

Version livrée à la mi-septembre 2018

STATUS DE CE DOCUMENT : SOUMIS À LA CDC

# Class'Code

Se former pour initier les jeunes à la pensée informatique



**Saison 3 : dans la durée et au delà**

**Ceci est le livrable L0.0-b : rapport annuel de fonctionnement du projet PIA “MAAISoN” dit “Class´Code”.**

Date : M36 (démarrage officiel au 15 septembre 2015), en accord avec l'annexe 6 de la convention.

Ce document sert aussi de point d'accès vers les autres livrables.

### **[rappel] Objectif et structuration du projet**

L'objectif du projet est de répondre au besoin de formation des professionnel-le-s de l'éducation (enseignantes, animateurs) afin qu'ils soient en mesure d'initier les filles et les garçons de 8 à 14 ans à la pensée informatique. Si on veut que nos enfants comprennent le numérique, le maîtrise, il faut donc en partager les fondements.

Pour répondre à ce besoin le projet développe et réalise une formation hybride (sous-projet 1) et diffuse et maille le territoire pour un partage de bonnes pratiques autour de cette formation (sous-projet 2), complété de tâches transversales (gouvernance, gestion, communication, pérennisation, recherche).

### **[résumé] Bilan intermédiaire à M36 en cinq lignes**

- les tâches et livrables sont produits, la priorité est maintenant d'inscrire la dynamique dans la durée;
- de nouveaux éléments supplémentaires sont introduits pour répondre à l'évolution des besoins de nos cibles;
- le maillage de territoire entre dans sa phase de consolidation et pérennisation, c'est un défi difficile;
- près de 50000 personnes ont été touchées par la formation au bout de deux ans de déploiement;
- de nouvelles perspectives s'ouvrent pour aller plus loin que ce projet.

### **[plan du rapport] Contenu et organisation de ce rapport**

- Présentation des livrables dus à M36.
- Analyse critique du travail de cette année.
- Perspectives du projet et nouvelles ouvertures

Version ébauche du 30 juillet, version finale due au 15 septembre 2018.

## Synthèse du rapport annuel de fonctionnement du projet PIA dit “Class´Code”.

### Objectif, bilan et perspectives du projet à 3 ans.

L’objectif du projet est de répondre au besoin de formation des professionnel-le-s de l’éducation (enseignantes, animateurs) afin qu’ils soient en mesure d’initier les filles et les garçons de 8 à 14 ans à la pensée informatique. Le projet marche bien. Quantitativement, 50000 personnes ont été touchées par la formation au bout de deux ans de déploiement, plus de 70 partenaires y participent à des niveaux divers et plus de 280000 internautes ont accédé aux ressources -librement réutilisables- proposées. Qualitativement, au delà du prix européen de meilleure pratique en éducation reçu l’an passé et de l’attribution d’une chaire en lien avec le projet, la dynamique permet à des acteurs du monde académique et industriel, du domaine scolaire et extra-scolaire de collaborer sur ces sujets. Devenu une référence, le projet est sollicité pour créer de nouvelles ressources, collaborer à l’international, élargir les cibles touchées, ...

Dans quelle mesure cela pourrait il aboutir à créer une *université populaire et citoyenne des sciences et cultures numériques* ? On lance le défi.

### Points d’alerte et messages principaux.

Ce succès ne doit pas cacher l’ampleur du défi et les obstacles externes au projet. Le maillage de territoire entre dans sa phase de consolidation et pérennisation, c’est un défi difficile. L’enthousiasme et succès du début doit maintenant s’inscrire dans la durée de ce projet de 5 ans, avant l’intégration de ses ressources dans les dispositifs permanents existants.

- L’impossibilité budgétaire de dégager suffisamment de temps au niveau de la formation continue pour que les personnes en activité puissent réellement se former serait une barrière infranchissable à une formation massive, dans les domaines extra-scolaires et scolaires.

- L’absence de directive officialisant le fait que dans les ESPEs la formation au “codage” doit être explicitement incluse dans les cursus de formation, conduirait à son introduction de manière marginale, diluée ou inégale, alors qu’elle y est expérimentée avec succès.

- La formation Class´Code qui permet, y compris au début du lycée, d’initier à la pensée informatique est un outil transitoire, qui ne peut en aucun remplacer le besoin de formations complètes d’enseignant·e·s du secondaire sur ces sujets.

# SOMMAIRE

## I. Livrables

- A. Tâches et livrables attendus
- B. Production de biens numériques
- C. Activités de diffusion réalisées

## II. Analyse

- A. Analyse critique des résultats
- B. Perspectives pour la suite



# I.Livrables

**A.**

# Tâches et livrables

**Avancée des tâches.** Globalement : les tâches de production de contenu étaient achevées, et (a) nous en sommes à diffuser sous des formes nouvelles les contenus pour répondre aux besoins exprimés (parcours M@gistere, version anglaise, propositions à la carte, nouvelle version de la formation des professeurs de seconde); (b) les tâches de maillage de territoire et de diffusion ont pris place sur neuf régions avec des contacts sur toutes les régions de France (y compris hors hexagone), c'est un travail de longue haleine et nous sentons le besoin d'être sur un temps long (5 ans) pour donner le temps à cette diffusion et au travail de contact entrepris; (c) les tâches transversales suivent leur cours, sans souci.

**Production des livrables.** Les livrables qui restent à fournir à M36 ne sont moins des documents (hormis celui-ci) que des pointeurs vers les éléments numériques attestants des mises à jour et de la poursuite du travail de maillage et diffusion ou des publications partagées avec nos publics.

Le tableau des indicateurs de performance du projet selon le modèle de la CDC est annexé à ce rapport. Il donne une vision quantitative de l'impact du projet.

**Éléments d'évaluation du projet.** Nous disposons encore cette année, en plus d'une [étude réalisée par un partenaire](#) du projet, d'une étude\* indépendante du projet Class'Code qui donne un avis positif et encourageant sur le projet. Nous disposons surtout du rapport de visite externe au projet, annexé à ce document qui donne une vue bienveillante et critique du travail accompli avec de vraies pistes d'inflexions qui sont discutées en détail dans la réponse au rapport et en cours de mise en oeuvre depuis.

(\*) Class'Code - Analyse de l'utilisation d'un outil pédagogique de type MOOC pour l'apprentissage et le perfectionnement de la pensée informatique, la programmation du code et l'utilisation de la robotique en classes de primaire et du secondaire en France et en Fédération (2018) Charles Bouckaert, Master en sciences de l'éducation, Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation de l'Université de Mons.

### **Sous-projet 1 : *développement et réalisation d'une formation hybride***

- 1.1 Tâche “collecte” : rassemblement et adaptation des ressources existantes.
- 1.2 Tâche “ingénierie” : conception et développement du parcours pédagogique hybride.
- 1.3 Tâche “plateforme” : réalisation d'interfaces logicielles pour la formation hybride
- 1.4 Tâche “réalisation” : animation, suivi et évaluation de la formation.
- 1.5 Tâche “intégration” : intégration des formations aux dispositifs existants

- ⇒ **v1 achevée, mises à jour régulières.**
- ⇒ **v1 achevée, ré-édition de parcours.**
- ⇒ **v2 opérationnelle, consolidation du soft.**
- ⇒ **achevée, actuellement en production.**
- ⇒ **achevée, en phase d'exploitation.**

### **Sous-projet 2 : *diffusion, maillage du territoire et partage de bonnes pratiques***

- 2.1 Tâche “cartographie” : prise de contact et mise en place du maillage de territoire.
- 2.2 Tâche “recrutement” : mise en place des correspondants et recrutement.
- 2.3 Tâche “animation” : déploiement d'un kit d'animation et d'intercommunication
- 2.4 Tâche “accompagnement” : bureau d'accueil en ligne pour accompagner.
- 2.5 Tâche "partage " : remontée des expériences, partage de bonnes pratiques.

- ⇒ **achevée, sur 9 régions.**
- ⇒ **achevée, sur 9 régions.**
- ⇒ **achevée, actuellement en production.**
- ⇒ **achevée, actuellement en production.**
- ⇒ **en cours, au niveau de l'ESPE de Nice.**

### **Sous-projet 0 : *tâches transversales, gouvernance et visibilité***

- 0.0 Tâche “pilote” : gouvernance collégiale et arbitrages.
- 0.1 Tâche “gestion” : gestion administrative et budgétaire.
- 0.2 Tâche “pérennité” : déploiement d'un mécanisme économique pérenne.
- 0.3 Tâche “visibilité” : communication presse et média, visibilité francophone du projet.
- 0.4 Tâche "recherche" : analyse des indicateurs et partage des résultats pour la recherche.

- ⇒ **en cours, selon planning.**
- ⇒ **en cours, selon planning.**
- ⇒ **v1 produite, à consolider pour M48.**
- ⇒ **en cours, selon planning.**
- ⇒ **en cours, collaborations diverses.**

L1.1	M36	<b>Mise à jour des ressources référencées sur <a href="https://pixees.fr">https://pixees.fr</a></b> Ref: <a href="https://classcode.fr/a-la-carte">https://classcode.fr/a-la-carte</a>
L1.2	M36	<b>Mise à jour des modules de formation</b> Ref: <a href="https://classcode.fr/votre-parcours-selon-vos-besoins">https://classcode.fr/votre-parcours-selon-vos-besoins</a>
L1.4	M36	<b>Animation et suivi et évaluation des formations (dont bureau d'accueil)</b> Voir discussion dans ce rapport
L2.1+	M36	<b>Poursuite du maillage de territoire et des recrutements</b> Voir données chiffrées :: <a href="https://drive.google.com/open?id=1RtUckulcCjJXqi6gEe4rw11qGDrO_EWelmPWQ80_gfM">https://drive.google.com/open?id=1RtUckulcCjJXqi6gEe4rw11qGDrO_EWelmPWQ80_gfM</a>
L0.0	M36	<b>Rapport annuel de fonctionnement du projet</b> Ref*: <a href="https://drive.google.com/open?id=1Uub7uHsjlbyO2JEWcI4DVcxZBDJPY1NaHy9tad9_R8">https://drive.google.com/open?id=1Uub7uHsjlbyO2JEWcI4DVcxZBDJPY1NaHy9tad9_R8</a>
L0.1	M36	<b>Rapport annuel de gestion du projet</b> Sera fourni fin 2018 selon la contractualisation.
L0.4.1+	M36	<b>Analyse détaillée de la littérature en science de l'éducation sur ces sujets</b> Ref*: <a href="https://project.inria.fr/classcode/que-disent-les-sciences-de-leducation-a-propos-de-lapprentissage-du-code">https://project.inria.fr/classcode/que-disent-les-sciences-de-leducation-a-propos-de-lapprentissage-du-code</a>
L0.4.2	M36	<b>Mise à disposition des données pour la recherche</b> Ref*: <a href="https://pixees.fr/wp-content/plugins/class_code/opendata">https://pixees.fr/wp-content/plugins/class_code/opendata</a>

(+) Livrable ajouté. (\*) Les documents présents sur drive.google.com sont aussi annexés à la version PDF de ce document

L1.1	M48	Mise à jour des ressources référencées sur <a href="https://pixees.fr">https://pixees.fr</a>
L1.2	M48	Mise à jour des modules de formation et de la plateforme
L1.4	M48	Animation suivi et évaluation des formations (dont bureau d'accueil)
L2.1+	M48	Poursuite du maillage de territoire et des recrutements
L2.5	M48	Document collectif de référence sur l'expérience Class'Code
L0.0	M48	Rapport annuel de fonctionnement du projet
L0.1	M48	Rapport annuel de gestion du projet
L0.2	M48	Mise en place d'une organisation pérenne de coordination de ces formations hybrides
L0.4	M48	Publication scientifique sur les travaux connexes en science de l'éducation

(+) Livrable ajouté.

**B.**

# Production de biens numériques

5 Mocs initiaux, 2 manuels scolaires, une extension pour les lycées, un mocc finalisé sur M@gistere, 10 kits de rencontres, toutes les ressources promises sont produites et au-delà [#RessourcesLibres](#)

## 5 MOOCs

2 fondamentaux + 3 thématiques

Découvrir  
la programmation  
créative



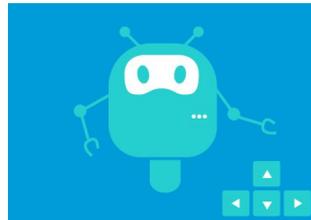
Manipuler l'information



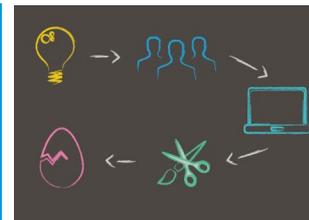
Connecter le réseau



S'initier à la robotique



Gérer un projet informatique  
avec des enfants



+



1 Mocc Lycée



2 guides pédagogiques  
cycle 123 & 4

+



1 Mocc M@gistere  
le 31 janvier 2018

=

> 50000  
inscrit·e·s en 2  
ans

Une v2 de la plateforme qui prend en compte les retours utilisateurs, facilite l'ergonomie et propose les ressources à la carte pour multiplier les parcours et les usages possibles **#FormationContinue**



#### À LA CARTE

--	--	--	--	--

#### PARCOURS


**> 280 000 utilisateur·e·s  
uniques en 2 ans**



**francetvéducation**  
cultiver l'envie d'apprendre



> Plus de 70 partenaires  
en réseau autour de C'C pour  
pour se rencontrer, échanger, partager, expérimenter à tous les niveaux

Enseignants...



Éducateurs, animateurs, médiateurs...



Professionnels du numérique



Parents et citoyens ...



- 5 PAF + 6 en 2018
- 3 ESPEs
- Canopé déploie nationalement
- + Mooc M@gistere



- les 5 fédérations d'éducatrices populaires
- les réseaux des bibliothèques et médiathèques

des centaines de facilitateurs bénévoles



Une diffusion élargie grâce à des partenariats médias

### Une vision modulaire et adaptable de la formation

- (i) Pas besoin de tout faire d'un coup : on y vient quand on veut et on y revient selon les besoins,
- (ii) Il y a le temps, au moins 5 ans pour se former, donc qui veut "tout" faire pourra.  
C'est même mieux de ne pas tout faire d'un coup :) par exemple pour alterner avec la mise en pratique sur le terrain.  
On peut apprendre avec les enfants, cela rend la pédagogie participative et met l'enseignant dans un rôle innovant.
- Il y a une vraie capacité d'accompagnement des acteurs de Class'Code

### Une volonté de

- Décliner la formation de manière modulaire sous des formes variées (ex : en ligne, en mode initiation, en mode parcours vidéo, formation encadrée présentielle, ...) et en co-construisant le projet de nos partenaires (ex : complément à des formations existantes, intégration dans leur offre)
- Partager ce bien commun, libre et réutilisable, que chacun s'approprie, une offre souple et modulaire, adaptable à loisir, avec une vraie capacité d'accompagnement de la part des équipes actrices de Class'Code.

### Mais une exigence de formation réaffirmée.

- en affirmant le besoin à terme d'une vraie formation, donc de donner les moyens aux apprenant-e-s de le faire.
- en rappelant que c'est une formation à la pensée informatique, pas juste un mode d'emploi pour utiliser un outil comme Scratch.
- en mettant en avant cette volonté d'animation de tiers lieu de rencontre scolaire/périscolaire/extrascolaire/monde socio-économique.



Apprendre en faisant, apprendre en s'entraidant, apprendre en jouant,  
apprendre en profitant de ses erreurs, apprendre savoirs et savoir-faire et aussi savoir-devenir. #PédagogieInnovante



#Travailler en mode projet, de manière omni-disciplinaire



#Se former en travaillant  
avec les enfants



#Manipuler des objets tangibles



#Décoller des écrans, apprendre avec les objets du quotidien

## 1. UNE PRODUCTION QUI CONTINUE SUITE AUX DEMANDES DES CIBLES DU PROJET

Ce projet a donc fini dans les temps la production de la formation prévue, l'ensemble des modules, les manuels «1,2,3 codez», un module supplémentaire au niveau de l'enseignement optionnel d'Informatique et Création Numérique en début de lycée. Les retours sur la qualité de la production sont très positifs et la pertinence des contenus jugée très forte.

Ce succès positionne la machinerie Class'Code comme une référence pour produire les nouveaux contenus dont on peut avoir besoin sur ces sujets. Ils sont aujourd'hui doubles:

- *Apprendre le codage de manière pluridisciplinaire*: [explicité](#) par le Ministre de l'Éducation lui-même, cette volonté de classe code d'initier à la pensée informatique en lien et au service des autres apprentissages fondamentaux, conduit les personnes utilisant nos ressources au niveau du primaire à exprimer des besoins en matière d'activités alliant des matières comme le français et l'éducation physique avec le codage: ces productions sont en cours, impliquent de nouveaux partenaires de l'éducation nationale, et au delà des premiers exemples, une démarche de travail communautaire à moyen terme vis à se mettre en place. Nous sommes moins à ce stade dans la production de ressources que dans la co-construction avec les professionnel·le·s de l'éducation.
- *Répondre aux nouveaux besoins au début du lycée* : Il y avait donc un accord unanime pour que Class'Code dépasse son cadre initial et s'intéresse aussi à la formation des enseignants en début de lycée, avec la réforme de ce dernier nous sommes sollicités pour mettre à jour la formation existante et l'adapter à l'enseignement STN, cette extension est majoritairement co-financée. Le dossier complet est [accessible ici](#). La formation des professeurs de lycée à l'informatique dépasse évidemment largement le cadre de Class'Code et des formations universitaires de haut niveau sont à mettre en place, en lien étroit avec ce travail préparatoire ; le rôle de Class' Code est de fournir un marche-pied vers ces formations, ne serait-ce qu'en montrant leur pertinence et l'ampleur de ce qu'il faut appréhender.

## 2. UNE UTILISATION DE LA FORMATION ET DE SES RESSOURCES QUI ATTEINT SES LIMITES

Avec son succès, Class´Code voit aussi les limites de son action : les éléments de découverte passent bien mais le manque de disponibilité fait que le passage à une vraie formation, même partielle, semble buter sur le temps à investir qui n'est pas libéré a priori, pour ces agents de l'éducation nationale ou ces membres de l'éducation populaire. Ce qui se passe alors est que :

- + le nombre de personnes qui rejoignent la formation croît lentement (+1000 inscriptions / mois sur les formations de base et +500 par mois sur la formation ICN), nous avons touché actuellement 15 à 20% de toute la population concernée, c'est tout de même un très beau résultat par rapport à la taille de ce projet, mais le besoin reste immense;

- + si plus de 50% des inscrits profitent vraiment de la formation au moins en partie (c'est 5 à 10 fois plus que pour un MOOC standard), le nombre de personnes qui se forment de bout en bout reste très faible (de 1 à 10% selon les modules), ce chiffre est pondéré du fait que la formation se fait "selon les besoins" et que de plus en plus de personnes se sont aussi partiellement formées par ailleurs;

- + la consommation de ressources est en revanche presque au niveau du "rêve" de Class´Code qui était de toucher jusqu'à 300000 personnes (nous en sommes à 280000 visiteurs uniques en deux ans et demi sur nos ressources avec un taux de rebond inférieur à 60%, dont 75% venant de sites français : on peut donc compter que 85000 personnes ont vu au moins une ressource).

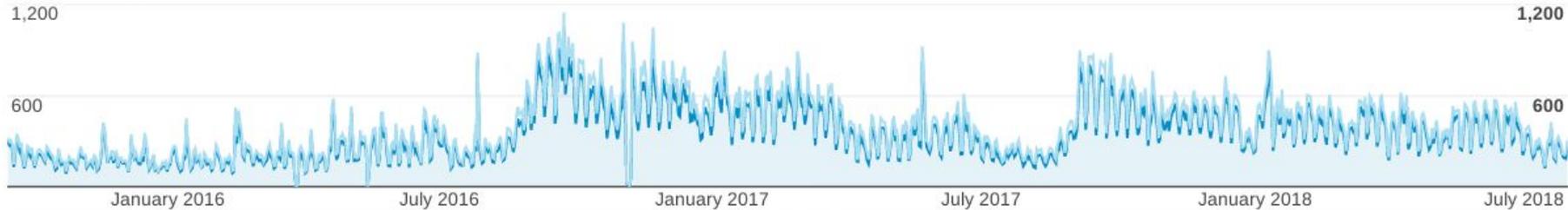
Si nous lisons correctement ces chiffres, nous touchons donc un très grand nombre de personnes, que nous sensibilisons et/ou que nous initions, mais nous sommes bloqués par l'absence de disponibilité (on a besoin de 20 à 100 heures selon sa formation initiale).

La prise de conscience d'un besoin de formation lourde existe auprès de nos décideurs, mais la priorisation des moyens à cette fin est plus un souci.

Users vs. Sessions

Hourly Day Week Month

● Users ● Sessions



Users

286,542



New Users

290,136



Sessions

421,454

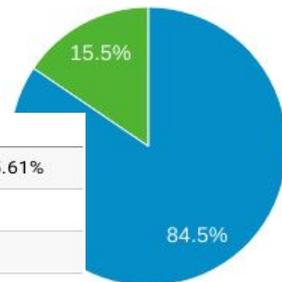


Bounce Rate

56.34%



■ New Visitor ■ Returning Visitor



Pageviews

888,746



Country

	Country	Users	% Users
1.	France	219,565	75.61%
2.	Morocco	25,153	8.66%
3.	United States	5,684	1.96%
4.	Tunisia	4,220	1.45%
5.	Belgium	3,968	1.37%
6.	Canada	3,440	1.18%
7.	Algeria	2,531	0.87%
8.	Réunion	2,358	0.81%
9.	Martinique	1,774	0.61%
10.	Switzerland	1,682	0.58%

### 3. UNE MÉTHODOLOGIE QUI MARCHE VRAIMENT BIEN MAIS POUR UN SOUS-ENSEMBLE DE LA CIBLE

Pour lever cet obstacle nous avons donc travaillé sur une modularisation, aussi allégée que possible. Nous voulons faire comprendre que l'on peut se former tout en faisant des activités avec les enfants, donc au fil du temps et avec un surcoût de travail qui se mutualise en partie avec la préparation des cours ou des activités.

Apprendre en enseignant permet de faire évoluer de manière innovante le rôle de cette personne éducatrice. Nous avons mis en oeuvre cette démarche, par exemple en proposant une [formation intensive pour se lancer](#), avec un vrai succès.

Nous nous sommes même amusés à “scénariser” deux exemples de telles démarches et nous avons beaucoup de [témoignages](#) qui montrent que cela marche bien pour ... les collègues les plus motivés. Les professionnel·le·s de l'éducation pour laquelle notre offre est adaptée ne sont pas les “technophiles” mais plutôt les “technocritiques” : ils ou elles ne pensaient pas que cela leur était accessibles et le fait d'apprendre à apprendre et d'apprendre autrement pour maîtriser le numérique remporte leur adhésion. La méthode donc est pertinente pour les enseignant·e·s qui sont ou souhaitent s'engager dans des démarches participatives avec les enfants. Ce qui est la limite de cette proposition. Pour les autres une formation en pédagogie est un préalable.

*Deux contenus illustratifs de la démarche :*



[Petit binaire : laissez passer les petits papiers](#)

[L'histoire de la professeure et de la forte tête.](#)

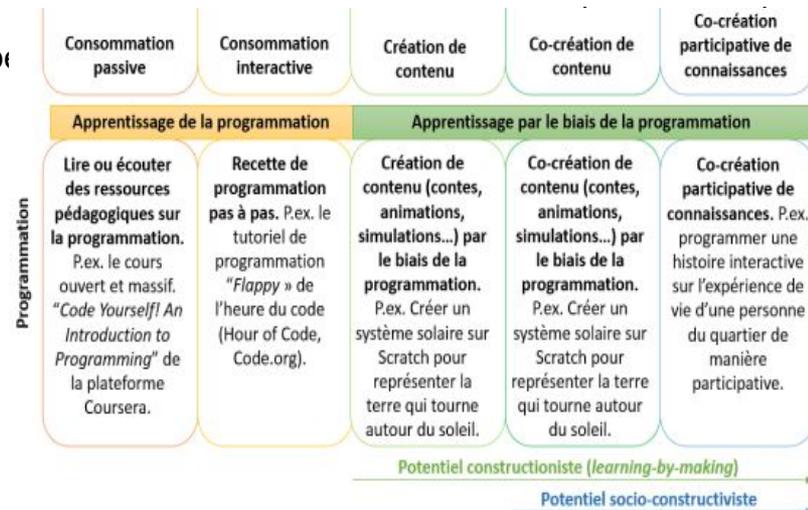
---

Petit  
binaire

---

## 4. UNE VISION DE LA FORMATION QUI S'INSCRIT DANS UN CADRE ÉDUCATIF PLUS LARGE

Qu'est ce qui a changé dans notre vision de l'éducation au code" depuis deux ans ? Probablement que cette éducation aux fondements du numérique s'inscrit dans un cadre plus large de l'apprentissage des compétences du 21ème siècle. Nous avons centré notre action sur les aspects didactiques (faire comprendre simplement la notion d'algorithme, par exemple), nous loin en travaillant sur les aspects p( apprendre à apprendre).



Face aux derniers développements du numérique en lien avec ce qu'on nomme l'intelligence artificielle, certes, l'apprentissage de la pensée est essentiel pour ne pas subir, mais maîtriser ces technologies. Un apprentissage à allier au développement de l'esprit critique en renforçant notre proposition initiale de développer la créativité.

## 5. UN VRAI BESOIN D'ÉTUDE CE QU'EST CET APPRENTISSAGE DIT DU CODAGE

Dès le début du projet, le besoin de s'associer avec le monde de la recherche en sciences de l'éducation était identifié. Au delà des évaluations préalables des ressources, nous sommes de plus en plus questionnés sur les impacts réels de ces formations sur les compétences acquises, les transferts de compétence entre cet apprentissage et les autres objectifs éducatifs.

À l'échelle internationale, de nombreuses expérimentations ont eu lieu dans différents contextes, et en vue d'établir un état des connaissances de ces apprentissages, nous avons ajouté un livrable où nous [partageons une lecture et une synthèse de différentes études](#) produites dans le domaine des sciences de l'éducation. Ce travail a permis aussi de lancer l'axe recherche, comme prévu dans la proposition de projet. Mais ce qui était moins attendu est le fait que plusieurs partenaires de terrain avaient besoin d'arguments sur la pertinence de cet apprentissage, et de disposer de travaux rigoureux pour aider leurs contacts à dépasser les idées reçues et les bonnes intentions à ces sujets. Par rapport à la proposition initiale, cet axe formation-recherche sera probablement renforcé dans la dernière partie du projet.

Ce besoin touche plus particulièrement deux aspects. D'une part, la notion d'activité débranchée (voir cette [présentation introductive](#) d'un de nos parcours pour un rappel) qui a été étudiée finement par les collègues chercheurs associés au projet avec une [analyse des activités d'informatique débranchée sous la perspective de la cognition incarnée](#) (en cours de soumission) et une étude expérimentale sur [analyse comparative d'une activité d'apprentissage de la programmation en mode branché et débranché](#) (en cours de publication). D'autre part les questionnements sur l'apprentissage de la programmation sont récurrents (quel langage et environnement informatique ? à quoi bon apprendre à programmer et à quel niveau ?) : ce sont des questions concrètes, récurrentes et l'absence de réponse peut-être un obstacle au lancement dans la formation.

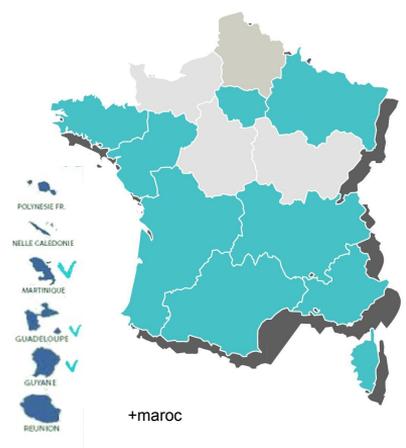
Nous sommes dans le cadre de ce projet non pas dans des actions de recherches exploratoires, mais bien en train de couvrir des besoins concrets du projet. Ce volet du projet porté initialement par le laboratoire <https://www.ls2n.fr> est maintenant renforcé par le fait que le laboratoire <http://unice.fr/laboratoires/line> a rejoint le projet.

**C.**

# **Activités de mise en place**

# Une mise en relation des acteurs sur le territoire via les rencontres et les coordinations mais aussi une cartographies des acteurs locaux et des participants/facilitateurs #ReseauSocial

2 régions pilotes prévues  
7 régions coordonnées, 13 impactées



+100 partenaires locaux



+100 rencontres



+5000 membres





30 évènements



30 évènements



- Applications clé en main → pour atelier d'initiation
- Formations de deux jours → autour du numérique
- Parcours de formation → pour piger les fondements
- Offrir une seconde chance → à toutes et tous



90 publications



## 1. UN MAILLAGE DE TERRITOIRE QUI SE PÉRENNISE ET GÉNÈRE DES EFFETS LEVIERS

Au delà des deux régions pilotes PACA (on détaillera les résultats à titre d'exemple) et Pays-de-la-Loire qui ont continué leur déploiement, sept autres régions ont des coordinations en place, comme détaillé l'an passé. L'effet d'entraînement continue de se produire, nous venons ainsi d'obtenir le financement externe (Labex) d'un poste à temps plein sur 18 mois en Bretagne pour la coordination de Class'Code. De même les partenaires de Nouvelle-Aquitaine, d'Occitanie et de PACA obtiennent des financements régionaux publics complémentaires pour co-financer leurs actions (par exemple pour organiser des journées de formation). Cela donne à ce jour un rassemblement de [plus d'une centaine de partenaires](#).

Nous sommes maintenant dans la partie "longue" du projet : les coordinations sont en place, il faut maintenant les consolider et les accompagner dans la durée. La bonne nouvelle est qu'au bout d'un an en Ile de France, Bretagne, Occitanie, Nouvelle-Aquitaine, et sous une autre forme en Rhône-Alpes ce qui a été mis en place est toujours en développement (en Bourgogne Franche-Comté, les choses ont périclité, en Martinique après une période "vide", les choses repartent). En Alsace, un nouveau partenariat va permettre de lancer une nouvelle dynamique. La leçon générale est double.

- D'une part c'est beaucoup une affaire de personne, les coordinations vivent autour de partenaires engagé·e·s et dynamiques, comme nous l'[avons modélisé](#), le rôle est complexe et multiforme: prise de contact avec les partenaires, démarche d'explication de l'intérêt de l'offre, compréhension et analyse des besoins, co-construction de solutions à partir de ce que peut offrir Class'Code, etc.

- D'autre part, sur les territoires les situations sont complètement différentes, nos solutions diffèrent donc aussi, avec par exemple une prise en charge de Class'Code au sein de l'éducation nationale en Rhône-Alpes sur l'impulsion directe de Mme la Rectrice, à une animation portée par un partenaire de l'éducation populaire en Bretagne, ou une prise en charge multiple en PACA. Nous ne sommes donc pas dans une preuve de concept qui pourrait se généraliser.

Ce qui nous rassemble se situe autour de valeurs communes, que nous avons [collectivement explicitées et partagées](#), qui a permis de créer un vrai réseau de collaborations. Lors des temps de rencontre on note souvent que les partenaires profitent (et tant mieux) du tiers lieu que constitue Class'Code pour partager au delà sur leurs sujets communs.

## 2. UNE DIVERSIFICATION DES CIBLES VERS LES PUBLICS ÉCARTÉS.

Lorsque Class'Code s'est donné comme objectif de former massivement pour permettre au plus grand nombre de profiter de ce volet de l'éducation au numérique, il ne s'agissait pas non plus d'exclure les publics plus écartés. À une échelle évidemment bien moindre, et plus dans le but de permettre de montrer d'autres possibles que de couvrir de manière exhaustive d'autres secteurs, nous avons pu toucher trois nouvelles cibles.

Class'Code au service de la fédération pour l'École à l'Hôpital et à Domicile. Tous les enfants doivent profiter de l'école de notre nation, même celles et ceux dont la santé les contraint à séjourner longuement à l'hôpital ou à domicile. En lien étroit avec les quelques ressources possibles du côté de l'Éducation Nationale, des bénévoles, souvent elles ou eux mêmes enseignants en activité ou à la retraite, agissent sur tout le territoire, et Class'Code s'est mis à leur service pour les former aussi à initier nos enfants à la pensée informatique pour maîtriser le numérique. Après une première formation expérimentale réussie, la fédération nationale a décidé un déploiement sur tous les territoires. [https://docs.google.com/document/d/1nZG-yhIEenEs5K3NrzmQgJw25L1He\\_MhxRHSznc5eno](https://docs.google.com/document/d/1nZG-yhIEenEs5K3NrzmQgJw25L1He_MhxRHSznc5eno)

Class'Code dans un quartier prioritaire. On déploie aussi aujourd'hui des formations d'initiation à ce qu'on appelle le codage auprès de publics écartés, en impliquant fortement des parents des quartiers, pour que cet apprentissage ne crée pas une fracture au sein des familles entre les enfants qui apprennent ces savoirs du 21ème siècle et les familles à qui personne n'a expliqué la pertinence de ces compétences. Des personnes en situation de demande d'asile ont aussi été touchées, l'apprentissage du code étant utilisé comme une sorte de langage intellectuellement universel pour communiquer. <https://project.inria.fr/classcode/les-petitsdebrouillards-au-service-de-la-maitrise-du-numerique>

Class'Code au service des collègues des autres disciplines. Le numérique est omniprésent dans nos quotidiens, nous allons -par exemple- devoir défendre des droits nouveaux ou métamorphosés, par exemple au niveau de la [vie privée](#). Nous suffit-il alors d'apprendre les usages des logiciels qui s'imposent ou de surfer sur des mots au sens vague ? Sûrement pas : il faut que ces éléments de technologies fassent sens pour nous, nous devons nous initier à la pensée informatique qui est à l'origine de cet univers numérique. Class'Code se met au service des collègues en sciences humaines et sociales, en Droit, pour les accompagner avec les ressources de Class'Code à ces fondamentaux, et identifier avec eux les besoins en matière d'acculturation scientifique au sens large, sur ces sujets. Au delà de cette expérimentation, la généralisation est envisagée. [https://docs.google.com/document/d/1oEiLvrnYtoxl6WaQApdCuN5rp71C1Jg5kls0\\_rOEtSI](https://docs.google.com/document/d/1oEiLvrnYtoxl6WaQApdCuN5rp71C1Jg5kls0_rOEtSI)

### 3. UNE PÉRENNISATION EN LIEN ÉTROIT AVEC LES INSTANCES ACADÉMIQUE.

Que va-t-il advenir de Class´Code dans deux ans ? Comme expliqué l'an dernier lors de la présentation du modèle économique de pérennisation, c'est en devenant une ressource des instances en charge de la formation initiale et permanente des professionnel-le-s de l'éducation que Class´Code trouvera un aboutissement. Au niveau de la formation permanente de l'éducation nationale, l'ancien directeur général de Canopé devenu directeur de la DNE, a considéré comme un projet national de Canopé et une composante de son offre de formation au numérique, et plus d'une demi-douzaine d'académies mettent Class´Code dans leur offre du plan annuel de formation, tandis que Class´Code a été sollicité deux fois pour la formation des cadres (IA-IPR, IEN) de l'éducation nationale à l'ESEN. Au niveau de la formation initiale, c'est au niveau des ESPEs que Class´Code doit se diffuser. À cette fin Inria a mis à disposition à 20% un de ses agents travaillant pour Class´Code auprès de l'espe de Nice pour mettre en place au moins sur un site cette pérennisation, tandis que dans plusieurs autres Académies en Martinique et à Lille par exemple, les liens se renforcent entre notre projet et la formation dans ces ESPEs. D'autres comme à Bordeaux ou en Corse, bénéficient déjà d'une formation interne de type Class´Code et nous avons interagit pour voir comment profiter au mieux de ces deux possibilités.

La création du parcours m@gistere en collaboration avec le projet D-déclic numérique (projet compagnon et en collaboration forte avec nous, dans le cadre de l'appel "entrepreneuriat et code") est le socle qui va permettre d'avoir Class´Code accessible pendant des années, tandis qu' Inria confirme son engagement d'intégrer les ressources Class'Code à son offre de médiation scientifique de façon à leur permettre d'être maintenu au fil du temps sur plusieurs années.

Au niveau périscolaire la situation est moins claire, nous avons approché plusieurs organisations de formation d'animateurs de l'éducation populaire, et pu entamer des collaborations qui n'ont à ce jour pas encore abouti probablement à cause de contraintes internes à ces structures, malgré leur bienveillant contact avec Class´Code. Il y a peut-être aussi un souci de fond : dans le milieu extrascolaire l'apprentissage du code se limite souvent à la découverte d'objets techniques que l'on fait fonctionner, alors que Class´Code se positionne ailleurs : dans une prise de recul culturelle et scientifique, et aussi en développant plutôt un esprit technocritique que technophile vis-à-vis de tous ces objets connectés. Nous allons y retravailler.

#### 4. UN DÉPLOIEMENT INTERNATIONAL AU DELÀ DE LA FRANCOPHONIE, ET QUELQUES REBONDS INDUSTRIELS.

Suite à la conférence internationale [Scratch'17](#) organisée à Bordeaux grâce aux contacts de Class´Code et peut-être avec la notoriété du [prix européen](#) et de la [chaire Unesco](#), attribuée à Colin de la Higuera à l'origine du projet, nous continuons de voir nos liens internationaux et industriels se développer:

- La Wallonie a déployé de manière massive Class´Code <https://project.inria.fr/classcode/classcode-en-wallonie> et plusieurs autres partenaires de la Belgique francophone nous ont contacté pour recevoir du conseil sur la réutilisation de nos ressources, nous avons même eu la chance que Class´Code fasse l'objet d'une [étude indépendante](#) (déjà citée ici).
  - Quantitativement nous notons 1000 à 2000\* utilisateurs belges, le même ordre de grandeur pour le Canada et la moitié pour la Suisse, les autres accès francophones étant en dessous sauf pour la région méditerranéenne (Maroc, Tunisie) avec qui nous sommes en contact depuis le début du projet.
  - Nous avons plusieurs autres contacts internationaux ponctuels (ex: Liban) que nous saluons mais qui se limitent à expliquer comment réutiliser nos ressources ce volet n'étant pas une priorité de ce projet.
- Nous avons reçu une double demande de traduire (traduire et adapter) une partie de nos ressources en anglais et profitons des co-financements pour répondre à cette demande. Cela va permettre de proposer la reprise de Class´Code en Afrique du Sud (collaboration avec Odile Macchi de l'académie des sciences) et une formation en ligne en anglais, y compris dans le cadre d'un [Msc #CreaSmartEdtech](#) qui va former à l'international sur nos sujets.
  - Nous sommes là dans une double perspective de pérennisation : faire entrer Class´Code dans la formation universitaire (désormais bilingue à ce niveau), et se doter des moyens de passer à l'échelle européenne pour une suite éventuelle du projet.
- Nous voyons aussi les ressources Class´Code être réutilisées par quelques entreprises qui à l'instar de [Magic Makers](#), souhaitent proposer des activités autour du code, et par une [startup](#) qui essaye de proposer une formation en ligne innovante. Ceci reste marginal.

(\*) Nous avons 4000 visiteurs de .be avec un taux de rebond de 60%

## 5. LA DYNAMIQUE DE CLASS´CODE MISE AU SERVICE DE NOUVELLES PERSPECTIVES DE PROJET.

Lors de l'[assemblée générale de Class´Code](#) et lors des rencontres en région, le rôle fédérateur que pourrait jouer Class´Code a été mis en avant par tous les partenaires. Nous avons aussi participé aux consultations sur les sujets liés à Class´Code, par exemple la consultation sur l'[« l'école dans la société du numérique #ÉcoleNumérique »](#) et sommes allé-e-s à l'[assemblée nationale](#) au delà de toute obédience continuer de faire comprendre les enjeux de cette formation au fondement du numérique et continuons d'[intervenir régulièrement dans la presse](#) sur ces sujets.

Et nous nous sommes mis bien entendu au service du grand projet de la petite école du numérique.

Pour animer cette communauté des partenaires de Class´Code nous avons mis en place une [news-letttter](#) tournée vers les partenaires, où nous mettons en avant des ressources et des actions du réseau, donnons la parole (en vidéo) à des acteurs de terrain et partageons des succès. Nous avons à ce jour plus de 1200 abonnés avec un taux de lecture supérieur à 30% (bien au dessus de la moyenne). Nous organisons une assemblée générale annuelle, lieu de partage mais aussi d'amorce de nouvelles collaborations et organisons aussi ce type de rencontres en région.

Nous avons comme objectif de faire émerger dès la parution d'appel d'offre appropriés un projet construit comme Class´Code autour d'une cellule opérationnelle resserrée et un large cercle de partenaires en co-gouvernance, sur la suite naturelle que nous détaillons dans la dernière partie de ce rapport.

Nous avons aussi proposé de jouer un rôle au niveau des autres projets compagnons de cet appel du PIA et nous nous sommes mis au service de tous les projets qui souhaitaient collaborer avec nous. Nous avons par exemple des liens qui perdurent avec la Ligue de l'enseignement bien entendu mais aussi avec les Voyageurs du code, les actions en lien avec le projet Caprio, etc... Nous maintenons notre offre de profiter des moyens de Class´Code pour aider ces projets à se pérenniser au-delà de leur date de fin.



**Région PACA**

**+ 600 enseignant·e·s / an**

**+ 200 étudiant·e·s invité·e·es.**

**+ Action en quartier prioritaire**

**CANOPÉ**  
LE RÉSEAU DE CRÉATION ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES

**LINE**

**les petits débrouillards**



Enseignants...

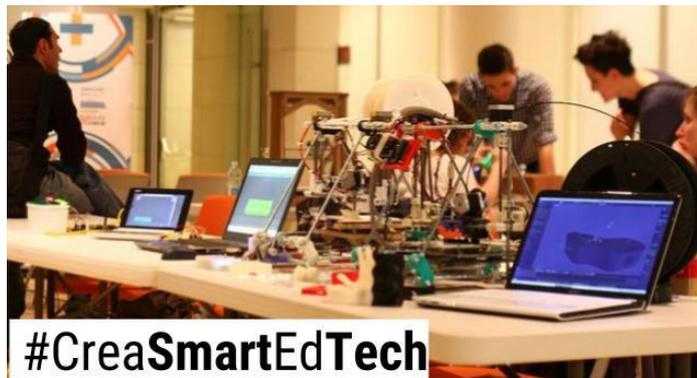
Éducateurs, animateurs, médiateurs...

Professionnels du numérique

Parents et citoyens ...



Mise en place de formation  
citoyenne à l'Ariane, Nice.



**#CreaSmartEdTech**

Pérennisation au sein d'un Msc international



La notion de classe libérée,

Travail en lien avec les  
sciences de l'éducation.

Réalisation  
d'une formation  
intensive inédite





## Un exemple de résultats : le cas de la région PACA

A M24 nous avons produit un rapport détaillé territoire par territoire des actions entreprises et nous referons un bilan de ce type avant la fin du projet,

*La région PACA est une des deux régions pilotes du projet Class´Code, elle est coordonnée par les Petits Débrouillards et par le réseau Canopé au niveau du territoire, tandis que Inria a participé fortement à la mise en place, et collabore maintenant avec le laboratoire de sciences de l'éducation LINE de l'ESPE de Nice, et interagit avec le cluster EducAzur.*

*Plus de 500 enseignants profitent tous les ans de cette formation classe code en mode hybride sur le territoire, à la fois à travers des formations canopé inscrites au plan académique de formation, des rencontres organisées selon la dynamique locale par exemple un weekend intensif de formation aux îles de Lérins (dans les locaux d'une colonie de vacances) pour plus d'une 50aine d'enseignants, et les interventions à la demande dans le cadre des différents dispositifs (par exemple associations de professeurs). Plus de 200 élèves professeurs ont aussi été formés à l'intérieur de l'ESPE. Cela inclut également l'extension de classe code au niveau lycée avec une 100aine de professeurs de plus de formés. Au niveau périscolaire les animateurs des Petits Débrouillards et de Médiathèques (exemple: Marseille et Antibes) sont désormais formés et font de manière récurrente des activités autour du codage, à la fois de manière ponctuelle lors d'événements scientifiques, de manière récurrente dans leur offre éducative, mais aussi depuis peu de manière spécifique dans le quartier le plus "écarté" de Nice, avec un avertissement intensif pour voir comment contribuer à la qualité des chances sur ces sujets.*

*Au-delà une activité en sciences de l'éducation démarre de façon à mieux étudier au-delà des premiers résultats et toutes les personnes enthousiastes quels sont les vrais apports et les vrais limites de cette initiation à la pensée informatique et compris en lien avec le développement de l'esprit critique de la créativité. Une lecture attentive de la littérature très récente, montre que c'est aujourd'hui au niveau international un vrai sujet. La mise en place d'un Msc (Master of Science) dit #CreaSmartEdtech avec une version traduite en anglais de la formation Class´Code va permettre d'internationaliser et de renforcer cet axe du projet.*

# II. Analyse

**A.**

# **Analyse critique des résultats**

## 1. RETOUR SUR LES POINTS DE VIGILANCE ET LIMITES RENCONTRÉES à M24

Plusieurs difficultés ou points de non aboutissement ont été relevés à M24 : (i) la difficulté à obtenir cet avis du comité de visite, le point est soldé; (ii) les difficultés au niveau des Petits Débrouillards, ils ont pu recentrer leur action en Bretagne et PACA-Est, sans être au niveau de leurs engagements initiaux, ce partenaire a tout de même vraiment participé au mieux au projet y compris de manière très innovante, (iii) le risque que cet apprentissage se limite à ``apprendre à coder [pour coder]``, depuis un an nous avons pu à de multiples niveaux bien expliquer le besoin d'ouverture de cette formation à la pensée informatique et (par exemple avec les activités débranchées) nous avons de bons outils pour faire dépasser le risque de "juste à apprendre à programmer".

En revanche deux autres points n'ont pas ou pas encore avancé :

- *Au niveau de la diffusion de cette formation* nous sommes toujours face à ces obstacles systémiques d'une volonté politique de vouloir former au numérique -donc à ses fondements- mais l'impossibilité budgétaire de dégager suffisamment de temps au niveau de la formation continue pour que les personnes en activité puissent réellement se former. De même au niveau de la formation initiale l'introduction structurelle de cette formation supplémentaire à l'enseignement du code est un vrai sujet auquel nous nous attaquons depuis un an. Il est clair que nous sommes là au delà de Class´Code.

- *Au niveau de la création de communautés*, nous n'arrivons pas encore à ce que, à grande échelle, des communautés d'entraide et de partage nouvelles puissent émerger. Nous avons pourtant la profonde intuition que ce serait une véritable plus-value que des tiers-lieux permettant le partage au fil du temps entre les communautés scolaires et périscolaires, le monde industriel et académique, ...

- + Nous sommes toujours aujourd'hui à l'échelle des individus ou de petits groupes, qui viennent "consommer" Class´Code et gardent le contact
- + Ce que nous avons réussi ce sont des temps de rencontre ou des événements typiquement d'une journée qui sont vécus comme de vrais espaces de partages, et de co-construction.

Notre analyse est que contrairement à des communautés comme celles des développeurs ou des équipes de recherche qui ont déjà les usages communautaires en ligne, nos cibles ne sont pas (ou pas encore) des usagers de ces outils numériques.

## 2. RÉSUMÉ DU RAPPORT DE VISITE ET DU TRAVAIL D'ANALYSE DU PROJET

Cette année, pour faire l'analyse critique nous pouvons donc nous baser sur deux documents indépendants des équipes de Class'Code : le rapport de visite annexé à ce rapport avec nos réponses et un travail de master dont nous donnons les conclusions page suivante.

Les rapports sont globalement positifs. Plusieurs points d'amélioration mentionnés (ex: ressources plus facilement accessibles, ne pas se contenter d'un xMOOC mais installer une formation hybride, renforcer nos liens avec les instances de l'éducation pour la pérennisation, ressources téléchargeables, ...) sont déjà pris en compte.

Regardons ici uniquement les points d'amélioration ouverts :

- *Toucher le secteur péri-et extra-scolaire* : c'était l'objectif initial du projet, puis la situation nationale a changé et nous touchons aujourd'hui moins ce secteur que le scolaire. Nous le touchons, par exemple (i) au niveau des médiathèques ou (ii) au niveau de petites sociétés qui vendent des activités de loisir autour du code ; dans le cas (i) la seule limite est la disponibilité offerte aux agents pour se former, mais les ateliers que nous connaissons fonctionnent bien et incluent aussi des temps de recul sur ces sujets; dans le cas (ii) un autre obstacle intervient : le fait que les activités sont purement techniques (ex: on fait marcher un processeur), c'est bien mais à quoi bon ? Dans tous les cas, le secteur péri-scolaire est en plein bouleversement et nos partenaires semblent en attente de comprendre comment ce secteur va se restructurer. Il y a tout de même des actions positives notoires : la mise en place au sein des [PEPs](#) de formations pérennes multi-annuelles à partir de ce que propose Class'Code, et la mise en place d'une plateforme de [formation d'ambassadeurs au numérique](#) dans le Grand-Est, parmi d'autres initiatives locales.
- *Attester ou certifier ces formations* : nous avons mis en place un système d'attestation de ces formations qui marchent bien là où Class'Code est connu et reconnu. Dans ce cas les autorités de tutelles valident les compétences acquises en se basant sur les données individuelles que nous produisons. Ce modèle a évidemment ses limites et la question d'une vraie certification de nos formations nous est régulièrement posée. La solution que nous proposons est d'intégrer Class'Code à des dispositifs existants et certifiants (ex: CERPE, ESPEs, ...). Nous avons aussi fait le travail d'analyse des compétences que nous partageons par rapport au [référentiel PIX](#).

Les autres points relevés ont été discutés dans ce rapport.

## **Class'Code - Analyse de l'utilisation d'un outil pédagogique de type MOOC pour l'apprentissage et le perfectionnement de la pensée informatique, la programmation du code et l'utilisation de la robotique en classes de primaire et du secondaire en France et en Fédération (2018) Charles Bouckaert, Master en sciences de l'éducation, Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation de l'Université de Mons. Extraits des conclusions relatives à l'utilisation de Class'Code en Wallonie**

« Avec l'ensemble des éléments de cette étude, nous pouvons conclure que Class'Code est un MOOC de qualité [...] le MOOC Class'Code s'inscrit dans le mouvement des xMOOC [...] et] les points positifs et négatifs du dispositif sont principalement liés à ce type de formation [...] plusieurs des points venant de l'analyse abaissent la persévérance des étudiants comme : être d'une durée moyenne de 6 à 8 semaines vu que le MOOC est ouvert constamment, avoir un calendrier et échéancier précis vu que le MOOC est ouvert constamment, faire évaluer les travaux par les pairs vu que le MOOC est considéré comme un xMOOC avec son côté transmissif ; accorder une valorisation ou encore des crédits universitaires vu que le MOOC n'est pas valorisé au niveau des formations des enseignants ; favoriser la participation via la motivation vu que le MOOC est ouvert constamment et ne permet pas l'envoi de mails ou de messages personnalisés par l'équipe d'apprenant ; ne plus limiter le nombre de visionnage de vidéo sur la plateforme.

Au niveau du taux de complétion, nous pouvons en conclure que les apprenants terminent la formation avec une moyenne supérieure comparée aux différentes études de MOOC réalisées par Cisel (2013).

Dans le cas de cette formation, la certification n'est pas un élément motivant au regard du nombre total d'apprenants et des certificats délivrés. Les intentions des apprenants sont importantes dans la réalisation de cette formation car elles mettent en évidence les possibilités d'apprentissages qui sont proposées ainsi que leurs implications dans ces possibilités d'apprentissages .

Nous pouvons cependant mettre en avant que le but de maîtrise des apprenants soit particulièrement mis en valeur par les apprenants de Class'Code.

On peut donc citer plusieurs pistes pour les projets futurs de la formation en lien direct avec l'analyse et les résultats de la recherche.

Une certification et une valorisation devraient exister auprès des différents apprenants pour permettre une motivation supplémentaire. Une certification aussi bien au niveau français que belge (formation IFC 5 en Belgique par exemple). Une spécialisation pour différents types de public comme par exemple les parents ou éducateurs et un élargissement au niveau des sociétés et industries peut être intéressante pour encore augmenter la cohorte.

Une labélisation des personnes liées à Class'Code serait un plus pour permettre d'ajouter une légitimité à la formation. La crédibilité d'un MOOC est importante selon les personnes qui gravitent autour du projet.

Une différenciation de l'apprentissage avec une simplification des modules pour satisfaire aux demandes de certains apprenants.

Il y a aussi un intérêt à adapter et transposer le dispositif dans d'autres pays de la Francophonie voire du monde pour permettre une plus grande cohorte d'apprenants.

Au-delà de ces points, une meilleure communication Facebook / Twitter redynamiserait le projet comme le montre la création du groupe Facebook « Class'Code Wallonie ». La particularité de ce groupe était de tout mettre en œuvre pour faire communiquer les différents apprenants et de résoudre les problèmes d'inscriptions, de suivis et de compréhension de la matière.

Le projet se fini dans 2 ans. Nous pensons que ce sera véritablement un manque à l'apprentissage d'une telle matière. Il ne faut pas s'essouffler mais redynamiser l'ensemble du projet en ciblant de nouveaux objectifs. Le développement d'un public plus large serait un levier important. Et les partenariats avec différents pays francophones seraient une piste intéressante comme le montre les réunions Class'Code en Wallonie .»

Fourniture des livrables	→ 100 % (sous réserve de validation par la CDC)
Nombres de formateurs	Sensibilisés → 50000 début juin (inscrits en ligne) Formés → 25000 début juin (participation effective à la formation) Informés → 280000 (visiteurs de la plateforme)
Nombres de lieux de maillage	Identifiés → ≈ 100 Actifs → ≈ 100 (ts les lieux sont actifs) Pérennisés → à venir
Pourcentage d'une classe d'âge formée # formateurs formés X # jeunes encadrés/année pour 800 000 naissances par an	Primaire → 20 % Collège → 40 %
Effet de levier au-delà de l'annexe financière # personne x mois consacré au projet + autres apports	Public → ≈ 57pm + 160K€ Privé → ≈ 16pm
Taux de satisfaction	Des acteurs du projet → +1 :) Des participants → 81 % (sondage expérimentation)
Pérennisation de l'action	En cours (intégration dans les formations académiques, prise en charge des ressources par la mission de médiation scientifique Inria)

## LES OPPORTUNITÉS

- Besoin vis à vis du numérique qui est énorme; l'apprentissage du "codage" reste une priorité nationale (ex: réforme des lycées).
- Class´Code devient une référence sur ces sujets.

## NOS FORCES

- La formation est jugée très bonne, adaptative et modulaire, que ce soit un bien commun est un atout.
- La démarche pédagogique proposée "d'apprendre avec les enfants" fonctionne bien avec les professionnel·le·s motivé·e·s.

## NOS FAIBLESSES

- Le manque de temps des apprenant·e·s et de moyens des structures cibles pour "payer" ce temps.

## LES RISQUES

- Ne former que superficiellement et ne former qu'un sous-ensemble de notre cible.

# III. Perspectives

# Se former pour initier les jeunes à la pensée informatique



DÉBUTANT



MAKER



PROF



ANIMATRICE



TECHNICIENNE



EDUCATEUR



AMATEUR



CURIEX



DÉVELOPPEUR



CHERCHEUR



FACILITATEUR

Toutes et tous sur  
**ClassCode.fr**



MÉDIATRICE



ENSEIGNANTE



INFORMATICIEN



ANIMATEUR



ENSEIGNANTE



PARENT



PROF



EDUCATRICE



ETUDIANT



PROF



FRILEUX

## PERSPECTIVES D'ICI LA FIN DU PROJET

- Intégrer Class'Code dans les cursus existants (PAF / ESPE, formations d'animateurs, M@gistere).
- Étendre Class'Code aux autres besoins de l'éducation aux fondements du numérique.
- Pérenniser les notions de tiers-lieu de rencontres et inter écosystèmes.
- Mettre en place une cellule d'accompagnement sur plusieurs années.

OBJECTIFS A M60 (aboutissement du projet)

< Class'Code >

## **SP1 | DÉVELOPPEMENT ET RÉALISATION D'UNE FORMATION HYBRIDE :**

- *Poursuivre le travail d'amélioration et de mise à jour des contenus*
- *Développer les retours de bonnes pratiques et les pratiques coopératives*
- *Continuer le travail de recherche et développement en sciences de l'éducation*

## **SP2 | DIFFUSION, MAILLAGE DU TERRITOIRE ET PARTAGE DE BONNES PRATIQUES**

- *Soutenir la diffusion et l'utilisation de Class'Code sur tous les territoires possibles*
- *Intégrer Class'Code aux offres existantes et accompagner cette réutilisation*
- *Mettre en place une cellule d'accompagnement sur plusieurs années de cette formation*

## **SP0 | ACTIONS TRANSVERSALES**

- *Proposer la création d'une université populaire et citoyenne*
- *Défendre les valeurs éducatives issues de Class'Code*

- **Inscrire la formation à la pensée informatique dans les cursus des ESPEs** de façon à ce que tous les nouveaux enseignants possèdent ce bagage minimal et soient en capacité de le transmettre.
- **Former aux fondements du numérique les étudiants de toutes disciplines** en attendant qu'ils.elles reçoivent cette formation dans leur parcours secondaire.
  - **Sanctuariser l'apprentissage des fondamentaux du numérique** pour toutes et tous dans l'éducation (primaire et secondaire, périscolaire)
  - **Donner aux enseignants et aux éducateurs les moyens de se former** pour délivrer ces enseignements dans de bonnes conditions en inscrivant cette formation au Plan national de Formation (PNF) et dans les PAF, en travaillant étroitement avec les branches professionnelles et les OPCAs.

- **Faire de la maîtrise des fondamentaux numériques par tous les citoyens de 7 à 77 ans** un enjeu permettant à la France de relever les défis économiques et stratégiques du 21ème siècle en donnant à tous les citoyens le bagage minimal nécessaire à l'exercice plein et entier de leurs compétences dans le monde numérique actuel.
  - **Démocratiser l'accès aux sciences du numérique** comme outil de compréhension du monde qui nous entoure (recul) et compétences fondamentales du 21eme siècle (pratique)
  - **Faire la démonstration par la preuve de l'universalité du domaine** en adressant les différents secteurs d'activités/discipline (agriculture, enseignement, médecine, armement, politique, etc)
  - **Favoriser les échanges entre le monde du numérique** (chercheur, industriels, étudiants) **et la population de 7 à 77 ans** (enfants, parents, enseignant, médecin, salariés, entrepreneur, cadre dirigeant, artistes, personnes âgées)
    - **Favoriser le rapprochement des acteurs locaux** en soutenant la mise en place et l'animation sur la durée des réseaux sur les territoires au plus près des populations : réseaux d'apprenants, de facilitateurs, de partenaires, etc.
    - **Inciter les entreprises du numérique au mécénat de compétence** en libérant sur la base du volontariat des heures de travail rémunérées pour faire de la médiation sur ces sujets.

## O. LA SUITE ET LE FUTUR DE CLASS´CODE : DANS LA DURÉE ET AU DELÀ

Si nous avons eu besoin de changer qualitativement le projet classe code entre M12 et M18 nous sommes maintenant devant une exécution stable et avant juste à finir les tâches entreprises telles que redéfinies et décrites dans les planches précédentes.

### VOLET A:

Inscrire Class´Code dans la formation initiale des futurs enseignants (via les ESPEs) et dans leur formation continue (via les académies et Canopé) semble le levier.

### VOLET B:

Mais il y a beaucoup plus dans Class´Code et il nous semble que le projet d'une :

Université Populaire et Citoyenne des Sciences et Cultures du Numérique

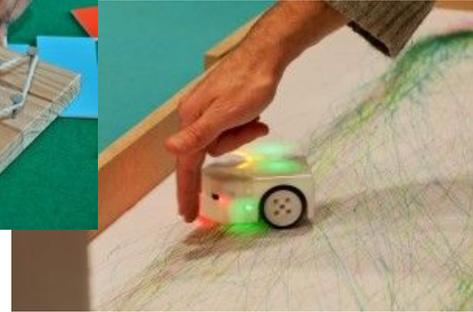
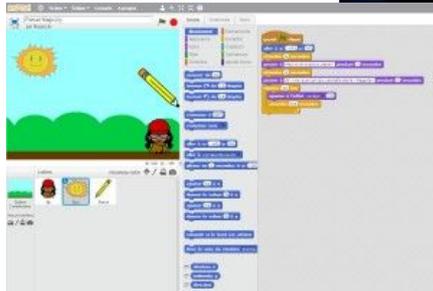
telle que ébauchée ici :

<https://docs.google.com/document/d/1VF3BZz7684IbOS4IkbFRN0W4aBN4L89xraSNvfV9HuU/edit>

sera le bon levier pour aller plus loin en matière d'outils de partage de compétences pour mieux vivre dans cette société numérique.

Nous avons aujourd'hui les forces vives pour se lancer sur ce projet et avons des contacts européens et francophones pour inscrire cette proposition dans un projet international.

« prendre la main sur le numérique pour que nos filles et nos garçons se construisent de manière coopérative et solidaire une vision éclairée du monde numérique qui est le nôtre aujourd'hui »



« apprendre la pensée informatique en créant, en déconstruisant l'informatique et en prenant le contrôle sur les objets robotiques »

< Class'Code >