

MODULE #2 | Manipulez l'information

KIT POUR LE PREMIER TEMPS DE RENCONTRE



Image : OpenClassrooms, CC BY 4.0 International.

Le parcours de formation **Class'Code** s'articule autour de 5 modules de formation en ligne (MOOC) et des temps de rencontre (présentiel). Ce document a pour objectif de vous permettre de profiter au mieux de ce **premier** temps de rencontre autour du module « **Manipulez l'information** ».

Vous venez de suivre la première semaine de formation en ligne et vous êtes familiarisé avec la notion d'information : vous avez vu qu'une information est codée, et que le choix du codage est une convention. Vous savez même compter en binaire ! Vous avez sûrement des questions, des remarques, des besoins différents mais aussi des expériences d'éducateur, d'enseignant, d'animateur, de programmeur...

Nous avons prévu une durée d'environ deux heures, mais la réalité sera sans doute variable d'un groupe à l'autre. Libre à vous de la suivre à la lettre, en désignant un maître du temps, ou de l'aménager en fonction de vos envies, de vos besoins et de vos contraintes. L'important étant de profiter de ce moment pour avancer.

N'hésitez pas, avant la rencontre, à utiliser le PAD mis à disposition sur la page du groupe pour faire remonter vos besoins, choisir les activités qui vous intéressent le plus et vous organiser. Cela vous permettra de profiter au maximum du temps de rencontre sans perdre trop de temps en début de séance.



QUE PRÉPARER AVANT LA SÉANCE ?

Avoir suivi la première semaine du module « Manipulez l'information » sur openclassrooms.fr et être inscrit à un temps de rencontre sur classcode.fr.

Organisation

- Les activités sont prévues pour des groupes de 3 à 20 personnes.
- Faites remonter vos questions, besoins et activités préférées sur le PAD avant la séance.
- Prévoyez des sous-groupes pour faciliter certaines tâches, notamment lors de l'entraide ou des activités débranchées.
- Les temps des activités sont donnés à titre indicatif, si vous souhaitez tout réaliser durant la séance, nous vous conseillons de désigner un maître du temps qui veillera au respect des horaires. :)

Matériel nécessaire

- Ce **kit** pédagogique sous forme papier (au moins les pages 14-16 en couleur) ou électronique.
- Des **stylos** ou crayons.
- Si possible, votre **ordinateur** portable ou **tablette** (idéalement il en faut un pour deux).

CONCRÈTEMENT, QUE VA-T-ON FAIRE ?

Pour profiter au maximum de ce temps de rencontre et de votre diversité, nous vous proposons des pistes d'activités qui s'articulent autour de quatre temps pour : se présenter, s'entraider, approfondir et échanger.

Se présenter – env. 15'

Vous venez tous d'horizons différents, c'est la richesse principale de ces temps de rencontre !

S'entraider au codage – env. 30'

Vous avez buté sur un problème ? Un bug persistant ? Envie de partager vos projets ou votre avatar ? En partageant des idées, des difficultés, des bugs - tout ce que vous avez fait - vous vousentraidez à dépasser les problèmes et à vous préparer à être en situation d'aider les jeunes dans leur propre parcours.

Approfondir – env. 40'-50'

Le module propose plusieurs activités débranchées. Profitez de ce temps de rencontre pour pratiquer une séquence d'activités débranchées, tous ensemble (nous vous conseillons de pratiquer les activités dans l'ordre proposé). Se mettre en situation permet de repérer les points d'attention et d'évaluer les adaptations nécessaires à son public et à sa configuration. C'est aussi un bon moyen pour vous, comme pour les jeunes, de revoir certaines notions informatiques sous un angle différent.

Échanger – env. 30'

Et après, il va falloir transmettre. Discutez des enjeux en lien avec ce que vous venez d'apprendre, cherchez la meilleure façon d'expliquer ces notions à votre public, répondez collectivement à des questions, partagez vos idées.

Et... Vous pouvez lire la suite que lors du temps de rencontre. Néanmoins si vous préférez le faire pour vous préparer, sautez les rubriques « Décryptage » ! :)

MODULE #2 | Manipulez l'information

FEUILLE DE ROUTE

SE PRÉSENTER – env. 15'

Prenons un temps en début de séance pour nous présenter. Pour ne pas y passer trop de temps, surtout si nous sommes nombreux, nous allons essayer de nous contraindre en donnant les informations essentielles en peu de temps. Nous pouvons rendre cette contrainte ludique en nous donnant une minute maximum chacun !

Vous ne savez pas quoi dire ?

- Comment est-ce que je souhaite que l'on m'appelle ?
- Qu'est-ce que je fais dans la vie ?
- Qu'est-ce que j'attends de cette formation ?
- Comment est-ce que je pense réutiliser ce que je suis en train d'apprendre ?
- Encore un peu de temps ? Je cite, en deux secondes, deux choses que j'aime.

S'ENTRAIDER AU CODAGE – env. 30'

C'est le moment de s'entraider ! Avons-nous rencontré des difficultés lors des activités pratiques proposées cette première semaine sur Scratch ? Ou peut-être dans la prise en main de Piskel App ? D'autres ont peut-être la solution. Organisons-nous au sein du groupe et prenons une demi-heure pour nous entraider ou juste pour montrer ce que nous avons fait cette première semaine (beaucoup de créativité avec les avatars ?). Si un expert en informatique est là (le facilitateur), c'est le moment d'en profiter !

N'oublions pas

- Notre rôle sera d'aider les enfants à corriger leurs propres bugs, pas de les corriger pour eux.
- Nous sommes ici pour aider à découvrir la programmation, peu importe que tout ne soit pas parfait.
- Vive les erreurs : sans erreur à corriger, on ne peut pas progresser.

Besoin de conseils techniques ?

- Utiliser le forum de Scratch : scratch.mit.edu/discuss/15/
- Consulter la page « Comment ne pas se faire piéger pendant une animation Scratch ? » : pixees.fr/?p=4252
- Regarder la question de la FAQ facilitateur « Comment aider quelqu'un à trouver une erreur de programmation ? » : pixees.fr/?page_id=8012
- Toujours bloqué ? En dernier recours contacter le bureau d'accueil de Class'Code : pixees.fr/?page_id=42

APPROFONDIR – env. 40'-50'

Pendant notre première semaine de formation en ligne, nous avons découvert des activités débranchées - sans ordinateur. Ici nous proposons une séquence de 3 activités pour approfondir la compréhension de certains concepts et enjeux liés au codage de l'information. Nous allons pratiquer chaque activité et discuter de ses apports, variations, etc. avant de tester la suivante.

SÉQUENCE SUR LE CODAGE DE L'INFORMATION... **...OU COMMENT SAUVER LE MONDE DES EXTRATERRESTRES**

Nous sommes en 2090 et notre planète a été envahie par de méchants extraterrestres. Vous êtes deux agents spéciaux (001 et 002) et vous tentez de sauver les humains de cette situation. Pour ce faire, vous avez créé un logiciel qui, une fois inséré sur le réseau des machines des E.T., va déstabiliser leur système et permettre aux humains de les renvoyer chez eux. Plutôt de bonnes nouvelles, non ?

Ce logiciel a été enregistré sur deux clefs TLR (l'évolution des clefs USB). Pour éviter qu'il tombe entre les mains des ennemis, vous avez décidé de partir chacun avec une des clefs, en prenant différents chemins, afin de les rendre à l'agent 003 - infiltré chez les E.T. et qui va installer le logiciel dans leur système.

Mais... on vous a suivi. Le protocole des agents spéciaux est clair dans ces cas : vous vous rendez dans le parc le plus proche et vous cachez les objets importants (dans ce cas, les clefs !) en toute discrétion, de préférence à proximité d'un arbre isolé. C'est ce que vous avez fait, avant d'être attrapé par les E.T.

Et voilà, la mauvaise nouvelle : vous vous retrouvez tous les deux emprisonnés et les clefs sont cachées dans des parcs de la région.

Sommes-nous prêts pour la première mission ? Rendez-vous à la page suivante pour pratiquer la première activité.

ACTIVITÉ 1 – LE VILLAGE, UN PIXEL À LA FOIS

Défi

Échanger un dessin simple en utilisant le binaire.

Ressources

- Deux grilles de taille 5x4 (ci-dessous).
- Un stylo (ou crayon, ou...).

Contexte

- Vous êtes en prison, votre partenaire est dans la cellule à côté, vous ne réussissez pas à vous voir, mais vous entendez bien ce que l'autre dit. Seulement, l'E.T. surveillant aussi... oui, ils ont un accent métallique, mais ils parlent bien le français.
- Vous savez que demain il y aura un échange de prisonniers entre les humains et les E.T. et que l'un d'entre vous doit être libéré et pourra récupérer les deux clefs que chacun de vous deux a bien cachées.
- Pour retrouver les clefs, il faudra que celui qui est libéré puisse récupérer les deux clefs, mais il ne connaît que la localisation de celle qu'il a cachée lui-même.
- Vous avez donc tous les deux besoin de savoir : le village, le nom du parc et l'emplacement de l'arbre où se trouve la deuxième clef.
- Les villages dans la région sont : Mouville, Sauville, Trville et Dauville.
- Pour éviter que le surveillant ne soit au courant de votre plan, vous avez décidé de ne passer à votre partenaire que la première lettre du village où se trouve la clef, et de manière cachée. Votre partenaire fera la même chose pour sa propre clef.
- Pour ce faire, vous utiliserez une grille pour mieux réfléchir et un code commun : des « 0 » (correspondant à une case vide) et des « 1 » (correspondant à une case coloriée) qui forment le dessin de la lettre en question.

Organisation

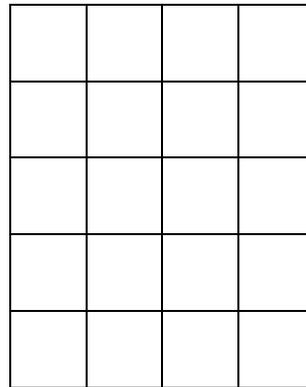
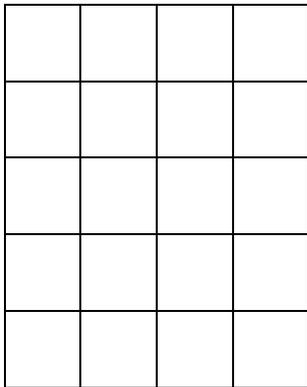
- Répartir les participants en binômes (ou groupes réduits).
- Les participants se mettent de part et d'autre d'un paravent (ou dos à dos) pour mimer la situation (et ne pas être tenté de regarder le dessin de l'autre).
- Chacun prend une feuille pour travailler « agent 001 » ou « agent 002 » (pages suivantes).

ACTIVITÉ 1 – LE VILLAGE, UN PIXEL À LA FOIS

AGENT 001

- Vous avez caché la clef TLR qui peut sauver la planète à Sauville.
- Vous allez d'abord, pour vous préparer à la transmission, coder chaque case de la grille de gauche en la coloriant ou pas, pour former un « S », en majuscule.
- Ensuite, vous allez transmettre cette lettre à votre partenaire en prononçant 0 pour une case non coloriée ou 1 pour une case coloriée.
- Votre partenaire va également vous informer de l'endroit où il a caché sa clef. Prenez note de la première lettre du village en coloriant les cases de la grille de droite.

Grilles

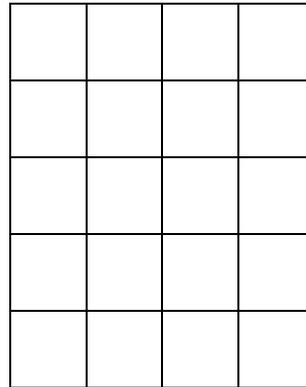
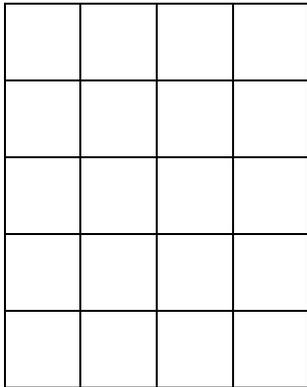


ACTIVITÉ 1 – LE VILLAGE, UN PIXEL À LA FOIS

AGENT 002

- Vous avez caché la clef TLR qui peut sauver la planète à Dauville.
- Vous allez d'abord, pour vous préparer à la transmission, coder chaque case de la grille de gauche en la coloriant ou pas, pour former un « d » en minuscule.
- Ensuite, vous allez transmettre cette lettre à votre partenaire en prononçant 0 pour une case non coloriée ou 1 pour une case coloriée.
- Votre partenaire va également vous informer de l'endroit où il a caché sa clef. Prenez note de la première lettre du village en coloriant les cases de la grille de droite.

Grilles

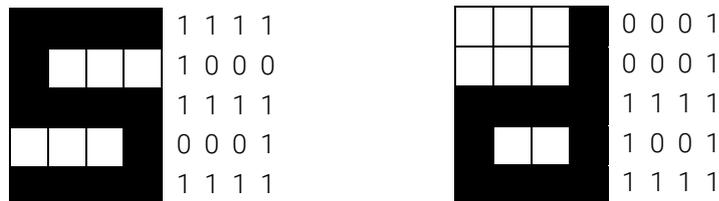


ACTIVITÉ 1 – LE VILLAGE, UN PIXEL À LA FOIS

DÉCRYPTAGE

Rappel du défi

Échanger dessin simple en utilisant le binaire.



Décryptage

Essayons de réfléchir ensemble sur cette première activité ? Voici quelques éléments pour commencer la discussion :

1. Quels **concepts** informatiques pouvons-nous explorer en pratiquant cette activité ?
2. Quelles sont les **analogies** possibles ?
3. Si on connaît au préalable la taille de la grille et qu'on transmet la chaîne « 11111000111100011111 », est-ce qu'il faut indiquer quand sauter à la ligne au-dessous ?
4. Si on utilise ce système de codage, de **combien de bits** a-t-on besoin pour transmettre ces images (ou n'importe quelles images - en noir et blanc - sur cette grille) ?
5. **Combien d'échanges** sont nécessaires pour transmettre le « S » ? Un échange étant le nombre de fois qu'une information part de A vers B (un participant vers l'autre, un serveur vers un ordinateur portable, un processeur vers une carte graphique, etc. et dans ce cas, chaque fois qu'on prononce un « zéro » ou un « un »).

Éléments de réponse

1. Nous pouvons parler des **pixels** et de comment une image est affichée sur un écran, mais aussi souligner qu'il faut un **système de codage** (commun et connu) pour pouvoir **transmettre une information**. Et toute information est codée !
2. Une case sur le papier serait l'équivalent d'un **pixel** sur l'écran, la dimension de la grille (5x4) correspondrait à la **résolution** de l'écran (ou **définition** d'une image imprimée) : la netteté de ce qu'on voit en dépend.
3. Si on connaît au préalable la taille de la grille (ou la résolution de l'image) et qu'on arrive à la fin de la première ligne on sait que le prochain bit reçu est la première case de la ligne au-dessous, ainsi il n'est **pas nécessaire** d'indiquer les sauts.
4. Nous avons deux possibilités pour chaque case : soit un 1 (ou remplie, noire, éteinte...), soit un 0 (ou vide, blanche, allumée), donc 1 bit par case. Et si notre grille fait 5 fois 4, cela fait 20 cases, soit **20 bits**.
5. Comme nous transmettons un à un les bits relatifs à chaque case et que nous avons 20 cases, il faut au moins **20 échanges**.

ACTIVITÉ 2 – PIXEL SANS SOUPÇON

Défi

Transmettre un dessin simple en utilisant le binaire et en échangeant le moins de fois possibles.

Ressources

- Deux grilles de taille 5x4 (ci-dessous).
- Un stylo (ou crayon, ou...).

Contexte

- Vous êtes toujours en prison...
- Mais voilà, maintenant vous savez tous les deux au moins le nom du village où se trouvent les deux clefs.
- Pourtant vous avez besoin de plus de précisions. Vous allez informer votre partenaire du nom du parc et vice versa, mais attention ! Le surveillant devient de plus en plus suspect de vos échanges codés...
- Pour éviter d'éveiller encore plus les soupçons, vous allez transmettre la première lettre du nom du parc en effectuant le moins d'échanges possible afin de ne pas attirer son attention.

Organisation

- Répartir les participants en binômes (ou groupes réduits).
- Ensuite, se mettre d'accord avec le partenaire sur comment transmettre cette information, mais en réalisant le moins d'échanges possible. (N.B. : pour notre scénario, disons que cela était fait au préalable de votre capture, « au cas où » vous auriez besoin...)
- Enfin, chacun se met de part et d'autre d'un paravent (ou dos à dos) pour mimer la situation et prend une feuille « agent 001 » ou « agent 002 » (pages suivantes).
- Gagne l'équipe qui réussit à transmettre correctement le dessin, avec le moins d'échanges.

Remarques / points d'attention

- Il n'est pas nécessaire de n'utiliser que des 1 et 0 lors de la transmission (on peut, par exemple, compter le nombre de zéros et dire « 3 » pour « 3 zéros », mais attention : il faut que l'autre puisse reproduire le dessin à partir des informations transmises...)
- À chaque fois qu'il y a un échange (« 0 », « 3 », soit un chiffre) d'un côté à l'autre du paravent, on compte un échange de plus.
- Voici un exemple (avec 7 échanges) :

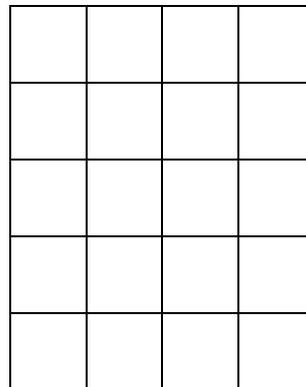
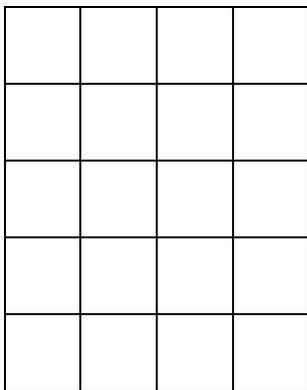
■	■	■	■	1 3
■	■	■	■	0 1 3
■	■	■	■	0 4

ACTIVITÉ 2 – PIXEL SANS SOUPÇON

AGENT 001

- Vous avez caché la clef TLR dans un parc appelé Dauparc.
- Utilisez le code que vous avez choisi avec votre partenaire pour transmettre le « d » - en minuscule. Utilisez la grille de gauche si besoin pour le dessiner et mieux réfléchir.
- Votre partenaire va également vous informer de sa destination, en utilisant le même code que vous avez décidé en commun : prenez note en utilisant la grille de droite.

Grilles

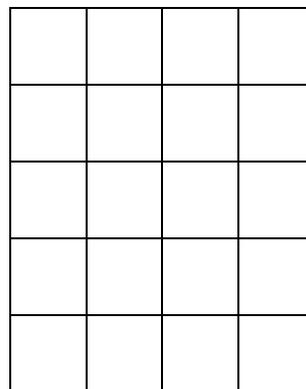
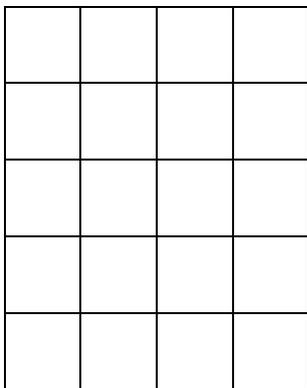


ACTIVITÉ 2 – PIXEL SANS SOUPÇON

AGENT 002

- Vous avez caché la clef TLR dans un parc appelé Souparc.
- Utilisez le code que vous avez choisi avec votre partenaire pour transmettre le « S ». Utilisez la grille de gauche si besoin pour le dessiner et mieux réfléchir.
- Votre partenaire va également vous informer de sa destination, en utilisant le même code que vous avez décidé en commun : prenez note en utilisant la grille de droite.

Grilles

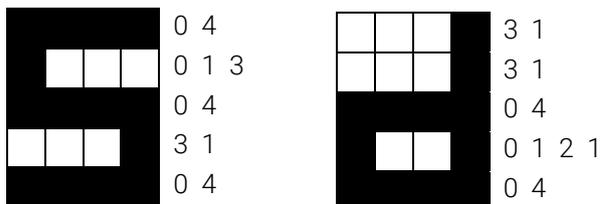


ACTIVITÉ 2 – PIXEL SANS SOUPÇON

DÉCRYPTAGE

Rappel du défi

Échanger un dessin simple en utilisant le binaire et en échangeant le moins de fois possible.



Décryptage

Voici une possibilité de représentation de ces deux images par des chiffres. Si on prend le « d », sa première ligne contient trois cases vides, puis une noire. Ainsi, la première ligne est représentée par 3, 1. Dans ce système de codage, le premier nombre représente toujours le nombre de pixels vides. Si le premier pixel est noir, la ligne commencera par un 0.

Ci-dessous quelques éléments pour continuer la discussion à propos de cette activité :

1. Quels **concepts** autour du codage de l'information pouvons-nous explorer en pratiquant cette activité ?
2. Qu'avons-nous **optimisé** par rapport au code utilisé dans l'activité précédente ?
3. Lors de l'activité précédente, nous avons eu besoin de 20 échanges pour transmettre chacune des deux lettres. De **combien d'échanges** avez-vous eu besoin dans ce cas ? Avez-vous réussi à trouver une manière encore plus efficace que la solution donnée ci-dessus ?
4. Si on connaît au préalable la **taille** de la grille, dans ce cas 5x4, et qu'on transmet la chaîne « **04013043104** », est-ce qu'il faut indiquer quand sauter à la ligne au-dessous ?
5. Est-ce que le codage de cette deuxième activité est toujours le plus efficace ? Pourriez-vous citer un cas (une figure) où le codage utilisé dans l'activité 1 reste plus pertinent ?

Éléments de réponse

1. Le dessin est toujours codé avec des 0 et des 1, mais pour être plus efficace lors de la **transmission** (et la description d'une information), un code peut être plus efficace qu'un autre. Mais attention, dans ce cas, il faut que les deux parties connaissent le système de codage et soient capables de l'interpréter : « si je reçois un 3, je colorie les 3 cases correspondantes ».
2. Nous avons optimisé le code **par rapport au nombre d'échanges** nécessaire afin de transmettre l'information.
3. Si l'on prend l'exemple ci-dessus, le « S » a été transmis à l'aide de **11 échanges** (presque la moitié par rapport à l'activité précédente !) À son tour, le « d » a eu besoin de **12 échanges** (toujours bien moins qu'avant).
4. Toujours **pas besoin**, il suffit de sauter à la ligne au-dessous chaque fois qu'on somme 4 (le nombre de colonnes).
5. **Non**, prenons par exemple le cas où je veux représenter un damier : alors la représentation « un par un » est plus efficace que la représentation « nombre de cases vides, nombre de cases noires » (mais pour des lettres, c'est mieux car on n'a pas trop de lettres en forme de damier ;).

ACTIVITÉ 3 – PIXEL TOUT EN COULEUR

Défi

Échanger un dessin colorié en utilisant le binaire et en économisant du papier (ou l'espace en mémoire).

Ressources

- Deux grilles de taille 5x4 (ci-dessous).
- Un stylo (ou crayon, ou...).

Contexte

- Vous êtes toujours en prison !
- L'un de vous deux sera en liberté demain. Vous connaissez déjà les noms des villes et les parcs où ont été cachées les clefs qui vont sauver la planète.
- Mais... il manque la localisation précise de l'arbre. Et le surveillant n'est pas bête, il sait maintenant que vous préparez quelque chose et vous observe de très près. Il vous écoute avec attention et pas question qu'il ait la carte pour retrouver les clefs !
- Vous savez que quand l'un d'entre vous sera libéré, vous aurez l'occasion de vous voir vite fait, voire de vous serrer la main... C'est risqué, mais il faudra en profiter ! C'est votre seule chance.
- Chacun a dessiné la carte (sur une grille de 5x4) permettant de repérer l'arbre où se trouve sa clef en utilisant 3 couleurs : vert pour la pelouse, bleu pour la rivière et rouge pour l'arbre.
- Votre partenaire sait que vous allez utiliser les codes suivants pour les couleurs : 0, 1, 01.
- Notez qu'il vous faudra rajouter des espaces entre chaque code écrit, pour distinguer « 01 » de « 0 » « 1 », par exemple) pour lui transmettre la carte, mais...
- Vous devez transcrire le code dans un tout petit bout de papier pour que le surveillant ne l'aperçoive pas. Quel code choisir pour quelle couleur ?
- Comme convenu avec lui, vous devez choisir parmi les codes 0, 1, 01 celui qui vous permettra de le faire en utilisant le moins de papier possible, notez que chaque fois que vous écrivez « 01 », cela prend plus d'espace que « 0 »...
-

Organisation

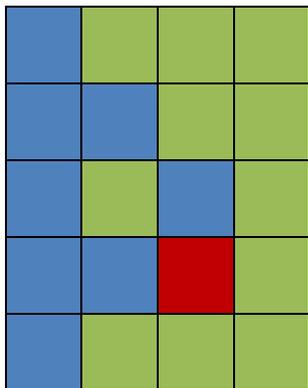
- Répartir les participants en binômes (ou groupes réduits).
- Chacun prend une feuille « agent 001 » ou « agent 002 » (pages suivantes).
- Vous devez ensuite choisir parmi les codes 0, 1, 01 celui qui vous permettra de coder les cartes en utilisant le moins de papier possible, notez que chaque fois que vous écrivez « 01 », cela prend plus d'espace que « 0 »...
- Se mettre de part et d'autre d'un paravent (ou dos à dos) pour mimer la situation.
- Gagne le binôme qui réussit à utiliser le moins d'espace (papier) possible.

ACTIVITÉ 3 – PIXEL TOUT EN COULEUR

AGENT 001

- Vous avez dessiné la carte (à gauche) et vous devez la transmettre à votre partenaire. Ce n'est pas la carte la plus précise au monde, mais elle doit aider à restreindre les recherches et ainsi gagner du temps.
- Attention, ici on ne cherche pas à faire le moins d'échange possible mais à utiliser le moins de zéros et de uns (donc un code pour chaque case, comme pour l'activité 1)
- Décidez de la correspondance des couleurs (vert, rouge, bleu) et des codes (0, 1 et 01). Laquelle semble prendre moins d'espace ? Mettez-vous d'accord avec votre partenaire, puis codez votre carte dans le bout de papier ci-dessous (le seul qui vous reste !).

Grille (carte)



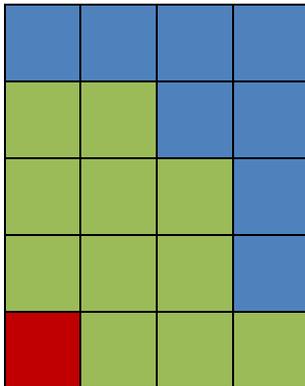
Bout de papier

ACTIVITÉ 3 – PIXEL TOUT EN COULEUR

AGENT 002

- Vous avez dessiné la carte (à gauche) et vous devez la transmettre à votre partenaire. Ce n'est pas la carte la plus précise au monde, mais elle doit aider à restreindre les recherches et ainsi gagner du temps.
- Attention, ici on ne cherche pas à faire le moins d'échange possible mais à utiliser le moins de zéros et de uns (donc un code pour chaque case, comme pour l'activité 1)
- Décidez de la correspondance des couleurs (vert, rouge, bleu) et des codes (0, 1 et 01). Laquelle semble prendre moins d'espace ? Mettez-vous d'accord avec votre partenaire, puis codez votre carte dans le bout de papier ci-dessous (le seul qui vous reste !).

Grille (carte)



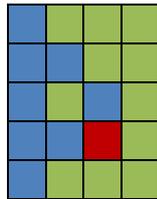
Bout de papier

ACTIVITÉ 3 – PIXEL TOUT EN COULEUR

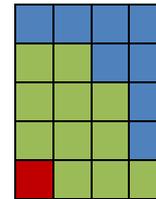
DÉCRYPTAGE

Rappel du défi

Échanger un dessin colorié en utilisant le binaire et en économisant du papier (ou l'espace en mémoire).



0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1



0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 1 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1

Décryptage

Avons-nous réussi à sauver la planète ? :) Voici quelques éléments pour discuter de notre dernière mission :

1. Quelles **analogies** pouvons-nous explorer en pratiquant cette activité ?
2. Qu'avons-nous **optimisé** par rapport aux codes utilisés dans les activités précédentes ?
3. Avec ce système de codage, nous avons dû rajouter des espaces entre chaque code correspondant à une case, pour distinguer « 0 », « 1 » de « 01 », par exemple. Y aurait-il une solution pour éviter de rajouter ces espaces ?
4. Est-ce que ce que nous venons de faire avec ces 3 activités est bien du cryptage ?

Éléments de réponse

1. Ici, l'image ayant plus de deux couleurs, des « 0 » et des « 1 » ne suffisent pas, il nous faut un troisième code « 01 », par exemple. C'est toujours le cas quand on a besoin de **stocker plus de deux informations**, comme les couleurs des feux de circulation, par exemple.
2. Nous avons optimisé **le stockage** de l'image, par rapport aux codes choisis pour représenter chaque information (chaque couleur). L'idée est de vérifier la couleur qui apparaît le plus et choisir le code le plus petit pour la coder et ainsi de suite.
3. **Oui ! Huffman** a pensé à tout cela et nous allons voir la solution bientôt dans le cours en ligne :)
4. Hum, **pas forcément**. À chaque fois, nous nous sommes mis d'accord sur un code commun selon certaines contraintes (réaliser le moins d'échanges, utiliser moins d'espace en mémoire, etc.), ce qui est plus du domaine de la compression. Ce faisant, nous avons également évité que les E.T. aient accès à nos informations... mais nous avons remarqué qu'il s'agit d'une scénarisation pour le côté « fun » de l'activité... Si un E.T. - avec un minimum d'intelligence - écoutait nos échanges des zéros et uns, combien de temps pour qu'il déchiffre ce qu'on a transmis ? Pas beaucoup, non ? Mais pas d'inquiétude ! Nous verrons en ligne (semaine 3) comment (vraiment) protéger nos informations ! :)

ÉCHANGER – env. 30'

Et après, il va falloir transmettre. Discutons des enjeux liés à ce que nous venons d'apprendre, cherchons la meilleure façon d'expliquer ces notions à notre public, partageons nos idées !

Avons-nous des propositions de variations ou d'améliorations sur les activités (branchées ou débranchées, en ligne ou pendant le temps de rencontre) que nous avons pratiquées ? Avec quel but pédagogique ?

Par exemple, quels effets ?

- Si on ne donne pas dès le départ les dessins à effectuer (et puis transmettre) ?
- Si on donne une limite de temps et que le gagnant soit le premier à finir correctement ?
- S'il n'y a pas un « scénario », une histoire qui est racontée (ah les extraterrestres !), mais juste une tâche à accomplir ?
- Si ce scénario est présenté sous forme vidéo ?
- Si on essaye de donner des exemples pratiques, de la vie de tous les jours, quand on parle d'un concept ?

Certain(e)s d'entre nous ont peut-être déjà mené un atelier de ce type et pourront partager leur expérience.

DES RETOURS ?

Les formations en ligne tout comme ce kit sont faits pour vous aider. Vos retours nous sont précieux pour les améliorer et ainsi répondre toujours mieux à vos besoins. N'hésitez pas à nous faire remonter :

- Les points du cours à clarifier ?
- Les questions à se poser ?
- Les éléments importants qui n'ont pas été abordés ?
- Les questions que vous voudriez aborder la prochaine fois ?

Le groupe peut collecter des questions et :

- proposer au facilitateur ou à un participant de revenir avec des réponses pour la séance suivante,
- les poser ensuite au niveau du bureau d'accueil.

Nous espérons que ce kit et ce temps de rencontre vous ont été utiles et agréables. N'oubliez pas que la formation en ligne se poursuit. Prenez rendez-vous pour le prochain temps de rencontre et d'ici là, amusez-vous bien !

***L'équipe de Class'Code
classcode-accueil@inria.fr***



Ce kit < Class'Code > Module#2 : Manipulez l'information | Kit pour le premier temps de rencontre de l'équipe Class'Code est mis à disposition selon les termes de la licence [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

MODULE #2 | Manipulez l'information

ANNEXE 1 – VOCABULAIRE

Binaire

C'est un système pour coder l'information qui utilise deux valeurs : 0 et 1, on parle de bit. On code ainsi les chiffres en base 2, les lettres avec de 8 à 24 bits, et le fait remarquable est que toute l'information (textes, vidéos, données, etc.) peut se coder en binaire.

Système de codage

Un système de codage permet de représenter une information. On peut par exemple convenir de représenter les chiffres par I pour 1, II pour 2, V pour 5, etc., c'est le système de numération des romains. Le code morse représente quant à lui le S par trois points et le O par trois traits et est un système de codage des caractères. Le système binaire est le système de codage de l'informatique.

Code

Souvent, la question d'enseigner l'informatique implique très rapidement l'utilisation du mot « coder ». Il est présent, par exemple, dans la formule « lire, compter, écrire et coder » mais aussi dans les noms des ateliers d'incitation à l'apprentissage de l'informatique, on le retrouve dans le nom des « coding goûters » et même dans le titre de « Class'Code ». Ce mot a plusieurs sens.

On utilise le mot « coder » pour faire référence au fait de représenter une information avec un code (par exemple un texte avec des codes ASCII). On utilise aussi le terme dans le sens de chiffrer, c'est à dire modifier le contenu d'un message pour le rendre illisible à quiconque ne connaîtrait pas le « code secret ».

Le mot « coder » fait aussi référence à l'action de donner des instructions à une machine, mais le terme correct est celui de « programmation », car les gens parlent de code pour désigner un programme. Ces instructions sont alors traduites en binaire pour être exécutées par la machine.

Pixel

Un pixel est un point d'une image, c'est l'unité de base. Une image est un tableau de pixels, qui codent la couleur de l'image à l'endroit de ce point.

Résolution d'une image

La résolution d'une image est donnée par sa taille en nombres de pixels, une image de résolution 1000 x 1000 est donc un tableau de 1000 lignes et 1000 colonnes, contenant au total un million de pixels.

Plus de définitions sur pixees.fr