



UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE

IUT Metz  
Informatique

Département Informatique  
Promotion 2020-2022

*Application smartphone pour le site  
GRAINEDECOPEAUX.COM (G2C)*

**Projet soutenu le 21 janvier 2022**

### **Membres du Groupe**

*Damien CREMON  
Hugo DI PAOLO  
Louis DI TULLIO  
Éric WOILLARD*

**Projet effectué au département informatique de l'IUT de Metz**



# Sommaire

❖ Sujet du projet (Hugo).....	4
◆ Objectifs du projet.....	4
◆ Motivations du projet.....	5
◆ Utilisateurs du projet une fois fini.....	5
◆ Exemple d'utilisation (Damien).....	5
❖ Gestion du projet (Louis) .....	6
◆ Répartition du travail.....	6
◆ Maquettes.....	6
◆ Diagramme de Gantt – Prévisions initiales.....	8
◆ Diagramme de Gantt – Prévisions finales.....	10
◆ Comparaison des répartitions initiales et finales (Damien).....	12
❖ Analyse du sujet (Éric).....	13
◆ Utilisation des aspects théoriques vu en cours (Damien).....	13
◆ Outils, méthodes utilisées et choix faits.....	13
◆ Nouveautés et problèmes rencontrés.....	14
❖ Conclusion et perspectives (Tous).....	15

# Sujet du projet

## Objectifs du projet

L'objectif principal de ce projet est de créer une application utilisable sur Smartphone sous le système d'exploitation Android afin de pouvoir tester ses connaissances sur des cours via des QCM, de façon rapide et facile destinée à des étudiants en C.A.P., B.P. et B.T.S.. Les tests de connaissances comportent entre 2 et 4 réponses et incrémentent le niveau du « joueur ».

Une interface doit être créée comportant l'accès à l'application, un profil utilisateur éditabile, un rang attribué en fonction du nombre de QCM réalisés afin de faire un classement ultérieurement, des badges de niveaux ainsi que des récompenses liées au rang et un onglet dédié au travail de l'élève à faire en attente tel que des révisions ou des exercices ou des lectures de cours.

L'application mobile doit être en relation directe avec le site internet [Grainedecopeaux.com](http://Grainedecopeaux.com) créé à la base en termes de données et non pas deux instances différentes avec des profils, identifiants, statistiques, badges... différents.

Les droits attribués aux utilisateurs et méthodes de connexion ne sont pas les mêmes pour tous. Les enseignants doivent s'inscrire via leur adresse électronique académique contre un accès libre pour les élèves. Chaque élève doit être rattaché à un établissement défini pour pouvoir tester leurs connaissances en fonction des QCM réalisés par les enseignants eux-aussi liés à une structure. Un membre non rattaché à un établissement bénéficiera d'un contenu exclusif qui pourra déboucher sur des vidéos YouTube, plans, ou quelques tests aussi.

On doit également retrouver dans l'application mobile, une partie regroupant les cours publiés par les enseignants consultables par les élèves sous forme de fiche de synthèse.

Un fil d'actualité [Facebook](#), [Instagram](#) et [YouTube](#) destiné au contenu GRAINEDECOPEAUX doit être mis en place dans un onglet de l'application.

Les couleurs, logos, textures, images de tous formats sont à reprendre du site internet initial et a respectés à la lettre. La politique sur la Réglementation Générale de la Protection des Données (RGPD) doit être respecté.

Ajouter un mode jour et nuit à l'application, et mettre en place une démarche d'éco-conception afin de réduire au maximum le nombre de clics pour accéder au contenu sont des objectifs optionnels au projet.

L'objectif terminal est d'intégrer la future application dans le catalogue de téléchargement en libre accès d'Android.

## Motivations du projet

Les motivations principales de ce projet sont d'accroître le temps des révisions des élèves et de créer quelque chose de facile à utiliser et ludique pour pouvoir travailler en s'amusant sur un appareil utilisé quotidiennement.

Mettre en œuvre ce service sur un téléphone est choisi car une large majorité écrasante d'élèves possèdent aujourd'hui un smartphone ce qui leurs permettraient de s'entraîner à tout moment de la journée et à tout endroit tels que dans le bus le matin ou/et le soir, entrain de manger ou encore dans des moments d'attente facilement.

D'autre part, créer une application mobile en corrélation à un site web réalisé est une suite logique dans le cadre de toucher un plus grand nombre de personnes et notamment les élèves.

La création d'une application mobile destiné à des QCM s'ouvre aussi pour un public novice comme semi-professionnel ou totalement expérimenté donc une utilisation offerte à tous.

Dans une optique future, l'application mobile ainsi que le site web GRAINEDECOPEAUX sera une référence dans le domaine de la menuiserie et reconnue par l'Éducation Nationale.

## Utilisateurs du projet une fois fini

Dans le cadre de l'objectif principal décrit au-dessus de ce projet, l'application est dédiée à des élève en Bac professionnel, CAP ou encore BTS en menuiserie car le site initial se dirige vers cet espace.

Plus tard, l'application mobile en lien avec le site sera destinée à tout public qui pourra créer son compte et apprendre la menuiserie en s'amusant via des fiches synthèses et des QCM et des contenus adaptés.

## Exemple d'utilisation

Dans le cadre de la menuiserie, admettons que pour Noël vous aimerez savoir comment réaliser une boule de Noël en bois, il vous suffirait donc d'aller sur l'application (ou le site web) GRAINEDECOPEAUX afin d'y trouver une vidéo à ce sujet, une fiche synthèse dédiée ou encore un QCM.

# Gestion du projet

## Répartition du travail

La répartition du travail a été divisée par quatre de façon égale.

Au sein de l'application, Damien CREMON s'est occupé de l'interface dédiée aux badges et aux niveaux acquis par les joueurs au fur et à mesure de son utilisation. Louis DI TULLIO s'est chargé de réaliser l'onglet des cours et des fiches synthèses, Hugo DI PAOLO a effectué la page d'accueil de l'application, enfin Éric WOILLARD s'est chargé de faire la partie des tests de connaissances du système.

D'autre part, Hugo et Éric se sont chargés de rechercher l'application sur laquelle travailler et son fonctionnement pour mener à bien ce projet tandis que Damien et Louis ont travaillés à extraire les données essentielles à utiliser dans la future utilisation de notre application de la Base de Données du site web de GRAINEDECOPEAUX.

La rédaction du rapport, du diaporama final, du poster du projet ont été réalisés ensemble à parties égales.

La répartition du travail va être présenter sous la forme de 2 diagrammes de Gantt.

## Maquettes

Nous avons réalisé différentes maquettes lors du début du projet, comme la page d'accueil, l'espace de connexion, le menu général, l'écran dédié aux cours et aux QCM.

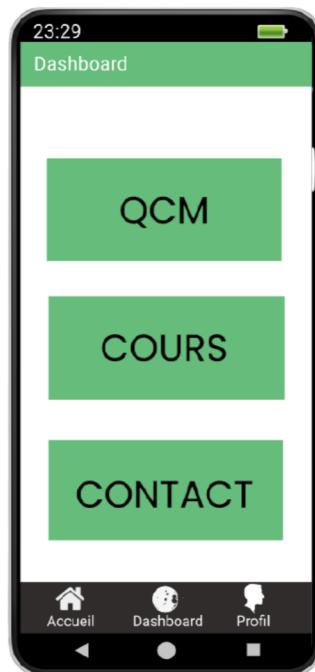
Page d'accueil :



Espace connexion :



Menu Dashboard :



Onglet des cours :



Onglet des QCM :





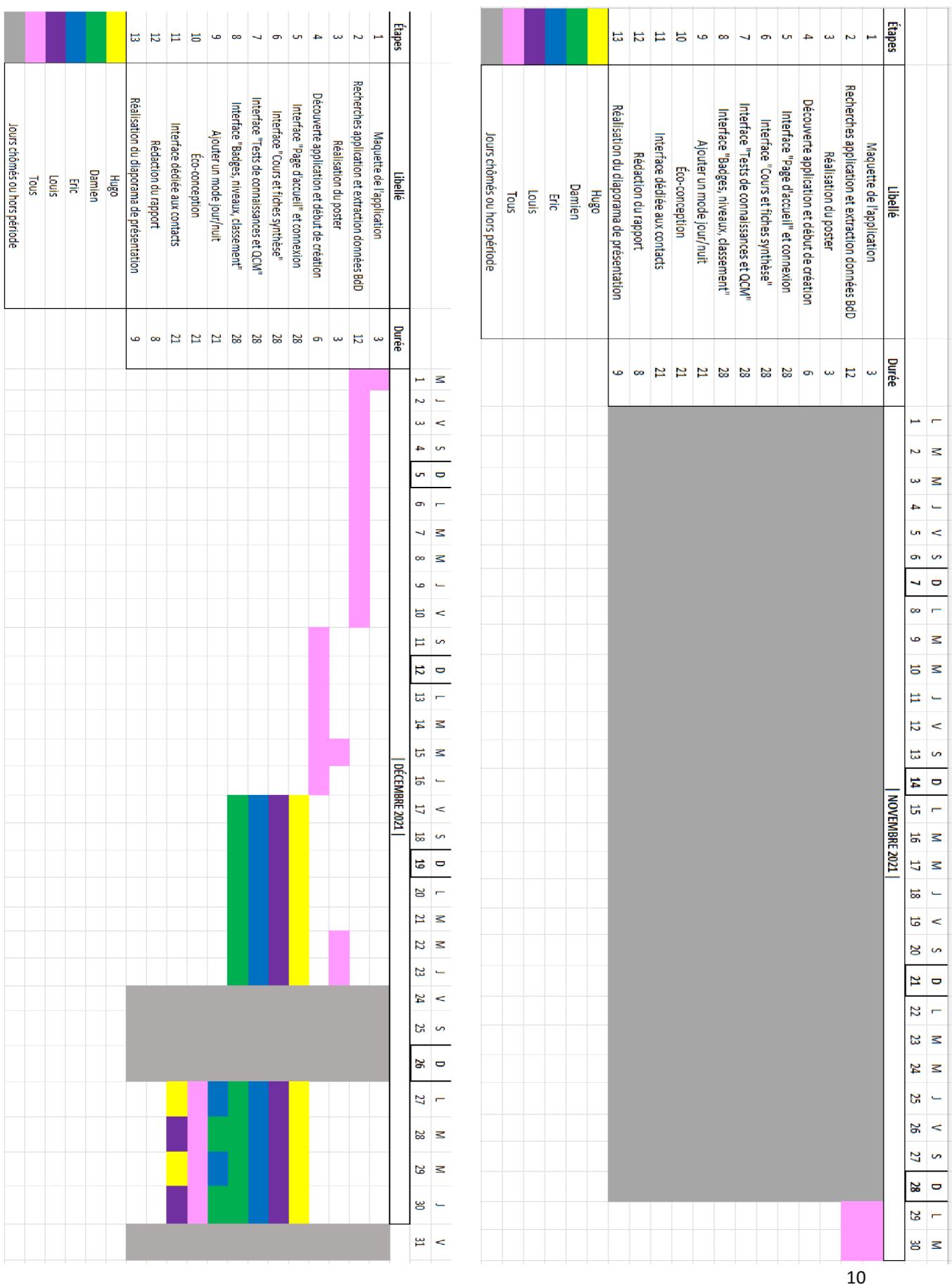
Étapes	Libellé	Durée	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	Maquette	3																													
2	BdD	1																													
3	Création de l'interface	10																													
4	Partie cours	17																													
5	QCM et partie connaissances	13																													
6	Créer un fil d'actualité	12																													
7	Profil élève et enseignant	16																													
8	Rank et classement, badges	9																													
9	Travail à faire en attente	8																													
10	Intégrer l'appli dans un catalogue	15																													
11	Ajouter un mode jour/nuit	11																													
12	Eco-conception	4																													
	Hugo																														
	Damien																														
	Eric																														
	Louis																														
	Tous																														
	Jours chômés																														

Précisions :

Le début de projet étant le lundi 29 novembre 2021, il n'y a aucune planification de tâches du 01/11 au 28/11/21 inclus.

La date de rendu du projet étant le vendredi 21 janvier 2022, il n'y a aucune planification de tâches du 22/01 au 31/01/22 inclus.

## Diagramme de Gantt – Prévisions finales





## Comparaison des répartitions initiales et finales

On peut constater qu'entre les 2 diagrammes de Gantt, il existe des différences au niveau du nombre de tâches à réaliser, on est passé de 12 à 13 tâches.

Au niveau des tâches concrètes à réaliser au sein de l'application, on peut voir que l'on partait pour 2 tâches par personne mais on a baissé à une tâche par personne et avons réalisé la partie Eco-Conception ensemble, la partie Contact additionnelle en plus à 2, et le mode jour/nuit à 2 plutôt que seul.

Concernant la tâche N°2, Hugo et Éric se sont attelés à la recherche de l'application à utiliser pour faire le projet tandis que Damien et Louis ont extrais les données essentielles à réutiliser de la Base de Données de GRAINEDECOPEAUX.

Les tâches concernant la rédaction du rapport, le poster et la réalisation du diaporama ont été faits ensemble à part égale. Ces tâches n'étaient pas présentes dans le premier diagramme Gantt.

## Analyse du sujet

### Utilisation des aspects théoriques vu en cours

Concernant aspects théoriques utilisés, nous avons choisis d'utiliser la méthode du brainstorming pour rétablir l'ensemble des tâches à remplir. Cela a permis de poser à plat toutes les demandes du projet à faire et à chaque membre du groupe de choisir la tâche qui lui correspondait le plus.

Nous avons planifié notre travail grâce à un diagramme de Gantt en le faisant en deux temps, un lors du début du projet et une seconde version à mi-parcours de la réalisation du projet comme présenté ci-dessus afin de bien prendre en considération l'ensemble des tâches à faire.

### Outils, méthodes utilisées et choix faits

Concernant les outils utilisés, nous avons fais le choix d'utiliser plusieurs logiciels de travail collaboratif gratuits.

Cela passe par l'outil Trello que nous avons mis en place pour visualiser les tâches prévues, les tâches en cours de réalisation, et les tâches finis complètement pour toutes les personnes du projet.

Concernant la programmation de l'application Android, nous sommes passés par GitHub qui permet d'héberger sur une plateforme l'ensemble des fichiers de code, d'envoyer les modifications effectuées facilement sur cette plateforme, et où tout le monde peut récupérer le projet.

Dans l'optique d'une communication fluide et rapide et accessible à tous, nous avons utilisés l'application Discord pour échanger quotidiennement entre membres de groupes, inter-groupes et avec les tuteurs du projet. Cela a permis de rester en contact chaque semaine.

Concernant les méthodes utilisées et choix faits, nous sommes restés en contact régulièrement afin d'apporter le maximum d'informations intéressantes à toutes les personnes travaillant sur le projet, et avons choisi de travailler chacun sur une partie distincte.

Nous avons décidé de réaliser chaque partie à bien jusqu'au bout plutôt que de commencer plusieurs parties légèrement.

## Nouveautés et problèmes rencontrés

Il y a eu une nouveauté principale dans ce projet, la programmation mobile Android qui n'avait jamais été étudié jusqu'ici dans notre cursus.

Nous avons appris à utiliser les logiciels Cordova premièrement utilisé mais finalement abandonné, Gradle et Android Studio. Nous avons expérimenté la programmation objet Android, la programmation Interface Homme Machine Android aussi intégrée.

Nous avons également découvert comment fonctionnait la programmation sous WordPress, technologie utilisée pour le site GRAINEDECOPEAUX que nous avons dû réutiliser notamment pour prendre des informations de l'application dans la Base de Données.

Concernant les problèmes rencontrés durant le projet, il y en a eu lors d'un premier temps, nous avions fait le choix d'utiliser l'application Cordova pour développer notre application qui utilisait les langages de programmations HTML 5, CSS 3 et JavaScript. Il était essentiel de connecter la Base de Données GRAINEDECOPEAUX afin d'y récupérer les données essentielles extraites lors du début du projet, mais après maintes recherches, nous n'y sommes pas arrivés. Le langage de programmation PHP n'étant pas pris en compte par Cordova, nous avons donc laisser tomber la technologie Cordova.

A ce point précis du projet, il a fallu donc tout reprendre de zéro ou presque et nous avons choisis Android Studio pour développer notre application, et avec celle-ci nous sommes parvenus à connecter la Base de Données et à designer l'application demandée.

La Base de Données GRAINEDECOPEAUX était un des points essentiels du projet pour avoir des informations similaires entre le site web et l'application Android, elle a été aussi un gros désavantage du développement de l'application. Très volumineuse et comportant plus de 240 tables différentes remplies ou non remplies de données des fois difficiles à interpréter, cela a été difficile de récupérer certaines données proprement et de pouvoir les utiliser et même parfois impossible.

## **Conclusion et perspectives**

Ce projet a un véritable potentiel auprès des élèves de transmettre de façon facile les connaissances d'un domaine via une plateforme utilisée par tous au quotidien sous la forme de QCM.

A travers celui-ci, nous avons pu découvrir les bienfaits de la programmation sous Android, l'organisation de travail en groupe sur un projet encadré, ainsi que la collaboration inter-groupe.

Nous aurons réussi à créer une application sous Android comportant un espace dédié à la connexion de l'utilisateur, un menu où nous retrouvons les cours, les qcm ainsi que le profil utilisateur interactif ainsi qu'un espace dédié à la boutique du site Internet.