autre chose que des calculs grâce au développement de programmes de plus en plus perfectionnés, appelés logiciels, comme le traitement de texte, d'image ou du son.

Un microprocesseur (taille réelle)



Il est constitué de milliers de transistors.

Qu'est-ce qu'un transistor ?

C'est un composant électronique qui produit des impulsions électriques. Deux états sont possibles :

- absence de courant électrique = code 0
- présence de courant électrique = code 1

Ce langage binaire code les programmes informatiques avec des séries de 0 et de 1.

Mais au début de l'informatique moderne, entre 1940 et 1950, la plupart des « supercalculateurs » étaient d'énormes machines qui occupaient des pièces entières, voire des bâtiments entiers (voir photo ci-contre). Ils ne possédaient ni clavier, ni écran ! On y entrait des informations grâce à un système de bandes ou de cartes perforées pour que l'ordinateur effectue des calculs. À cette époque, les ordinateurs étaient non seulement encombrants, mais aussi très lents. De plus, de telles machines utilisaient beaucoup de tubes électroniques (jusqu'à 18 000), appelés aussi lampes, qui tombaient souvent en panne par échauffement.

En 1947, l'invention américaine du transistor, apporte tout à la fois un gain de place, de masse, une sérieuse économie d'énergie et une plus grande fiabilité. Dès lors, chaque année ou presque va amener ses améliorations et ses simplifications. Finalement, le mot informatique a été créé à la fin des années 1950 par la contraction des mots information et automatique.

Une origine plus ancienne que l'on croit !

Au 9^e siècle, le savant perse Al-Khwarizmi, qui étudiait la géométrie et l'astronomie, a été le premier à mettre au point des algorithmes : séries d'instructions qui permettent d'effectuer des opérations, comme les additions ou les multiplications, appelées aussi algorithmes (mot formé à partir de Al Khwarizmi). Ils sont les ancêtres des programmes informatiques.

Un « supercalculateur » en 1943.



Un « super calculateur » en 1943.

Vous avez dit BUG !?

Mot anglais, BUG veut dire INSECTE.
Ce terme a été retenu suite à un incident lors de tests sur un ordinateur. En s'introduisant dans les composants électroniques, un insecte a provoqué un court-circuit électrique mettant tout le système en panne !