



# Jeu de 7 familles sur l'écologie

Les 42 éco-gestes d'Arzhenn

Sarah DELARCHE · Lucie LE BOURDON  
Sacha LE RUYET · Alexandre SCHAEFER



Gestion de projets - 2ème édition du Green Challenge - 2022/2023  
M2 Informatique Communication Numérique et Conception Multimédia

# SOMMAIRE

1	Introduction et problématisation	3	7	Cadre du projet	15
2	Étude de l'environnement	4		A. Budget prévisionnel	
	A. Synthèse des recherches documentaires			B. Modèle économique : diffusion sous la Licence Creative Commons	
	B. Étude benchmark			C. Matrice SWOT	
3	Sources d'inspiration	8		D. Perspectives de développement	
4	Description du projet	9	8	Gestion de projet	19
	A. Présentation du jeu et équipement nécessaire			A. Attribution des rôles et réflexivité	
	B. Ciblage et détermination des personas			B. Outils de pilotage du projet	
	C. Description des éléments graphiques		9		
	D. Objectif SMART				
5	Scénario d'usages	13	9	Bilan	21
6	Phase de test	14	10	Bibliographie	22
	A. Prise de contact avec les écoles				
	B. Synthèse de l'intervention		11	Annexes	24
				A. Planning de GANTT	
				B. Liste des écoles contactées	
				C. Retours en image lors du test du jeu	
				D. Compte-rendu de l'intervention dans l'école Armorique	

# 1

# INTRODUCTION ET PROBLÉMATISATION

À l'occasion de la deuxième édition du GREEN CHALLENGE, organisé par l'association Printemps de l'Entreprise, nous formons une équipe de quatre étudiants de deuxième année de Master Informatique Communication numérique et Conception Multimédia afin d'imaginer et de concevoir un projet qui s'inscrit dans la transition écologique pour le territoire du pays de Vannes. Sensibilisés aux 17 Objectifs du Développement Durable (ODD) [1], nous prenons conscience que chacun est acteur dans cette transition écologique : à l'échelle internationale et à l'échelle nationale en développant des stratégies économiques et politiques nouvelles, tout comme à l'échelle individuelle, en se questionnant sur nos réels besoins pour construire un avenir plus durable pour tous dans la dimension environnementale [13], nous ciblons particulièrement les objectifs autour de la lutte contre le dérèglement climatique.



Le développement durable doit servir de ligne conductrice pour améliorer la qualité de vie des générations présentes et celles à venir. De ce fait, il est nécessaire d'accompagner chaque citoyen dans sa prise de décision et ses actions sur la base d'une réflexion éthique en tenant notamment compte de la diversité des contextes environnementaux.

« Contrairement à la croissance économique, le développement durable vise le mieux et non le plus » [13]

Nous pensons, en nous appuyant sur des travaux de recherche, que c'est en éduquant le plus tôt possible les individus, dès l'enfance, que la sensibilisation sur l'environnement permet d'installer des habitudes responsables et une consommation de ressources raisonnables, qui peuvent être difficiles à changer une fois adulte [19]. Selon Monroe (Pruneau et al., 2003), un comportement éco-responsable ne devient durable que s'il est issu d'une habitude de vie. C'est pourquoi, nous nous sommes penchés sur l'élaboration d'un projet à destination d'un public scolaire, en ajoutant notre touche personnelle avec la passion pour la création de jeux de société de plusieurs membres du groupe. Ainsi, nous tenterons de répondre à la problématique suivante :

**Comment sensibiliser les enfants dans la mise en place de gestes éco-responsables chez eux et à l'école à travers un jeu de société ?**

## 2

# ÉTUDE DE L'ENVIRONNEMENT

## A. Synthèse des recherches documentaires

### Apprentissage par le jeu

L'insertion du jeu dans l'apprentissage est bénéfique sur de nombreux points puisqu'il mobilise des compétences variées [17]

- sociabilisation : favorise le développement de la coopération, de la communication et des relations humaines à travers la négociation, la discussion, la collaboration, le partage des émotions et des idées, etc.
- motivation : il soutient positivement l'estime et la confiance en soi, l'engagement, le désir de persévéérer et d'accomplir une tâche. Le plaisir de jouer, l'enthousiasme, l'aspect compétitif, l'interaction entre les joueurs et la possibilité de gagner des points.
- résolution de problèmes : il permet le développement de stratégies et l'amélioration de ses capacités dans la prise de décisions, la logique dans la résolution de problèmes
- structuration des connaissances : il encourage le renforcement de connaissances spécifiques et favorise la construction de ses représentations dans l'environnement

Les comparaisons entre les approches ciblant les enfants d'âge préscolaire qui utilisent des jeux ludiques et les approches faisant moins appel au jeu (ayant une tendance plus directive), révèlent que les enfants qui bénéficient de cette première approche réussissent mieux aux examens que les autres, notamment à l'école élémentaire [10].

Il pourrait également jouer un rôle important dans la préparation des enfants pour le monde en général, au-delà de la salle de classe. Les chefs de file du monde des affaires suggèrent qu'à l'ère des connaissances, le succès dépendra des enfants qui auront à leur portée un ensemble d'habiletés comprenant la Collaboration (travail d'équipe, compétence sociale), le Contenu (lecture, mathématiques, sciences, histoire, etc.), la Communication (orale et écrite), l'innovation par la Création et la Confiance (prendre des risques et tirer des leçons des échecs). L'apprentissage ludique nourrit chacun de ces « Cinq C » [10].

### Utilisation d'une mascotte

L'apport d'une mascotte ou d'une peluche est un support pour "éveiller la curiosité" et peut être utilisée pour aider à l'apprentissage [18].

La création d'une mascotte permet de personnaliser une marque, car elle lui ajoute des traits de caractère, des valeurs. Elle permet de renforcer le lien entre les utilisateurs et la marque dans l'optique de vendre des produits, d'autant plus lorsqu'elle a son propre nom. Elle permet d'instaurer ou de renforcer un sentiment d'attachement, notamment chez le jeune public, correspondant à la cible de notre projet. De plus, la mascotte peut adopter une position de porte-parole et peut aider à faire passer le message. Dans notre cas, elle incarne un des espèces en voie de disparition à cause du dérèglement climatique pour passer des messages sur le développement durable. Autour de la création d'une mascotte, il y a tout un storytelling qui appuie son identité, sa personnalité et celles de la marque.

Pourtant destinées à tous, les mascottes permettent aux entreprises de nouer un lien privilégié avec les enfants. Ce sont eux qui les apprécient le plus. Les mascottes incarnent des héros, comme ceux issus des dessins animés. Elles deviennent d'ailleurs parfois dans des campagnes publicitaires lors de la réalisation de spots ou de films plus aboutis. En grandissant avec les mascottes, les enfants les suivent les aventures et, une fois devenus adultes, ils restent attachés, car elles constituent une partie de leur enfance. Les mascottes sont incontournables, notamment pour les marques destinées aux plus petits. [7]

# L'éducation au développement durable dans les établissements scolaires

Face à l'urgence climatique, l'éducation nationale a construit et enrichi progressivement son projet d'éducation au développement durable (EDD) instauré en 2004. L'EDD, fondée sur des valeurs de solidarité, est tournée vers les 17 objectifs de développement durable (ODD). L'éducation au développement durable est interdisciplinaire, elle s'intègre dans toutes les disciplines pouvant contribuer au développement durable.

En septembre 2020, avec une vision de l'Agenda 2030 (qui rassemble les 17 ODD), il y a eu une refonte des programmes scolaires en matière d'éducation au développement durable [16]. L'ambition de ce projet est fondée sur le renforcement de l'engagement, avec 3 grands objectifs :

- consolider les savoirs chez les élèves ;
- développer les capacités d'action et de mobilisation au sein des écoles et des établissements scolaires ;
- rechercher un effet démultipliateur par une éducation qui prépare les futurs citoyens à adopter des comportements responsables dans le respect des valeurs de la République.

Le développement des savoirs scientifiques chez les élèves grâce à la prise en considération de l'écologie leur permet de prendre des décisions éclairées, lucides et responsables concernant leur vie personnelle, leur mode de vie ainsi que dans la sphère publique. L'apport vient nourrir leur réflexion citoyenne face à des problématiques socio-scientifiques (Albe, 2008; Kolstoe, 2000; Lee & Roth, 2003) [14]. L'EDD ne doit pas être perçue comme prescriptive, mais comme un guide pour comprendre les enjeux du développement durable pour les éclairer et agir en citoyen responsable.

# Les freins à l'éducation au développement durable

Selon Bronner, cité dans un des articles [11], il y a un décalage entre la réalité et les attentes, en lien avec la complexité pluridisciplinaire de cette science et des notions relatives au monde vivant. De plus, la grande diversité des problématiques environnementales et les savoirs encore instables et en rapide évolution rendent difficiles pour les enseignants le maintien d'un niveau de maîtrise élevé du discours scientifique.

Une étude a pointé du doigt deux limites rencontrées par les enseignants : en primaire, pour l'intégration du développement durable dans le programme pédagogique [14]. En effet, ceux-ci sont confrontés à la complexité scientifique des projets : il y a une difficulté à s'approprier seuls les différentes ressources mises à leur disposition par les scientifiques. Certaines sont difficilement accessibles pour un enseignant de maternelle ou du primaire qui n'ayant pas suivi une formation initiale en sciences. Les enseignants du secondaire font eux face à des difficultés d'ordre structurel (suivi du programme dans des années d'exams nationaux, peu de flexibilité et rigidité). Dans cet article, une piste est proposée par la chercheuse pour faciliter l'insertion des connaissances au sein des classes en s'adressant aux Maisons pour la Science (mises en place en 2012). L'objectif de ce dispositif est de rapprocher les enseignants des acteurs de la recherche scientifique et du monde de l'entreprise, afin de faire évoluer les pratiques d'enseignement des sciences à l'école primaire et dans le secondaire. Les enseignants peuvent s'y adresser pour éveiller la curiosité de leurs élèves, renforcer leur goût pour les sciences, et développer leur esprit critique et leur aptitude à raisonner, indispensables pour comprendre les enjeux sociétaux complexes du système dans lequel nous évoluons. L'une des principales missions est de développer et de proposer sur leur territoire une offre de formation sur des thématiques scientifiques d'actualité et des questionnements de société en partenariat avec des laboratoires de recherche et le monde socio-économique.

## B. Étude benchmark

### Exemples de jeux de société sur la thématique du développement durable



#### Le jeu - BIOVIVA

de 2 à 6 joueurs

Il s'agit d'un jeu éco-conçu, imprimé à partir d'encre à base végétale. Jouable dès l'âge de 8 ans. Il est question d'un jeu de questions-réponses dans lequel il faut être le premier joueur à collecter 12 points « Viva » en réussissant le maximum d'épreuves. Ce jeu permet de découvrir des lieux et des animaux terrestres



#### Énigmes ? Environnement - BIOVIVA

de 2 à 4 joueurs

Il s'agit d'un jeu éco-conçu jouable dès l'âge de 7 ans.

À chaque tour, l'objectif est de faire deviner l'un des 80 mots grâce aux 5 indices donnés sur la carte. Le gagnant est le joueur qui devine le plus rapidement 6 mots et a donc 6 cartes entre les mains.



#### Il était une fois... notre terre - EDUCA

de 2 à 4 joueurs

C'est un jeu destiné à un public de 6 à 99 ans basé sur le principe de questions/réponses avec trois niveaux de difficultés : facile, moyen et difficile. Il existe environ 300 questions sur des catégories variées qui touchent à l'environnement

C'est un jeu éco conçu avec des éléments en carton



## Le grand jeu du tri sélectif - EXPLORA SCIENCES

à partir d'1 joueur

Ce jeu, destiné aux enfants de plus de 6 ans, permet l'apprentissage du tri des déchets avec 100 cartes représentant chacune un déchet différent (alimentaires, recyclables, déchets dangereux, autres déchets). Ces cartes sont à répartir dans 4 bennes. Le jeu est multilingue (français-anglais)



## Recycle Game WWF - JANOD

de 2 à 4 joueurs

Basé sur la coopération, ce jeu s'adresse aux enfants à partir de 5 ans. Il permet de prendre conscience de la nécessité de prendre soin de l'environnement en apprenant les bases du recyclage et à se préoccuper de la faune. Les joueurs doivent remporter un maximum de points afin de gagner la partie.

# Exemples de jeux de 7 famille sur la thématique du développement durable

## Mes bons gestes pour la planète - EQWERGY

de 2 à 6 joueurs



Destiné aux enfants à partir de 6 ans, ce jeu est un outil pour apprendre les bons gestes aux plus jeunes. Les thèmes des cartes sont inspirés des Objectifs du Développement Durable (ODD) : « L'eau », « Énergies renouvelables », « Tri/Recyclage », « Transports », « Consommation », « Travail/École » et « Nature ».

Imprimé en France avec des encres végétales sur du carton provenant de forêts durablement gérées.

## Secoury et le développement durable - WESCO

de 2 à 6 joueurs



Ce jeu s'adresse aux enfants de cycles 2 et 3, à partir de 7 ans.

Chaque carte met en scène un personnage avec une question sur l'écologie à choix multiples à laquelle il faut répondre correctement pour gagner la carte. Les 7 familles représentées sont : « Énergie », « Recyclage », « P'tites bêtètes », « Transport », « Écocitoyen », « Éco d'eau », « Écolo ».

Papier issu de forêts durablement gérées.

3

## SOURCES D'INSPIRATION

## Conception des cartes



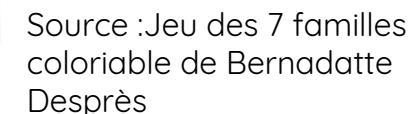
Source : Petit Ours Brun



Source : Jeu de 7 familles  
français-breton par Christine  
Vinet-Loussot édition d'art jack



Source : Jeu de 7 familles  
Hello Kitty, édition  
France Cartes



Source : Jeu de 7 familles  
Marmouset "découvre les métiers",  
édition Cartamundi

# Conception de la plaquette pédagogique

Source : Apprendre par le jeu 1/2,  
CANOPÉ (2019). URL :  
<https://cdn.reseau-canope.fr/archivage/valid/NT-hop-hop-hop---hop---22019-15851.pdf>



Source : Jeu de 7 familles 1/3,  
Passion Céréales (2017). URL :  
[https://assets3.keepeek.com/pmr\\_3943\\_43454-8dab47cd08.pdf](https://assets3.keepeek.com/pmr_3943_43454-8dab47cd08.pdf)



Source : Fiche pédagogique 1/5,  
Association10dés (2020). URL :  
<https://www.association10des.online/vp-content/uploads/2020/10/Fiche-pedagogique-Association-10-Des.pdf>



Source : Fiche professeur 1/6,  
GIGAMIC. URL :  
<https://drive.google.com/file/d/fnJ3mE4JgD4DrAcHnAn3bnL5iew>



# 4

# DESCRIPTION DU PROJET

## A. Présentation du jeu et équipement nécessaire

Nous avons orienté notre projet vers la conception d'un kit prêt à l'emploi pour les enseignants à destination des écoles élémentaires pour les classes du CE1 au CM2 autour d'un jeu de 7 familles. Il s'agit d'un jeu connu du grand public qui ne nécessite pas de double apprentissage des règles, au risque de perdre l'impact du message.

Ce jeu a pour but de sensibiliser les plus jeunes aux gestes éco-responsables, en proposant, sur chacune des cartes, une astuce qu'ils sont en mesure d'installer dans leur quotidien, à l'école ou chez eux.

Chaque famille correspond à une catégorie spécifique (alimentation, transport, énergie, etc.) dans laquelle se trouvent 6 gestes concrets pour les enfants mis en scène avec Arzhenn notre mascotte. Nous avons choisi une mascotte d'ours polaire, qui fait partie des espèces impactées par le réchauffement climatique et classées en voie de disparition, afin de porter le message pour s'adresser aux enfants, car directement concerné.

Pour ce qui est du choix du prénom, nous avons fusionné "Arzh" qui signifie "ours" en breton avec "Gwenn" dont la traduction française est "blanc" que l'on retrouve dans les prénoms Gwendal, Gwendoline. Cette fusion donne ainsi le prénom "Arzhenn" notre ours polaire.

Ce kit, disponible en ligne, contient :

- 42 cartes de jeu classées en 7 familles
- 1 carte de lexique
- 1 fiche pédagogique adressé à l'enseignant qui récapitule les règles, le déroulement du jeu et donne des ressources qui peuvent être intégrées dans des discussions pour aller plus loin
- 1 fiche de conseils d'impression répertoriant les labels pour des papiers respectueux de l'environnement

Nous avons souhaité concevoir un projet qui minimise les ressources matérielles. En effet, en le mettant à disposition en ligne, ce sont les personnes intéressées vont se le procurer (en l'imprimant). L'utilisation de ce jeu suppose l'utilisation de papier, de crayons, de paires de ciseaux et d'une plastifieuse.

Page 1/5 fiche pédagogique

Page 1/2 fiche conseils d'impression

**Fiche pédagogique**  
Les 42 éco-gestes d'Arzhenn

Présentation  
Mise en place  
Compétences mobilisées  
Objectifs pédagogiques

1/5

**Conseils d'impression**

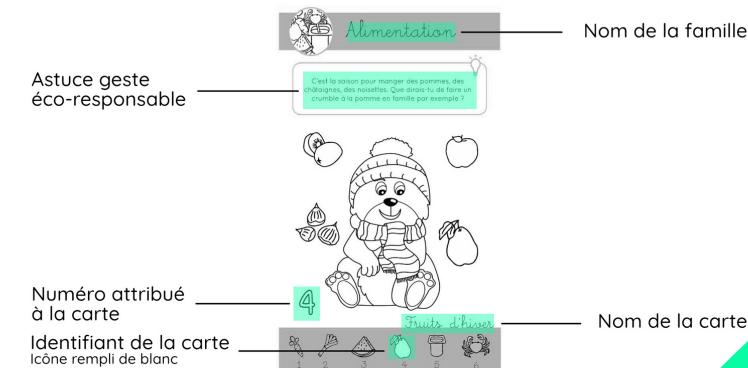
L'Ecocert Européen  
L'Ange Bleu  
L'Ecocert Nordique

1/2

Accès à la fiche pédagogique :

<https://drive.google.com/file/d/1wptjBN-91NUU7sCQocVH9c5iKhFQkLYg/view?usp=sharing>

Exemple de carte et descriptif de la localisation de ses éléments

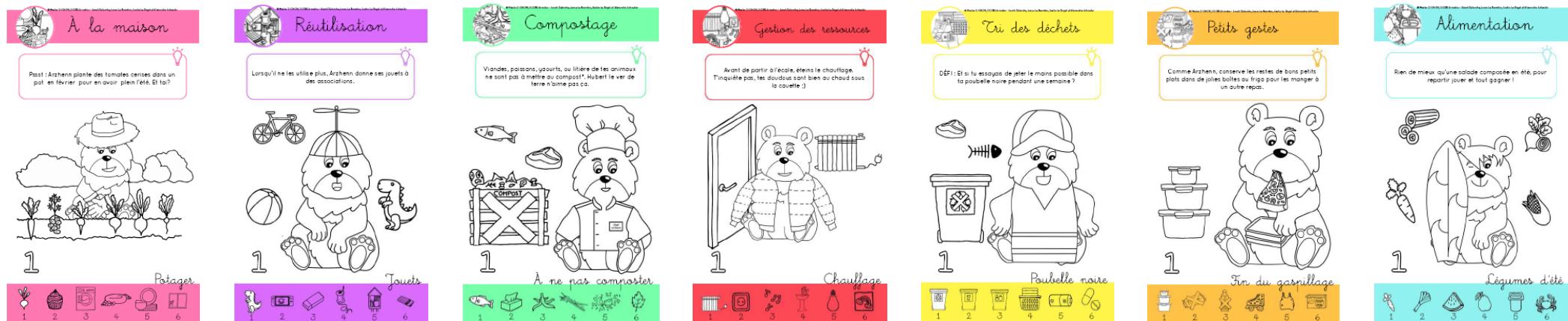


## B. Description des éléments graphiques

Accès à l'ensemble des cartes via  
le lien ou le QR CODE :  
<https://www.calameo.com/subscriptions/7334651>



Première carte de chaque famille :



### ÉLÉMENTS GRAPHIQUES

La création des éléments graphiques des cartes a constitué une part importante de la charge de travail de notre produit final puisque tous les éléments (Arzhenn dans ses différentes postures et tous les éléments du décor) ont été dessinés à la main. En plus de l'avantage écologique à minimiser l'encre lors de l'impression, cela permet aux enfants de le colorier pour le personnaliser et se l'approprier davantage.

### CONTENU TEXTUEL

Nous avons condensé le contenu textuel dans le premier tiers de la carte, y compris l'astuce qui contient le message principal, appuyé par l'illustration d'Arzhenn, de façon à respecter le principe de lecture en entonnoir. En effet, le contenu situé en haut d'un document est plus susceptible d'être lu que celui situé en bas (c'est notamment le cas pour des CV), il est pertinent d'y intégrer les informations les plus importantes. Sur chacune des cartes, deux typographies ont été choisies pour le contenu textuel : Little Old School pour les titres ainsi que le nom de la carte rappelant l'univers scolaire et l'apprentissage de l'écriture cursive qu'apprennent les enfants. Pour faciliter la lecture aux enfants, les astuces données dans l'encadré sont écrites avec la typographie Quicksand Light.

### IDENTIFICATION DES CARTES

Contrairement aux jeux de 7 familles classiques, où chaque carte a un nom spécifique pour les désigner (fille, fils, mère, père, grand-mère, grand-père), nous leur avons donné un nom correspondant à une action ou un élément. Un nombre est aussi attribué à chacune des cartes de chaque famille (de 1 à 6) pour aider les enfants à jouer. En bas de chaque carte, des icônes représentant chacune des cartes de la famille sont affichées. L'icône de la carte en main est en blanc pour la distinguer visuellement des autres icônes et donc cartes, et permettre à l'enfant de se repérer plus facilement.



Exemple d'une maquette

## C. Ciblage et détermination des personas



### Informations démographiques

Âge : 9  
Statut : élève de CM1  
Situation : vit avec ses deux parents, son frère (12 ans) et sa sœur (7 ans)  
Mode de vie : maison individuelle avec jardin de 800m<sup>2</sup>  
Localisation : Pontivy (56)

### Agathe

#### Contrainte(s)

En tant qu'élève et de par son jeune âge, n'est pas en mesure de prendre des initiatives pour se sensibiliser d'elle-même au développement durable

#### Objectif(s)

Convincer ses parents qu'elle peut aller à l'école en vélo

#### Centres d'intérêt

Observer les animaux et lire des documents sur leurs modes de vie

#### Personnalité

Observatrice  
Attentionnée  
Patiente  
Têtue

#### Centres d'intérêt

Participer à des jeux de société  
Faire du trampoline avec ses voisins

Agathe a grandi dans la campagne de Pontivy avec sa famille et ses animaux de compagnie. Tout près des bois, elle passe beaucoup de temps à jouer à l'extérieur avec son frère et sa sœur ainsi que les enfants voisins. Depuis le premier confinement de 2020, ses parents ont mis en place un potager au fond du jardin dont elle apprécie s'occuper et y observer les petites bêtes qui y ont élu domicile.



### Informations démographiques

Âge : 38  
Profession : professeur des écoles  
Situation : divorcé, père d'un enfant de 7 ans  
Mode de vie : appartement, copropriété  
Localisation : Vannes (56)

### Mathieu

#### Contrainte(s)

Son rôle est d'intégrer la thématique du développement durable dans ses différents enseignements tout en suivant les exigences du programme scolaire

#### Objectif(s)

Donner l'envie à ses élèves d'agir pour le respect de l'environnement

#### Centres d'intérêt

Planche à voile  
Randonnée  
Low-tech  
Cuisine bio

#### Personnalité

Tolérant  
Responsable  
Curieux  
Optimiste

#### Valeurs

Conscience écologique  
Partage  
Équité et égalité

Impliqué dans la transition, Mathieu se renseigne sur les objectifs du développement durable (ODD) suite au renforcement du programme scolaire pour l'éducation au développement durable (EDD). Il souhaite sensibiliser ses élèves de CM1-CM2 à travers des activités pluridisciplinaires et les sorties scolaires. Père d'un garçon âgé de 7 ans, il lui apprend à faire attention aux ressources.



Territoire : Pays vannetais

#### Cœur de cible :

Enseignants en école élémentaire et leurs élèves du CE1 au CM2

#### Cible principale :

Parents, frères et sœurs des élèves

#### Cible secondaire :

Structures sur la thématique du développement durable susceptible d'accueillir un public scolaire, associations de protection de l'environnement en contact avec les enfants, animateurs de centres aérés, etc.

## D. Objectif SMART

### S PÉCIFIQUE

Création d'un jeu de 7 familles visant à sensibiliser les enfants du CE1 au CM2 aux gestes éco-responsables à travers 42 cartes sur lesquelles figure une astuce qu'ils peuvent reproduire et mettre en place dans leur quotidien, à l'école ou chez eux.

Cela suppose la conception d'un kit prêt à l'emploi contenant 43 cartes, dont une contenant le lexique, ainsi que la fiche pédagogique d'accompagnement pour les enseignants intéressés.

### M ESURABLE

Le territoire étant défini au Pays vannetais, nous pouvons mesurer le nombre de personnes que nous pouvons atteindre.

Parmi les 10 écoles contactées pour la phase de test, 3 d'entre elles ont répondu être intéressées pour l'évaluation du prototype, les tests ont été effectués auprès de 4 classes allant du CE2 au CM2 ce qui représente environ 100 élèves.

### A TTEIGNABLE

Grâce à nos compétences en rédaction et en infographie ainsi que nos ressources internes (ordinateurs personnels et mis à disposition par l'université, tablette graphique), nous avons les moyens de concevoir notre solution. La conception de notre jeu repose sur l'utilisation de logiciels de la suite Adobe auxquels nous avons accès. Les ressources financières et matérielles nécessaires pour la diffusion et l'utilisation de notre solution sont minimisées.

### R ÉALISTE

Prise en compte des capacités et des compétences des élèves lors de la phase de conception, dans notre cœur de notre cible, pour proposer qui soit en adéquation (capacités de lecture, de déduction, de compréhension du vocabulaire). À cela, s'ajoute une plaquette pédagogique à destination des où sont rappelées toutes les instructions pour une exploitation optimale de l'atelier autour d'un jeu connu du grand public.

### T EMOREL

période de 3 mois  
du 06.10.2022 au 09.01.2023

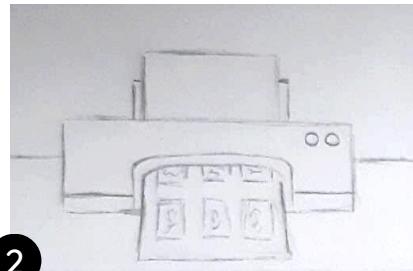
**13 octobre 2022** = définition du projet et mise en place de la gestion du projet  
**Novembre - Décembre 2022** = Recherches de ressources pour appuyer la conception d'une ressource pédagogique sur la thématique du développement durable (apprentissage par le jeu, utilisation d'une mascotte)  
**Novembre - Décembre 2022** = Design graphique des cartes (en tout 43 cartes) et de la plaquette pédagogique d'accompagnement  
**Du 28 novembre au 16 décembre 2022** = Prise de contact avec la direction d'écoles élémentaires sur le Pays vannetais  
**7 janvier 2023** = synthèse des enseignants avec leur classe et finalisation des livrables  
**9 Janvier 2023** = soutenance de présentation du projet

# 5

# SCÉNARIO D'USAGES



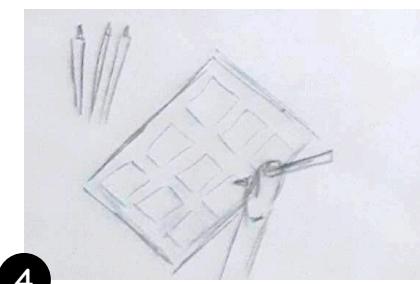
1 Découverte du kit de jeu de 7 familles et lecture des conseils d'impression



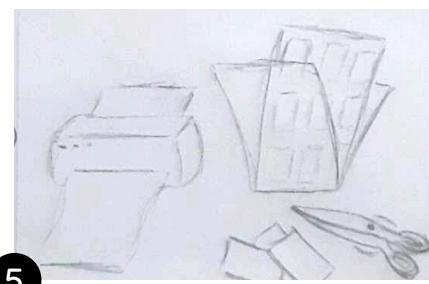
2 Impression des planches de carte en plusieurs exemplaires et de la fiche pédagogique



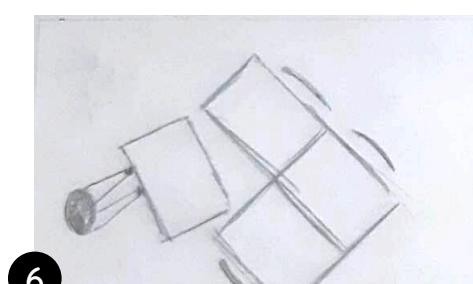
3 Présentation de l'atelier en classe



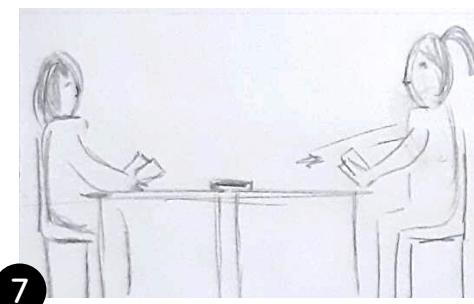
4 Coloriage des planches de carte par les élèves



5 Plastification des cartes pour un jeu durable et découpage des cartes



6 Mise en place et aménagement en îlots par groupes de 4 à 6 élèves



7 Partie(s) du jeu de 7 familles entre groupes



8 Pendant les parties, les élèves peuvent demander des mots de lexique à leur enseignant



9 Prolongement avec échanges autour des modes de vie et des gestes mis en place par les élèves

# 6

# PHASE DE TEST

## A. Prise de contact avec les écoles

Deux contacts dans la commune de Carquefou ont été établis grâce au réseau personnel, ces deux enseignantes sont responsables de deux classes de CM2. Elles ont donné leur accord pour faire un retour sur les cartes. De par la localisation et les impératifs (voyage scolaire et journées de cours), il n'était pas possible de nous rendre sur place pour les ateliers et obtenir des retours à chaud pour les enfants.

Après avoir contacté plusieurs écoles vannetaises par mail (cf. Annexe B. Liste des écoles contactées) Nous avons eu un retour de la part de Monsieur Abgrall (école Jean Moulin) pour nous informer de la réception des cartes et de la diffusion auprès de ses collègues. Nous n'avons pas eu de retour ultérieurement concernant cette école.

Une autre réponse, celle de Madame Bourdy, enseignante à l'école Armorique, a lui été positif. Elle a été notre interlocutrice pour organiser un temps de test du prototype. La présentation des prototypes auprès de deux classes avec les niveaux CE2, CM1, CM2 a été fixée au vendredi 6 janvier 2022 à partir de 13h30.

## B. Synthèse des points d'amélioration

Mise en commun des idées et remarques pour améliorer le jeu (cf Annexes C. Retours en images lors du test du jeu et D. Compte-rendu de l'intervention dans l'école Armorique) :

### CARTES :

- Épaissir les traits des dessins en bas (en particulier ceux sur les cartes vertes) ;
- Chaque planche peut contenir 6 (donc la famille entière) au lieu de 4 cartes pour avoir un gabarit qui soit adapté aux petites mains ;
- Changer la typographie de certaines lettres majuscules sur le nom des familles sont difficiles à lire (notamment le T et le G) ;
- Modifier la localisation du numéro de la carte en haut à droite au lieu d'en bas à gauche à l'endroit où les enfants posent leur pouce.

### FICHE PÉDAGOGIQUE :

- Dans les règles du jeu indiquées sur la fiche pédagogique, il est préférable de suggérer de prendre le temps de lire les cartes à la fin du jeu lorsque les familles sont reconstituées car les enfants ne sont pas concentrés sur le texte pendant les parties. Comme proposé dans la fiche pédagogique, un temps d'explication et de dialogue avant ou après le jeu pour commenter les différentes cartes est nécessaire pour que les enfants s'imprègnent du contenu ;
- Pour éviter que les cartes soient transparentes et laissent deviner le code couleur aux adversaires lorsque l'on tient les cartes entre les mains, nous pouvons indiquer dans les conseils d'impression de la fiche pédagogique d'utiliser un papier épais ou bien d'ajouter une double épaisseur avec du papier brouillon (déjà utilisé/jeté) pour rendre le tout opaque.

## 7

## CADRE DU PROJET

## A. Budget prévisionnel

Accès en lecture seule : [https://docs.google.com/spreadsheets/d/1RFxDzXQwt2mgIDBquGnQaJud61-6PD\\_R/edit?usp=sharing&ouid=108118498860387521353&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1RFxDzXQwt2mgIDBquGnQaJud61-6PD_R/edit?usp=sharing&ouid=108118498860387521353&rtpof=true&sd=true)

	DEPENSES PREVISIONNELLES			RESSOURCES PREVISIONNELLES				
	Coût unitaire	Quant.	Total	CONTRIBUTIONS DIRECTES		VALORISATIONS		
				UNIVERSITE UCO BS	RESSOURCES PERSONNELLES	ECOLES	UNIVERSITE UCO BS	RESSOURCES PERSONNELLES
<b>GENERAL</b>								
<b>Phase de conception</b>			<b>23184,5</b>	0	0	0	<b>7906</b>	<b>12100</b>
TRAVAIL DE CONCEPTION								
Encodement pédagogique (29 hrs/homme)	50	29	1450				1450	
Réunions fixées dans l'emploi du temps (29 hrs/homme x4)	50	116	5800				5800	
Réalisation des maquettes des cartes hors cours (15 hrs/homme)	350	15	5250				5250	
Réalisation de la maquette de la fiche pédagogique (3 hrs/homme)	350	3	1050				1050	
MATERIEL ET LOGICIELS								
Licence Adobe Creative Cloud - personnelle (abonnement mensuel)	19,5	3	58,5				58,5	
Licence Adobe Creative Cloud - universitaire (abonnement annuel)	350	2	660				660	
Tablette graphique Vekk VK1200	220	1	220				220	
Ordinateur personnel Apple	1400	1	1400				1400	
Ordinateur personnel PC	500	3	1500				1500	
Ordinateur salle Info-04 IMac	1449	4	5796				5796	
<b>Sous-total - Phase de conception</b>			<b>23184,5</b>	0	0	0	<b>7906</b>	<b>15278,5</b>
<b>Phase de test - présentation des prototypes</b>			<b>2100,32</b>	0	0	0	0	<b>1520,08</b>
Relectures et corrections des cartes (6hrs/homme)	50	6	300,00				300,00	
Préparation des prototypes (4 hrs/homme)	50	4	200,00				200,00	
Mascicot DAHLE 561	256	1	256,00				256	
Crayons de couleur Giotto label PEFC	6,06	6	24,24				24	
Romette 100 pages épaisse bristol - éco-responsable label PEFC	6,5	1	6,50				6,50	
Plastifieuse	125,40	1	125,40				125,40	
Romette de 100 pages plastifiées	18,20	1	18,20				18,20	
HP 902 Cartouche d'encre noire d'origine (T6L98AN)	26,99	1	26,99				26,99	
HP 902 Ensl. 3 cartouches d'encre cyan, magenta et jaune d'origine (T0A38AN)	52,99	1	52,99				52,99	
Imprimante HP OfficeJet Pro 6960 (T0F32A)	1090	1	1090,00				1090,00	
<b>Sous-total - Phase de test</b>			<b>2100,32</b>	0	0	0	0	<b>1820,08</b>
<b>Phase de diffusion</b>			<b>959,45</b>	0	0	0	0	<b>900</b>
Hébergement éco-responsable chez INFOMANIAK pour un an	4,5	1	4,5	4,5				
Nom de domaine .BEH - Hors taxe pour un an	54,95	1	54,95	54,95				
Rédaction du contenu textuel (4 hrs/homme)	50	4	200				200	
Conception web d'une page (2 hrs/homme)	350	2	700				700	
<b>Sous-total - Phase de test</b>			<b>959,45</b>	<b>59,45</b>	0	0	0	<b>900</b>
<b>Total GENERAL</b>			<b>26 244,27</b>		<b>59,45</b>			<b>25 284,82</b>

Une fois la phase de conception terminée, les frais concernent la phase de diffusion en envisageant de développer une page web pour servir de plateforme référence pour récupérer les ressources. Notre projet a l'avantage de ne pas engendrer des frais de maintenance ou d'administration. Néanmoins, la reproduction de chaque exemplaire du jeu (par impression) est à l'origine de frais pour les écoles puisque cela consomme des ressources matérielles (comptées dans les budgets pour les commandes de fournitures) à travers l'encre, les feuilles, les pochettes plastifiées.

## RÉCAPITULATIF

Phase de conception : 23 184,50 €

Phase de test : 2100,32 €

Phase de diffusion : 959,45 €

**TOTAL : 26 244,27 €**

## B. Modèle économique et diffusion sous la licence Creative Commons

Ce projet a été réalisé dans le cadre des cours de gestion de projet et sur notre temps libre, nous n'avons pas fait d'investissements financiers qui soient à rentabiliser.

Naturellement, notre jeu est protégé par les droits d'auteur comme le dit l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle : "L'auteur d'une œuvre de l'esprit jouit sur cette œuvre, du seul fait de sa création, d'un droit de propriété incorporelle exclusif et opposable à tous." [9]

Nous souhaitons avant tout que la portée du jeu soit étendue et qu'il soit utilisé par un maximum d'écoles sur le territoire du Pays Vannetais, notre projet constitue une ressource supplémentaire pour l'éducation aux Objectifs du Développement Durable, un bien commun sans intention de le commercialiser et d'obtenir une compensation financière pour le travail fourni.

Puisque notre cœur de cible est issue du milieu scolaire, avec les enseignants et leurs élèves, cela fait directement écho à l'article L112-5<sup>o</sup> qui confère aux enseignants l'exception dans l'exercice de leur métier [9] : "Sous réserve que soient indiqués clairement le nom de l'auteur et la source, la représentation ou la reproduction d'extraits d'œuvres, sous réserve des œuvres conçues à des fins pédagogiques [...] à l'exclusion de toute activité ludique ou récréative, dès lors que cette représentation ou cette reproduction est destinée [...] à un public composé majoritairement d'élèves, d'étudiants, d'enseignants ou de chercheurs directement concernés par l'acte d'enseignement [...], de formation ou l'activité de recherche nécessitant cette représentation ou cette reproduction [...]. Les reproductions temporaires d'œuvres intégrales ou d'extraits d'œuvres exclusivement destinées à la représentation en classe sont couvertes par les accords.". Le fait qu'il s'agisse d'un jeu peut soulever une question par rapport à l'exception qui exclut les activités ludiques et créatives.

En complément, nous avons choisi d'associer certaines permissions issues des licences Creative Commons. Celles-ci sont utilisées pour donner au public le droit d'utiliser notre jeu, protégé par des droits d'auteur. Pour rappel, leur fonctionnement est international et s'applique aussi longtemps que les droits d'auteur [2]. Ces caractéristiques servent de référence, à partir desquelles nous quatre, titulaires de droits, pouvons choisir d'accorder des permissions sur la manière dont notre projet va être utilisé. Ainsi, voici les caractéristiques retenues :



**Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions**

Attribution - Nous exigeons le crédit approprié en fournissant un lien vers la licence et indiquant si des modifications ont été apportées.

Non Commercial - Nous interdisons l'utilisation de ce dispositif à des fins commerciales.

Share Alike - Dans le cas de transformation ou de développement du jeu, le jeu doit être distribué avec les contributions sous la même licence que l'original.

Pas de restrictions supplémentaires - Il n'est pas possible d'appliquer de termes juridiques ou de mesures technologiques complémentaires qui empêcheraient légalement les autres de faire ce que la licence autorise.

## C. Matrice SWOT

### Forces

- Le développement durable étant un sujet sérieux et pouvant entraîner des craintes, nous avons fait en sorte de le rendre léger en profitant des bénéfices de l'apprentissage par le jeu et le développement d'un storytelling autour de la mascotte Arzhenn.
- Absence de complexité pour l'assimilation des règles du jeu car basé sur celles du jeu existant.
- Nous proposons des solutions à portée des élèves pour qu'ils soient acteurs directement dans leur quotidien.
- Notre jeu est personnalisable grâce au coloriage, cela limite d'une part la quantité d'encre lors de l'impression et permet aux élèves de se l'approprier.
- Le jeu peut sortir du cadre scolaire et entrer dans la sphère familiale avec les enfants et les parents.

### Faiblesses

- Il y a plusieurs étapes dans la mise en place du jeu avant que les enfants puissent commencer à faire des parties (coloriage, plastification, découpage) qui prennent du temps.
- Si les cartes ne sont pas plastifiées, le jeu reste fragile (selon l'épaisseur du papier) avec une utilisation à usage unique et perd son aspect durable, en opposition à nos objectifs de départ.
- Selon l'épaisseur du papier choisi par les enseignants, les cartes peuvent être transparentes lors du jeu

### Opportunités

- Nous profitons des avantages d'Internet et de sa capacité de diffusion en proposant un jeu qui se procure exclusivement en ligne, accroissement de sa visibilité et l'accès pour les enseignants.
- Le jeu étant imprimable et son accès gratuit, il n'a pas besoin d'être préalablement commandé et inclus dans les budgets dont disposent les enseignants pour se fournir en matériel.
- La disponibilité de certains enseignants pour tester le jeu et faire des retours sur le prototype afin de l'améliorer.

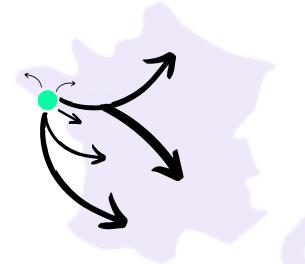
### Menaces

- Il existe plusieurs jeux de 7 familles autour de la thématique du développement durable sur le marché proposés par des organismes professionnels.
- Le manque de flexibilité des programmes scolaires pour intégrer des ateliers ludiques dans un projet à visée pédagogique préétabli par l'enseignant et exploiter les possibilités d'un atelier autour d'un jeu. Éloignement du fonctionnement académique qui consiste à suivre le programme annuel et réussir à le terminer.
- Concernant l'impact réel, nous pouvons mesurer le nombre d'élèves auxquels le message a été transmis, mais nous n'avons pas de visibilité sur leurs comportements personnels et les conséquences à long terme prenant en compte leur mode de vie et les facteurs socio-démographiques.

## D. Perspectives de développement

### Élargissement de notre cible

La détermination de nos cibles étant d'abord sur le territoire du Pays vannetais, nous envisageons d'étendre la diffusion dans la région Bretagne (une des versions du jeu étant rédigée en breton). La diffusion grâce à Internet du kit prêt à l'emploi, nous offre la possibilité de toucher et d'étendre la cible à l'ensemble des écoles (enseignants et élèves) en France métropolitaine, qu'importe leur localisation. Pour cela, nous pourrions envisager de mettre en place une page web qui présente le jeu et donne accès à l'ensemble des versions du jeu ainsi qu'à la fiche pédagogique partagée aux différentes académies et que les écoles et équipes enseignantes pourraient se partager en interne.



### Développement du produit



Exemple modèle de carte avec la version proposée

Nous avons envisagé de développer une version bretonne du jeu, à destination des écoles bilingues breton-français ainsi qu'une version en anglais pour apprivoiser le vocabulaire autour de l'écologie. Une version en couleur est aussi envisagée.

Plusieurs idées ont émergé pour renforcer l'appropriation du jeu vis-à-vis des enfants. En imprimant la version en noir et blanc, les liserés de couleur étant grisé, nous avons pensé au fait que le nom de la famille sur chaque carte ne soit pas affiché afin que ce soit aux enfants de trier les cartes par groupe pour reconstituer les familles lors d'une première étape (en s'aideant de la numérotation et des éléments graphiques). Chaque groupe d'élèves pourrait ensuite donner un nom qu'ils inscrivent en haut de la carte dans le liseré grisé prévu et attribuer un code couleur à son jeu. Ce travail renforcerait par ailleurs les interactions entre les enfants au sein des groupes, stimulerait leur imagination pour être acteur dans la conception du jeu. Cette caractéristique nous permettrait de nous démarquer par rapport aux autres jeux classiques de 7 familles en s'ancrant davantage dans leur mémoire, car ils adoptent une posture active. Une boîte de rangement pour les cartes pourrait être ajoutée dans le kit avec un patron à imprimer dont le couvercle fait figurer Arzhenn.

## 8

## GESTION DE PROJET

## A. Attribution des rôles et reflexivité

MEMBRES DU GROUPE	ATTRIBUTION DES RÔLES	REFLEXIVITE
SARAH DELARCHE	Référente infographiste	Profil RIASEC : ASC (artistique, social et conventionnel) Qualités et compétences pour le rôle : forte créativité, capacité d'adaptation et d'organisation
LUCIE LE BOURDON	Référente infographiste	Profil RIASEC : SAC (social, artistique, conventionnel) Qualités et compétences pour le rôle : créativité, organisation
SACHA LE RUYET	Cheffe de projet, responsable des relations	Profil RIASEC : SAI (social, artistique, investigateur) Qualités et compétences pour le rôle : patience, rigueur, sens des responsabilités, capacité de rédaction
ALEXANDRE SCHAEFER	Référent documentation	Profil RIASEC : IES (investigateur, entreprenant, social) Qualité et compétences pour le rôle : curiosité à acquérir de nouvelles notions dans des domaines variés., adaptabilité

Le modèle RIASEC permet aux individus d'identifier les secteurs qui sont les plus adaptés à leur personnalité pour leur orientation professionnelle. Cette théorie a été mise au point par le sociologue et psychologue américain John L. Holland [15]. Ce modèle fait ressortir 6 types de personnalité. Selon sa théorie, chacun de ces types aurait plus de facilité dans certains milieux professionnels. Son nom correspond à l'acronyme des 6 personnalités suivantes : Réaliste, Investigateur, Artiste, Social, Entrepreneuriat et Conventionnel.

## B. Outils de pilotage du projet

### COMMUNICATION INTERNE



#### MESSENGER

Utilisation d'une messagerie instantanée pour l'animation globale du projet. Elle nous permet d'échanger de messages en dehors des cours et des rassemblements en face à face pour nous tenir au courant des étapes individuelles en temps réel.



#### DIAGRAMME DE GANTT

Gestion des tâches via ce diagramme construit sur Excel pour avoir une visibilité sur la temporalité du projet, l'attribution des tâches pour chacun des membres du groupe, mis à jour au fur et à mesure. (cf. 11 Annexes - A. Planning de Gantt)

### CRÉATION ET GESTION DES RESSOURCES



#### GOOGLE DRIVE

Création d'un Drive commun où sont organisées toutes les ressources : dossiers d'images (illustrations pour l'assemblage des cartes), documents DOC et SHEET. Chacun a la main sur ces documents et peut modifier en temps réel (contenu des cartes, contenu textuel des parties du dossier, idées, etc.).



#### CANVA

Mise en page de nos livrables (dossier final et diaporama) en y ajoutant des éléments graphiques. Cet outil en ligne nous permet de contribuer simultanément à l'édition de ces supports.



#### SUITE ADOBE & AFFINITY DESIGNER

Création graphique des différents éléments du kit, les éléments et l'assemblage des cartes ont été réalisés sur Adobe Photoshop et Illustrator tandis que la maquette de la plaquette pédagogique a été faite sur Affinity Designer.

## 9

# BILAN

Suite à une première idée de plateforme hybride pour former les enseignants de l'université de l'UCO-BS au développement durable pour intégrer ces notions à leurs cours, nous avons réorienté notre projet pour augmenter la faisabilité et la mise en place concrète de ce projet sur un laps de temps de deux mois (étendu à 3 mois fin novembre 2022). En ayant choisi de créer notre jeu personnel, cela nous permet d'ajouter à la gestion de projet une part importante de créativité pour appuyer nos compétences sur les logiciels de création graphique comme ceux de la suite Adobe, en particulier Photoshop.

Notre projet s'est articulé autour de deux grands axes qui se sont dessinés dès la répartition des tâches et l'attribution des rôles lors des premières séances. En effet, le produit final qu'est le jeu de 7 familles accompagné par la fiche pédagogique a demandé un travail de conception graphique numérique, cette partie a constitué le cœur de notre projet. Le second axe principal regroupe les missions autour de la rédaction de contenu, incluant la rédaction du contenu des cartes, une recherche documentaire préliminaire et parallèle, le regroupement de ressources et leur rédaction pour la fiche pédagogique, la gestion des relations externes pour la prise de contact auprès des écoles, principalement par mail pour proposer un projet qui soit en adéquation avec l'éducation au développement durable et les compétences des enfants.

L'étape de rédaction du contenu des astuces sur les cartes a pu constituer une difficulté : pour maximiser nos chances de transmettre nos messages, la formulation est primordiale. Pour qu'elle soit adaptée et amusante pour les enfants, nous avons effectué plusieurs corrections successives. Comme finalité, les enfants y trouvent un côté challengeant et plusieurs jeux de mots.. Dans un second temps, la prise de contact auprès des écoles a pu constituer une difficulté, notamment par rapport aux limites internes dans le fonctionnement des écoles (programmation des emplois du temps par les enseignants pour suivre le programme scolaire) ainsi que pour la détermination de RDV présentiel selon les disponibilités réciproques. Nous avons réussi à obtenir des retours positifs de la part d'une interlocutrice, Madame Bourdy et de ses collègues qui vont exploiter le jeu au sein de l'école dans les prochaines semaines, que nous remercions pour le temps accordé à la présentation de notre projet et leurs retours.



Cartographie des écoles et des établissements labellisés E3D,  
mise à jour du 1er juillet 2022 [4]

Légende : bleu - engagement, jaune - déploiement, rouge - expertise

L'étape qui suit les finitions des livrables consiste à prendre en compte les suggestions et corrections proposées par les enfants et enseignants en modifiant les fichiers des cartes. Par la suite, il est prévu qu'à la fin du mois de janvier, nous diffusons le kit auprès des écoles sur le Pays Vannetais, faisant partie de l'académie de Rennes, en particulier les écoles labellisées E3D avec un niveau expert. Ce label est décerné aux écoles ou établissements scolaires engagés dans un projet de développement durable fondé sur la mise en œuvre d'un projet qui regroupe la continuité entre les enseignements, la vie scolaire et la gestion et la maintenance de la structure scolaire tout en développant le réseau extérieur avec l'ouverture aux partenariats [4].

# 10

# BIBLIOGRAPHIE

- [1] 17 objectifs pour transformer notre monde [En ligne]. New York (États-Unis) : Nations Unies ; 2023 [cité le 26 déc 2022]. Disponible, URL : <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/>
- [2] À propos des licences [En ligne]. Moutain View (Californie, États-Unis) : Creative Commons ; 2023 [cité le 28 nov 2022]. Disponible, URL : <https://creativecommons.org/licenses/?lang=fr-FR>
- [3] CanoTech (2020, 15 avril). Découvrir la plateforme Apprendre par le jeu [Vidéo]. YouTube. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=VSPxXxa3cyM&t=0s>
- [4] Cartographie des E3D [En ligne]. Rennes (Bretagne, France) : Académie de Rennes ; 2023 [cité le 30 déc 2022]. Disponible, URL : <https://edd.ac-rennes.fr/spip.php?article225>
- [5] Code de la propriété intellectuelle [En ligne]. Paris (France) : Légifrance ; 2023 [cité le 28 nov 2022]. Disponible, URL : [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000037388886](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000037388886)
- [6] Curnier D. (2017) Quel rôle pour l'école dans la transition écologique ? Esquisse d'une sociologie politique, environnementale et prospective du curriculum prescrit. Thèse de doctorat. Université de Lausanne, Faculté des géosciences et de l'environnement. URL : <https://core.ac.uk/download/pdf/145239143.pdf>
- [7] Dabi-Schwebel D. (2015) Qu'est-ce qu'une mascotte peut apporter à votre marque. 1min30. URL : <https://www.1min30.com/acquisition-strategy-design/quest-ce-que-mascotte-peut-apporter-a-votre-marque-3629>
- [8] Diemer A., Marquat C. (2014) Education au développement durable. Enjeux et controverses. De Boeck Supérieur, « Pédagogies en développement », ISBN : 9782804188535. URL : <https://www-cairn-info.srvext.uco.fr/education-au-developpement-durable--9782804188535.htm>
- [9] Exceptions au droit d'auteur dans un cadre pédagogique [En ligne]. Caen (Normandie, France) : Académie de Normandie ; mis à jour en janvier 2021 [cité le 28 nov 2022]. Disponible, URL : <https://www.ac-normandie.fr/exceptions-au-droit-d-auteur-dans-un-cadre-pedagogique-123314>
- [10] Hirsh-Pasek, K. A. T. H. Y., & Golinkoff, R. M. (2009). Pourquoi jouer = apprendre. Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants, 1-7. URL : [https://www.researchgate.net/profile/Roberta-Golinkoff/publication/239585765\\_Pourquoi\\_Jouer\\_Apprendre/links/54ecd34e0cf2465f533044a0/Pourquoi-Jouer-Apprendre.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Roberta-Golinkoff/publication/239585765_Pourquoi_Jouer_Apprendre/links/54ecd34e0cf2465f533044a0/Pourquoi-Jouer-Apprendre.pdf)
- [11] Gibert, A-F., Hershel M., INRAE, UR EABX, et al. (2021) Quel enseignement de l'écologie à l'école ? SFE2. URL : [https://www.researchgate.net/profile/Severine-Perron/publication/356387986\\_Quel\\_enseignement\\_de\\_l'ecologie\\_a\\_l'ecole/links/6197b25961f0987720b3446d/Quel-enseignement-de-lecologie-a-lecole.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Severine-Perron/publication/356387986_Quel_enseignement_de_l'ecologie_a_l'ecole/links/6197b25961f0987720b3446d/Quel-enseignement-de-lecologie-a-lecole.pdf)
- [12] Ferland F. (2014) "Le développement de l'enfant au quotidien. De 6 à 12 ans". 2ème édition CHU Sainte-Justine, Montréal. URL : [https://www.editions-chu-sainte-justine.org/media/livre/document/258\\_TableausynthAse6-12ans.pdf](https://www.editions-chu-sainte-justine.org/media/livre/document/258_TableausynthAse6-12ans.pdf)

- [13] Pellaud F. (2011) « Du développement durable à son éducation », dans : , Pour une éducation au développement durable. Versailles, Éditions Quæ, « Essais », p. 11-26. URL : <https://www-cairn-info.srvext.uco.fr/pour-une-education-au-developpement-durable--9782759209057-page-11.htm>
- [14] Perron S., Marzin-Janvier P. et Castagneyrol P. (2021). Les projets de sciences citoyennes à l'École : quelles pratiques d'enseignement ? Review of Science, Mathematics and ICT Education, 2021, vol. 15, no 1, p. 25-43. URL : [https://www.researchgate.net/profile/Severine-Perron/publication/350343445\\_Les\\_projets\\_de\\_sciences\\_citoyennes\\_a\\_l'Ecole\\_quelles\\_pratiques\\_d'enseignement\\_Cas\\_du\\_projet\\_Oak\\_bodyguards\\_en\\_France/links/60d41c6e458515ae7da79002/Les-projets-de-sciences-citoyennes-a-l'Ecole-quelles-pratiques-d'enseignement-Cas-du-projet-Oak-bodyguards-en-France.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Severine-Perron/publication/350343445_Les_projets_de_sciences_citoyennes_a_l'Ecole_quelles_pratiques_d'enseignement_Cas_du_projet_Oak_bodyguards_en_France/links/60d41c6e458515ae7da79002/Les-projets-de-sciences-citoyennes-a-l'Ecole-quelles-pratiques-d'enseignement-Cas-du-projet-Oak-bodyguards-en-France.pdf)
- [15] Questionnaire pour établir son profil RIASEC [En ligne]. Québec (Québec, Canada) : Mon Emploi ; 2023 [cité le 29 déc 2022]. Disponible, URL : <https://www.monemploi.com/riasec>
- [16] Renforcement de l'éducation au développement durable [En ligne]. Paris (France) : Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse ; 2023 [cité le 28 oct 2022]. Disponible, URL : <https://www.education.gouv.fr/bo/20/Hebdo36/MENE2025449C.htm#>
- [17] Sauvé L., Renaud L., et Gauvin M. (2007) Une analyse des écrits sur les impacts du jeu sur l'apprentissage. Revue des sciences de l'éducation, 2007, vol. 33, no 1, p. 89-107. URL : <https://www.erudit.org/en/journals/rse/1900-v1-n1-rse1732/016190ar.pdf>
- [18] Schmitter L. (2022) Apprendre avec une mascotte, extrait du Guide pédagogique J'apprends avec Kimi, Éd. Nathan. URL : <https://materiel-educatif.nathan.fr/dme/le-mag/apprendre-avec-une-mascotte-2022-09-02.html>
- [19] Van der Eecken C. (2006) La sensibilisation au comportement environnemental responsable par le biais des bénévoles-relais. Analyse du cas du réseau des maîtres-composteurs en Région de Bruxelles-Capitale [Université Libre de Bruxelles]. URL : [https://mem-envi.ulb.be/Memoires\\_en\\_pdf/MFE\\_05\\_06/MFE\\_Van\\_der\\_Eecken\\_05\\_06.pdf](https://mem-envi.ulb.be/Memoires_en_pdf/MFE_05_06/MFE_Van_der_Eecken_05_06.pdf)
- [20] Programme d'enseignement du cycle des apprentissages fondamentaux (cycle 2) [En ligne]. Dijon (Yonne, France) : Académie de Dijon ; 2023 [cité le 29 oct 2022]. Disponible, URL : <http://culturescientifique89.ac-dijon.fr/?Programme-du-Cycle-2-BO-du-30-juillet-2020>
- [21] Programme d'enseignement du cycle de consolidation (cycle 3) [En ligne]. Dijon (Yonne, France) : Académie de Dijon ; 2023 [cité le 29 oct 2022]. Disponible, URL : <http://culturescientifique89.ac-dijon.fr/?Programme-du-Cycle-3-BO-no31-du-30-juillet-2020>

## A. Planning de GANTT

Accès en lecture seule pour le diagramme complet:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1jnBzV8oJYVexBv4gHsySxDowCDRAiEBx8znHk8q75MU/edit?usp=sharing>

N°	MISSIONS	RESPONSABLE(S)	DATE DE DÉBUT	DATE LIMITE	DURÉE	TÂCHE TERMINÉE (EN %)	03/10/22-09/10/22						10/10/22-16/10/22					
							L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V
11	<b>Lancement du projet - 6 octobre 2022</b>																	
12	Détermination du projet	TOUS	06/10/22	13/10/22	7	100 %												
13	Attribution des rôles	TOUS	13/10/22	13/10/22	0	100 %												
14	Selection des intitulés des 42 cartes	TOUS	20/10/22	20/10/22	0	100 %												
15	Liste des tâches	TOUS	20/10/22	20/10/22	0	100 %												
16	Maintien du planning de Gantt	Alexandre et Sacha	13/10/22	09/01/23	86	100 %												
17	<b>Recherches documentaires</b>																	
18	Étude Benchmark sur les jeux écologiques destinés à un public scolaire	Alexandre	20/10/22	02/11/22	12	100 %												
19	Apprentissage par le jeu (recherche)	Sarah	20/10/22	02/11/22	12	100 %												
20	Utilisation mascotte (recherche)	Lucie	20/10/22	02/11/22	12	100 %												
21	EDD Education au développement durable (recherche)	Sacha	20/10/22	02/11/22	12	100 %												
22	Comment est abordée l'écologie dans le programme scolaire (recherche)	Sacha	20/10/22	02/11/22	12	100 %												
23	Mise en commun des comptes-rendus de nos recherches	TOUS	02/11/22	07/11/22	5	100 %												
24	Renseignement licence creative commons	Sacha	28/11/22	28/11/22	0	100 %												
25	<b>Création des visuels et des supports de communication</b>																	
26	Rédaction du contenu des cartes	Alexandre, Lucie et Sacha + aide de Charlotte Le Coz	07/11/22	14/12/22	37	100 %												
27	Lecture de livres destinés aux enfants	Alexandre et Sacha	26/11/22	28/11/22	2	100 %												
28	Visionnage dessins animés	Sacha	26/11/22	28/11/22	2	100 %												
29	Création Arzhenn sous toutes ses postures	Sarah	07/11/22	14/12/22	37	100 %												
30	Design éléments graphiques des cartes	Lucie	07/11/22	14/12/22	37	100 %												
31	Assemblage des éléments graphiques des cartes	Sarah	07/11/22	29/12/22	52	100 %												
32	Création du visuel pour le site Internet du Green Challenge	Sacha	07/12/22	07/12/22	0	100 %												
33	Envoy du visuel par mail Monsieur Hamonic	Sacha	08/12/22	08/12/22	0	100 %												
34	Réalisation wireframe de la plaquette d'accompagnement	Sacha	01/12/22	02/12/22	1	100 %												
35	Rédaction contenu plaquette d'accompagnement	Sacha	28/11/22	14/12/22	16	100 %												
36	Création graphique des éléments (icônes) pour la plaquette	Sacha	10/12/22	14/12/22	4	100 %												
37	Recueil de ressources à insérer dans la plaquette	Sacha	08/12/22	14/12/22	6	100 %												
38	Assemblage de la fiche pédagogique complète	Sacha	10/12/22	14/12/22	4	100 %												
39	Création de la fiche annexe pour les conseils d'impression	Sacha	10/12/22	14/12/22	4	100 %												
40	<b>Prise de contact - tests du jeu</b>																	
41	Liste des écoles sur la commune de Vannes et de leurs coordonnées	Alexandre et Sacha	30/11/22	30/11/22	0	100 %												
42	Envoy du mail aux écoles vannetaises	Sacha	03/12/22	02/12/22	1	100 %												
43	Détermination RDV + date de retour des enseignants sur le jeu	Sacha	07/12/22	08/12/22	1	100 %												

Capture d'écran d'un aperçu de notre diagramme de Ganttt

## B. Liste des écoles contactées

Moyen de contact	Nom école	Localisation	Interlocuteur/trice	Réponse
MAIL	École primaire Cliscouët (classes bilingues français breton)	56000 VANNES	Monsieur Courel	/
MAIL	École primaire Rohan (classes bilingues français breton)	56000 VANNES	Madame Doutreleau	/
MAIL	École primaire Calmette La Madeleine	56000 VANNES	Madame Sirigu	/
MAIL	École Beaupré Lalande	56000 VANNES	Madame Nidelet	/
MAIL	École primaire Jacques Prévert	56000 VANNES	Madame Gestin	/
MAIL	École primaire Armorique	56000 VANNES	Madame Portelli et Madame Bourdy	Oui pour intervenir dans l'école et présenter le jeu
MAIL	École Brizeux (spécialité anglais)	56000 VANNES	Madame Gutierrez	/
MAIL	École primaire Jean Moulin	56000 VANNES	Monsieur Abgrall	Accusé de réception
RÉSEAU PERSONNEL	École élémentaire Jacques Prévert	44470 CARQUEFOU	Madame Bourdier	Oui pour faire tester le jeu à des groupes
RÉSEAU PERSONNEL	École primaire Louis Armand	44470 CARQUEFOU	Madame Sardain	Oui pour faire tester le jeu à des groupes

## C. Retour en images lors du test du jeu

Pêle-mêle de retours écrits suite à plusieurs parties dans la classe de CM2 de l'école Jacques Prévert :

Ma remarques sur le jeu des 7 familles:  
- Les chiffres sont mal positionnés.  
- Les dessins sont blanc, on pourrait les colorier.  
After points forts du jeu des 7 familles:  
Les conseils sur les cartes sont très instructifs.  
Le jeu plait aux enfants comme aux parents, ce qui peut sensibiliser mieux les sensibiliser comme ça.

C'est bien et drôle  
et ça parle de l'écologie  
et c'est pratique.

Ca parle du tri  
c'est bien.

"C'est super parce qu'on a appris des choses sur l'environnement"

"La numérotation est mal placée car quand on tient plusieurs cartes dans nos mains, le numéro est caché par le pouce. Il faudrait le mettre en haut à gauche."

"On a bien aimé Arzhenn la mascotte, les dessins sont bien faits et rigolos"

Il ya deux familles dont deux couleurs se ressemblent  
Violet et rose) Mais c'était comme même bien et drôle

- épaisseur papier → content?
- taille des cartes ⇒ réécriture  
→ petites mains
- pochette de transport
- lisibilité texte OK

Photographies lors de la mise en place du jeu dans deux classes de l'école Armorique :



# D. Compte-rendu de l'intervention dans l'école Armorique

06.01.23 - École Armorique, 56000 VANNES

Niveaux : CE2/CM1 et CM2

Durée des interventions par classe : 1h45

## Phase 1

Nous avons présenté le projet aux deux classes et expliqué les règles du jeu aux enfants qui ne le connaissait pas tout en laissant la possibilité à ceux qui connaissaient les règles de participer à l'explication pour leur camarade. Définition et explication des grandes familles des cartes en conversant avec les élèves pour savoir voir s'ils connaissaient tous les mots employés (gestion, ressources, compostage...)

## Phase 2

Composition des groupes qui mélangeant les deux classes, 4 prototypes imprimés sur des feuilles bristol et 4 prototypes imprimés sur du papier classique puis plastifiés. 8 exemplaires donnés aux huit groupes de quatre à six joueurs répartis dans les deux salles. Dans chacune des salles de classe, nous naviguions par deux et avec l'enseignant entre les petits groupes d'élèves pour les aider à mettre en place le jeu, les guider sur les règles dans certains cas de figure et les éclairer s'ils avaient des questions.

Chaque groupe a pu jouer au moins deux parties, la première a permis aux enfants qui ne savaient pas jouer de maîtriser les règles et pendant la deuxième nous leur avons demandé de lire les cartes à voix hautes. Pris dans le jeu, il semble plus adapté qu'ils lisent les astuces des cartes une fois qu'ils ont composé la famille sinon ils oublient de les lire lorsqu'ils en récupèrent des nouvelles lorsqu'il y a des échanges de cartes de joueur à joueur. Ils sont absorbés par le fait de récupérer les cartes comme dans les autres versions du jeu. Ainsi, pour avoir l'apport du contenu sur les cartes, il est préférable de développer une activité annexe, comme proposé dans notre fiche pédagogique, où les enseignants accompagnent les élèves dans des réflexions autour de ces gestes. Pour ce qui est de l'appropriation des cartes, les enfants lisent systématiquement le nom de la carte pour la demander, mobilisation de la lecture (par d'appellation par la couleur), ils appellent les cartes par leur numérotation.

## Phase 3

Mise en commun des idées et remarques pour améliorer le jeu :

- Avec l'effet de contre-jour, les cartes peuvent être transparentes et les autres joueurs distinguent les couleurs des cartes de leur adversaire. Pour pallier ce problème, nous pouvons proposer aux enseignants d'utiliser un papier épais ou bien de mettre une double épaisseur avant la plastification de la carte avec du papier brouillon (déjà utilisé/jeté) pour rendre le tout opaque
- Certains petits dessins en bas (dont les traits sont moins épais) se voient moins (surtout ceux sur les cartes vertes)
- Pour les petites mains, les cartes peuvent être grandes. Avec ce gabarit, la taille des textes dans les astuces est adaptée à la lecture
- Pour transporter les cartes ou les stocker, certains élèves ont proposé de réutiliser des boîtes vides issues de fournitures qu'ils pourraient personnaliser.
- Prendre le temps de lire la carte à chaque carte donnée prend trop de temps aux enfants et leur fait perdre leur attention (déjà une partie de 30 minutes peut être compliquée). Il est préférable que les cartes soient lues à la fin du jeu lorsque les familles sont reconstituées. Pour s'imprégner du contenu, les enseignants peuvent consacrer un temps d'explication et de dialogue avant ou après le jeu des différentes cartes comme conseillé dans notre fiche pédagogique.
- L'écriture cursive est une bonne idée, mais certaines lettres majuscules sur le nom des familles sont difficiles à lire (notamment le T et le G), nous pourrions changer ces deux majuscules en choisissant une autre police.