



De l'origine de l'alphabet à la
protection des données :
Coder pour mieux communiquer

LIVRET DES ACTIVITÉS

Mallette Pédagogique 2
CODER POUR DIFFUSER

CETTE MALLETTE A ÉTÉ RÉALISÉE PAR



EN PARTENARIAT AVEC



FINANCIÉE PAR



LISTE DES ACTIVITÉS

1 Le carré de Polybe

CE1 à la Terminale

Avec le carré de Polybe, les élèves découvrent un système de codage inventé dans l'Antiquité, à la fois simple et ingénieux. L'atelier leur propose de transmettre des messages à travers trois supports différents : la lumière, le son et l'écriture. Ludique et accessible, il permet d'expérimenter concrètement le codage en stimulant la logique, la coopération et la créativité. Chaque thématique peut être abordée indépendamment. Pour aller plus loin les élèves pourront aussi développer un programme python permettant de coder et décoder un message.

2 Le télégraphe de Chappe

CM1 à la 3ème

Plongez vos élèves au cœur du premier grand réseau de communication à distance : le télégraphe de Chappe. Grâce à des maquettes simplifiées, ils découvrent comment, bien avant l'électricité, des messages pouvaient voyager sur des centaines de kilomètres en moins d'une heure. Les élèves devront déchiffrer et transmettre des informations à l'aide d'un code et de signaux visuels, comme de véritables opérateurs de l'époque. L'activité combine histoire, coopération et logique, tout en rendant concret un progrès technologique majeur de la Révolution française.

3 Le code morse

CM1 à la Terminale

Le code morse est sûrement l'un des systèmes de codage le plus connu. Mais d'où vient-il ? Comment fonctionne-t-il ? Cet atelier permet non seulement de répondre à ces questions mais propose également de programmer pas à pas le code morse en Scratch ou en Python pour communiquer grâce aux cartes Micro:bits.

4 La machine de Turing

CE1 à la Terminale

Imaginée en 1936, la machine de Turing est un modèle de calcul qui a permis de poser les bases théoriques de l'algorithme et de penser les limites de ce qu'une machine peut accomplir. Dans cet atelier, les élèves incarnent eux-mêmes une machine : ils suivent pas à pas des instructions pour exécuter un programme et découvrent comment des tâches simples s'assemblent pour résoudre un problème complexe.

Selon le niveau, l'activité prend la forme d'une marelle ludique ou d'une machine papier avec rubans, symboles et tables d'actions.

5 Le binaire

CM1 à la 3e

Avec cet atelier, les élèves plongent dans l'univers du binaire, le langage universel des ordinateurs. En binômes, ils codent et décoden des mots grâce à des perles noires et blanches glissées dans des tuyaux, découvrant ainsi comment une suite de 0 et de 1 peut transmettre de l'information. L'activité est à la fois ludique et concrète, favorisant la coopération et la logique.

6 Coder les couleurs

CE1 à la 3e

Dans cet atelier, les élèves découvrent le code RVB, le langage des couleurs utilisé dans les écrans et la création numérique. Chaque élève contribue à une fresque collective en remplissant sa grille. Les plaques individuelles sont ensuite assemblées pour révéler une image. De plus, les élèves découvriront la différence entre synthèse additive et soustractive.

7 Le routage informatique

CM1 à la Terminale

Cet atelier plonge les élèves dans le monde du routage informatique. À partir de l'encodage binaire d'une image, ils font circuler des "paquets" à travers un réseau simulé par la classe, découvrant concrètement comment les données voyagent sur Internet. Chaque étape du parcours est guidée par des règles locales, illustrant le fonctionnement des tables de routage et du protocole TCP/IP. Ludique et interactif, cet atelier permet de relier l'histoire des communications à des concepts fondamentaux de l'informatique moderne.

8 La structure du web

CM1 à la 3e

Dans cet atelier, les élèves découvrent le Web comme un réseau de pages reliées par des hyperliens. Par petits groupes, ils naviguent entre des pages fictives pour atteindre une destination donnée, traçant leur parcours avec des fils ou des feutres, et expérimentent concrètement la notion d'hypertexte. Ensuite, ils reconstituent collectivement le graphe du sous-réseau, où chaque page devient un nœud et chaque lien un arc, pour visualiser la structure du Web.

POURQUOI CETTE MALETTE ?

L'histoire du codage accompagne le développement de la communication humaine et les innovations qui ont permis de transmettre l'information sur de plus grandes distances. La mallette **Coder pour Diffuser** invite les élèves à explorer concrètement cette évolution.

Chaque atelier illustre comment l'information a été codée et transmise au fil des siècles. Les élèves expérimentent la logique et la créativité nécessaires pour transmettre un message, tout en découvrant les innovations qui ont permis de diffuser l'information toujours plus vite et plus loin.

En manipulant ces techniques, ils comprennent comment le codage a façonné l'organisation des sociétés, la diffusion du savoir et le fonctionnement des technologies modernes. La mallette offre ainsi une approche concrète pour explorer l'histoire des codes et leur rôle fondamental dans notre société hyperconnectée.

Cette mallette fait partie d'un triptyque pédagogique :

- **Coder la parole** : dès le CP pour découvrir l'apparition de notre alphabet.
- **Coder pour diffuser** : dès le CE2 pour explorer la transmission de l'information.
- **Coder pour protéger** : Escape game autour de la cryptographie dès la 4ème

Les activités peuvent être menées de manière indépendantes.

MODALITÉS POUR EMPRUNTER LA MALETTE

- **Gratuit**
- Deux façons d'utiliser la mallette :
 - En autonomie : Après avoir suivi une formation, vous pouvez emprunter et utiliser la mallette sans médiateur dans votre établissement.
 - Avec médiation : Un.e médiateur·ice de *Les Maths En Scène* se déplace pour animer la mallette en classe avec les élèves.
- Renseignements et réservation
 - Mail : mediation@lesmathsenscene.fr
 - Téléphone :
 - Marie Bazié – Médiation, 06 09 79 62 08
 - Houria Lafrance – Coordination, 06 65 14 17 41
 - Site internet : lesmathsenscene.fr

PRÉ-INSCRIPTION



POUR ALLER PLUS LOIN

Exposition à Alès : découvrir *Une histoire de Code* par l'association Eurek'Alès

- Mail : contact@eurekales.fr
- Téléphone : Pôle culturel et scientifique de Rochebelle, 06 76 56 37 10



De l'origine de l'alphabet à la
protection des données :
Coder pour mieux communiquer

LIVRET DES ACTIVITÉS

Mallette Pédagogique 3
CODER POUR PROTÉGER

CETTE MALLETTE A ÉTÉ RÉALISÉE PAR



EN PARTENARIAT AVEC



FINANCIÉE PAR



POURQUOI CETTE MALETTE ?

Dans cet Escape Game, les élèves plongent dans l'histoire fascinante de la cryptographie, depuis l'Antiquité jusqu'aux protocoles modernes de sécurité numérique. À travers des énigmes et des défis, ils apprennent à coder et décoder des messages, découvrant ainsi les techniques utilisées pour protéger l'information dans différentes époques et contextes. L'atelier est à la fois ludique et immersif : il met les élèves en situation réelle où la sécurité de l'information est essentielle, tout en stimulant leur logique, leur coopération et leur créativité.

En parallèle, l'activité présente des portraits de femmes et d'hommes inspirants qui travaillent dans la cybersécurité, de la cryptographie à la protection des données personnelles. Les élèves découvrent les métiers du domaine, comprennent leur rôle dans la société numérique et peuvent réfléchir aux choix d'orientation et aux perspectives professionnelles que ces métiers offrent pour leur futur.

Cette mallette fait partie d'un triptyque pédagogique :

- **Coder la parole** : dès le CP pour découvrir l'apparition de notre alphabet.
- **Coder pour diffuser** : dès le CE1 pour explorer la transmission de l'information.
- **Coder pour protéger** : Escape game autour de la cryptographie dès la 4ème

Les activités peuvent être menées de manière indépendantes.

MODALITÉS POUR EMPRUNTER LA MALLETTE

- **Gratuit**
- Deux façons d'utiliser la mallette :
 - En autonomie : Après avoir suivi une formation, vous pouvez emprunter et utiliser la mallette sans médiateur dans votre établissement.
 - Avec médiation : Un.e médiateur·ice de *Les Maths En Scène* se déplace avec la mallette en classe avec les élèves.
- Renseignements et réservation
 - Mail : mediation@lesmathsenscene.fr
 - Téléphone :
 - Marie Bazié – Médiation, 06 09 79 62 08
 - Houria Lafrance – Coordination, 06 65 14 17 41
 - Site internet : lesmathsenscene.fr

PRÉ-INSCRIPTION



POUR ALLER PLUS LOIN

Exposition à Alès : découvrir *Une histoire de Code* par l'association Eurek'Alès

- Mail : contact@eurekales.fr
- Téléphone : Pôle culturel et scientifique de Rochebelle, 06 76 56 37 10



De l'origine de l'alphabet à la
protection des données :
Coder pour mieux communiquer

LIVRET DES ACTIVITÉS

Mallette Pédagogique 1
CODER LA PAROLE

CETTE MALLETTE A ÉTÉ RÉALISÉE PAR



EN PARTENARIAT AVEC



FINANCIÉE PAR



LISTE DES ACTIVITÉS

1. Communiquer avec des signes

CE1 à la 6ème

Avec ce jeu d'idéogrammes, les élèves explorent les principes des systèmes d'écriture à forte composante symbolique. L'atelier les invite à faire deviner des mots en associant des signes et des indices visuels, stimulant ainsi leur logique, leur créativité et leur capacité à communiquer sans langage écrit. Ludique et accessible, il propose différentes stratégies de représentation, de l'indice lexical à l'association d'idées. Pour aller plus loin, les élèves pourront réfléchir aux liens entre idéogrammes, codage et systèmes de communication.

2. Rebussyllabes – Du signe au son

CP à la 6ème

Avec ce jeu de cartes syllabiques, les élèves explorent le lien entre langage oral et écrit en composant des mots à partir d'images représentant des sons monosyllabiques. Ludique et collaboratif, l'atelier les initie aux principes des systèmes d'écriture syllabiques et met en évidence la complexité de la transcription phonétique du français. Il stimule logique, créativité et réflexion sur la structure de la langue. Pour aller plus loin, les élèves pourront comparer différents systèmes d'écriture syllabique à travers le monde.

3. A la découverte des premières écritures

CE2 à la 6ème

Avec cet atelier sur la naissance des écritures, les élèves découvrent les premiers systèmes d'écriture à travers des objets et supports anciens. Ils associent chaque objet à sa civilisation, explorant ainsi les liens entre symboles, supports et fonctions sociales. Ludique et accessible, l'activité stimule observation, logique et créativité tout en introduisant l'histoire des écritures. Pour aller plus loin, les élèves pourront créer leurs propres messages symboliques inspirés des civilisations étudiées.

4. A la racine des lettres

CE1 à la 6ème

Les élèves découvrent le principe de l'acrophonie, où un symbole représente l'initiale d'un mot désignant un objet ou un animal. Ils explorent des exemples historiques et utilisent un alphabet inspiré de ce principe pour créer des mots le plus long possible. Ludique et accessible, l'atelier stimule logique, observation et créativité, tout en introduisant le lien entre symbole et langage.

5. Écrire tous les sons de la langue

CE1 à la 6ème

Les élèves découvrent comment les Grecs ont systématisé la notation des voyelles pour retranscrire tous les sons d'une langue. À partir de définitions de mots issus du grec ancien, ils doivent reconstituer les mots en remettant les voyelles manquantes. Ludique et accessible, l'atelier stimule observation, logique et connaissance du vocabulaire, tout en faisant comprendre l'importance de noter chaque son pour rendre l'écriture compréhensible.

6. La diffusion de l'alphabet

CE1 à la 6ème

Les élèves découvrent l'origine des alphabets et le rôle des Phéniciens. Ils explorent la diffusion vers l'est (alphabets consonantiques) et vers l'ouest (alphabets avec voyelles). L'atelier montre comment l'écriture s'est propagée grâce aux empires et aux grandes conquêtes.

POURQUOI CETTE MALETTE ?

À l'origine, l'écriture n'a pas pour vocation de retranscrire la parole : elle sert à fixer une information sur un support, sans nécessairement représenter le langage parlé ni les sons qui le composent.

Néanmoins, le langage oral est le vecteur de communication privilégié entre individus depuis au moins cent mille ans. Il est donc naturel que l'évolution d'un système de communication destiné à transmettre l'information de manière aussi fidèle que possible se soit progressivement rapprochée d'une retranscription de la parole.

Les premières écritures sont apparues en Mésopotamie il y a plus de 5000 ans. 2500 ans plus tard, les Grecs ont mis au point le premier alphabet avec consonnes et voyelles. Découvrez quelles transformations successives ont conduit à l'élaboration d'un moyen de transmission de l'information par support interposé capable de coder la parole au moyen d'un nombre réduit de signes abstraits.

Cette mallette fait partie d'un triptyque pédagogique :

- **Coder la parole** : dès le CP pour découvrir l'apparition de notre alphabet.
- **Coder pour diffuser** : dès le CE1 pour explorer la transmission de l'information.
- **Coder pour protéger** : Escape game autour de la cryptographie dès la 4ème.

Les activités peuvent être menées de manière indépendantes.

MODALITÉS POUR EMPRUNTER LA MALETTE

- **Gratuit**
- Deux façons d'utiliser la mallette :
 - En autonomie : Après avoir suivi une formation, vous pouvez emprunter et utiliser la mallette sans médiateur dans votre établissement.
 - Avec médiation : Un.e médiateur·ice de *Les Maths En Scène* se déplace mallette en classe avec les élèves.
- Renseignements et réservation
 - Mail : mediation@lesmathsenscene.fr
 - Téléphone :
 - Marie Bazié – Médiation, 06 09 79 62 08
 - Houria Lafrance – Coordination, 06 65 14 17 41
 - Site internet : lesmathsenscene.fr

PRÉ-INSCRIPTION



POUR ALLER PLUS LOIN

Exposition à Alès : découvrir *Une histoire de Code* par l'association Eurek'Alès

- Mail : contact@eurekales.fr
- Téléphone : Pôle culturel et scientifique de Rochebelle, 06 76 56 37 10