

Chapitre 16 : Algorithmes et programmation

Leçon 2 : Coder et décoder :

Le codage d'un message consiste à le modifier, afin de le rendre illisible pour une personne qui l'intercepte.

Le message peut être décodé par une personne qui connaît la technique de codage.

On utilise le codage par substitution. Cette méthode est une manière de coder le message en utilisant un algorithme.

C'est une technique qui consiste à remplacer chaque lettre, chaque nombre, chaque déplacement, etc., par un symbole, une couleur, une lettre, etc.

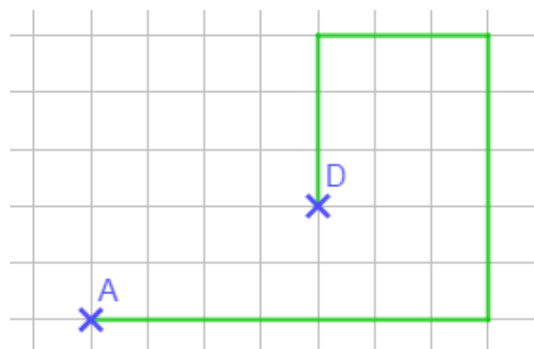
Seules les personnes qui connaissent la correspondance entre les deux éléments peuvent décoder le message.

Exemple 1 : On code ici le déplacement d'un robot :

[C ↑ ↻ ↑] X6 [↑↑↑↑↑↑C] X2

Exemple 2 : On code les directions suivant leur initiale N pour nord, S pour sud, E pour est et O pour ouest.

Le déplacement 3N 3E 5S 7O permet de se déplacer du point D (départ) au point A (arrivée).



Exemple 3 : Coder ou décoder un texte à l'aide du Code César.

Le code César est une méthode de cryptage qui consiste à décaler chaque lettre de l'alphabet d'un certain rang. Ce code est le plus simple et le plus connu de la cryptographie, mais cela reste très amusant à utiliser.

Le code César consiste à substituer une lettre par une autre un peu plus loin dans l'alphabet, c'est-à-dire qu'une lettre est toujours remplacée par la même lettre et que l'on applique le même décalage à toutes les lettres, cela rend très simple le décodage d'un message puisqu'il n'y a que 25 décalages possibles.

Exemple 4 : code binaire (extraits du diplôme Pix)

1. Le code binaire (des 0 et des 1) est utilisé en informatique pour coder l'information.

Par exemple, les nombres peuvent être codés comme ceci.

Nombre	Code binaire
0	0 0 0
1	0 0 1
2	0 1 0
3	0 1 1
4	?
5	1 0 1
6	1 1 0
7	1 1 1

Quel est le code manquant ?

Le code manquant est 100.

Mon âge est 001010 ans. Quel âge ai-je ?

J'ai 12 ans

2. Pour coder un message, on utilise des lettres en les codant de la manière suivante.
Chaque lettre est un groupe de 5 chiffres 0 ou 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	C	D	E	F	G	H	I
00001	00010	00011	00100	00101	00110	00111	01000	01001
10	11	12	13	14	15	16	17	18
J	K	L	M	N	O	P	Q	R
01010	01011	01100	01101	01110	01111	10000	10001	10010
19	20	21	22	23	24	25	26	
S	T	U	V	W	X	Y	Z	
10011	10100	10101	10110	10111	11000	11001	11010	

Message codé : 0100000101011000110001111

Message décodé : HELLO

Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **5ème**, dans la catégorie : **Coder et décoder**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet prêt à l'emploi** pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Cours Coder et décoder - 5ème](#) (pdf)
- [Cours Coder et décoder - 5ème](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices Coder et décoder - 5ème](#) (pdf)
- [Exercices Coder et décoder - 5ème](#) (word)
- [Exercices Correction Coder et décoder - 5ème](#) (pdf)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 3. Évaluation Bilan : Vérifier ses acquis avant le contrôle

Des évaluations et corrections pour se préparer sereinement

- [Evaluation Coder et décoder - 5ème](#) (pdf)
- [Evaluation Coder et décoder - 5ème](#) (word)
- [Evaluation Correction Coder et décoder - 5ème](#) (pdf)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 4. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [Coder et décoder – 5ème – Séquence complète](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)