

Développement mobile

Programme de ces 3 jours

- **Présentation de l'environnement mobile**
- **Concevoir des applications mobiles**
- **Développer des applications mobiles**

Présentation de l'environnement mobile

Développement mobile

Présentation de l'environnement mobile

Les différentes plateformes :

- iOS
- Android
- les anciens : Windows mobile, blackberry, Nokia..



Développement mobile

Présentation de l'environnement mobile

Les différentes machines :

- Smartphones
- Tablettes
- Montres connectées
- Casques VR
- Liseuses
- Appareils domotiques
- Etc.



Développement mobile

Présentation de l'environnement mobile

Contraintes des appareils mobiles :

- Taille d'écran
- Orientation
- Interaction tactile versus souris/clavier.
- Mode hors connexion

Développement mobile

Présentation de l'environnement mobile

Optimisation de la performance :

- Importance de la vitesse de chargement
- Techniques d'optimisation
 - Compression d'images
 - Lazy loading

Développement mobile

Présentation de l'environnement mobile

Accessibilité et internationalisation

- Rendre les applications mobiles accessibles à tous les utilisateurs
- adaptation culturelle et linguistique.

Concevoir
des applications mobiles

Développement mobile

Concevoir des applications mobiles

La démarche centrée utilisateur

- Importance du DCU dans la création d'applications mobiles, différences entre DCU et d'autres approches de design.*
- Comprendre les utilisateurs : Techniques de recherche utilisateur, création de personas, cartographie des parcours utilisateurs.
- Définition des besoins utilisateur : Analyse des données recueillies lors de la recherche utilisateur, définition des problèmes à résoudre.

Développement mobile

Concevoir des applications mobiles

Le mobile first : approche de conception où le développement d'un site web ou d'une application commence par optimiser l'expérience utilisateur pour les appareils mobiles, puis s'étend aux écrans plus grands comme les tablettes et les ordinateurs.

- Cela garantit une performance et une interface adaptées aux contraintes des petits écrans
- Avec une priorité donnée à la simplicité, la rapidité et l'accessibilité.
- Démarche privilégiée dans un environnement multi plateforme

Développement mobile

Concevoir des applications mobiles

- Les étapes :

La charte graphique

Le zoning

Le wireframing

Le prototypage

Le maquettage

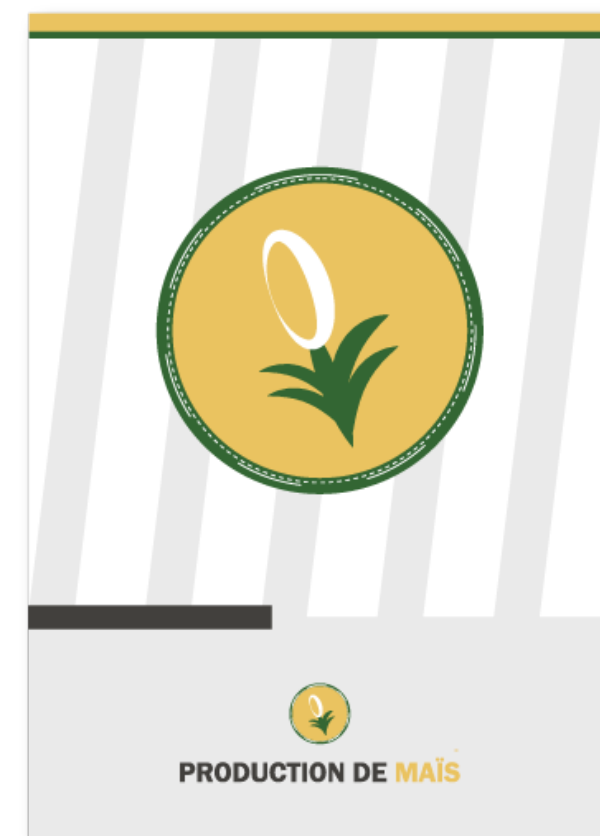
Les outils

Développement mobile

Concevoir des applications mobiles

- La charte graphique

DOCUMENT



Développement mobile

Concevoir des applications mobiles

- Le zoning

C'est la toute première étape de conception d'une application. Le zoning consiste à définir la structure globale d'une interface en identifiant les grandes zones (header, footer, barre de navigation, contenu principal, etc.). Il s'agit d'un schéma très basique qui ne montre que la répartition de l'espace et la disposition des éléments sans détailler leur apparence.

5.3.1. Page d'accueil (mobile)

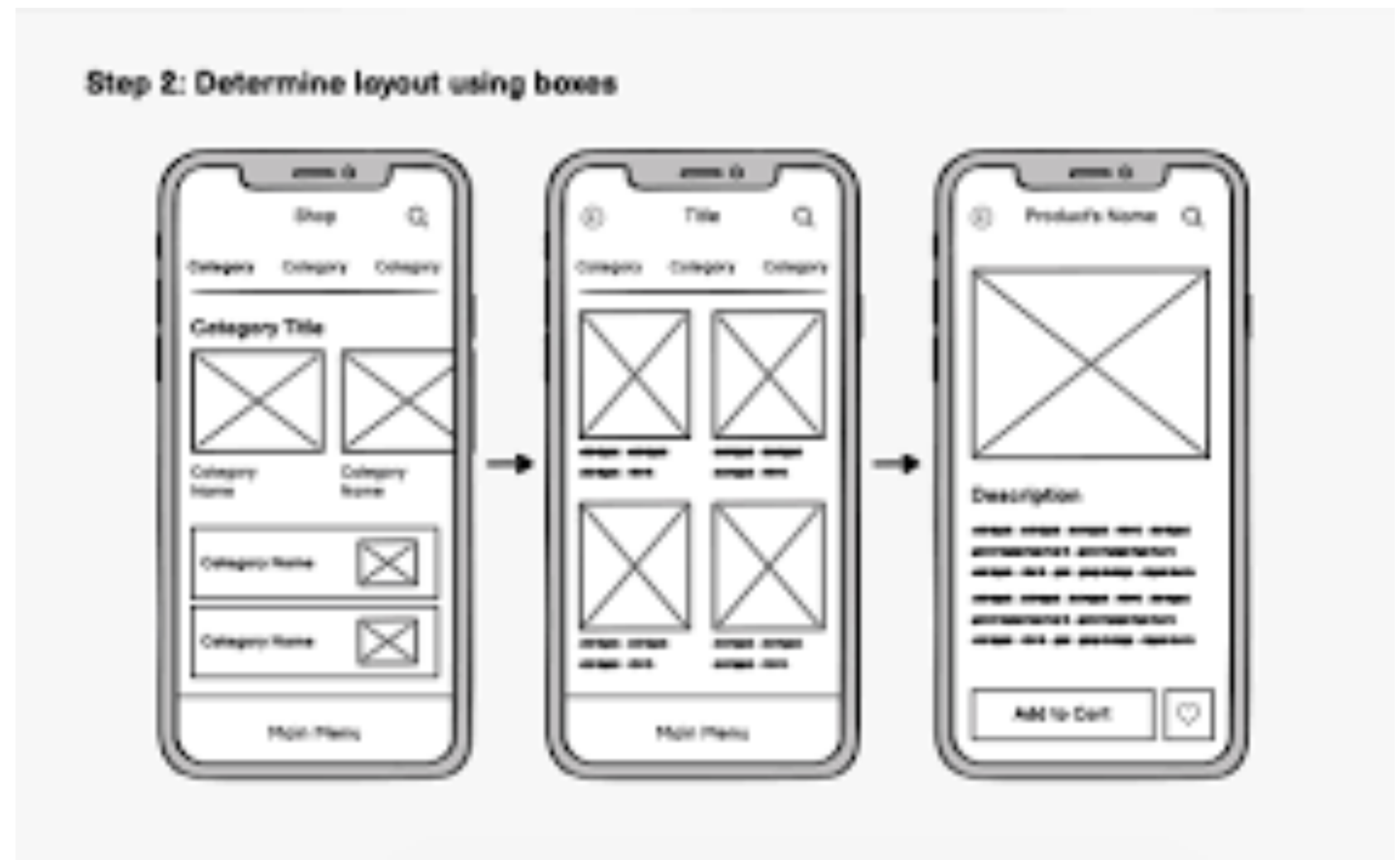


Développement mobile

Concevoir des applications mobiles

- Le wireframe

Le wireframe est une version plus avancée du zoning. Il s'agit d'un croquis plus détaillé de l'interface utilisateur qui montre non seulement les zones, mais aussi la disposition des éléments interactifs (boutons, formulaires, icônes). Les wireframes ne se concentrent pas sur l'esthétique, mais plutôt sur l'organisation des éléments et le parcours de l'utilisateur dans l'application.



Développement mobile

Concevoir des applications mobiles

- Le prototypage

Le prototypage consiste à créer un modèle interactif de l'application. Ce prototype simule certaines interactions et permet de tester le flux de l'utilisateur, les transitions entre les écrans, et de valider l'expérience utilisateur (UX) avant de passer à une phase de développement plus coûteuse. Ce prototype peut être animé pour donner un aperçu du produit final.

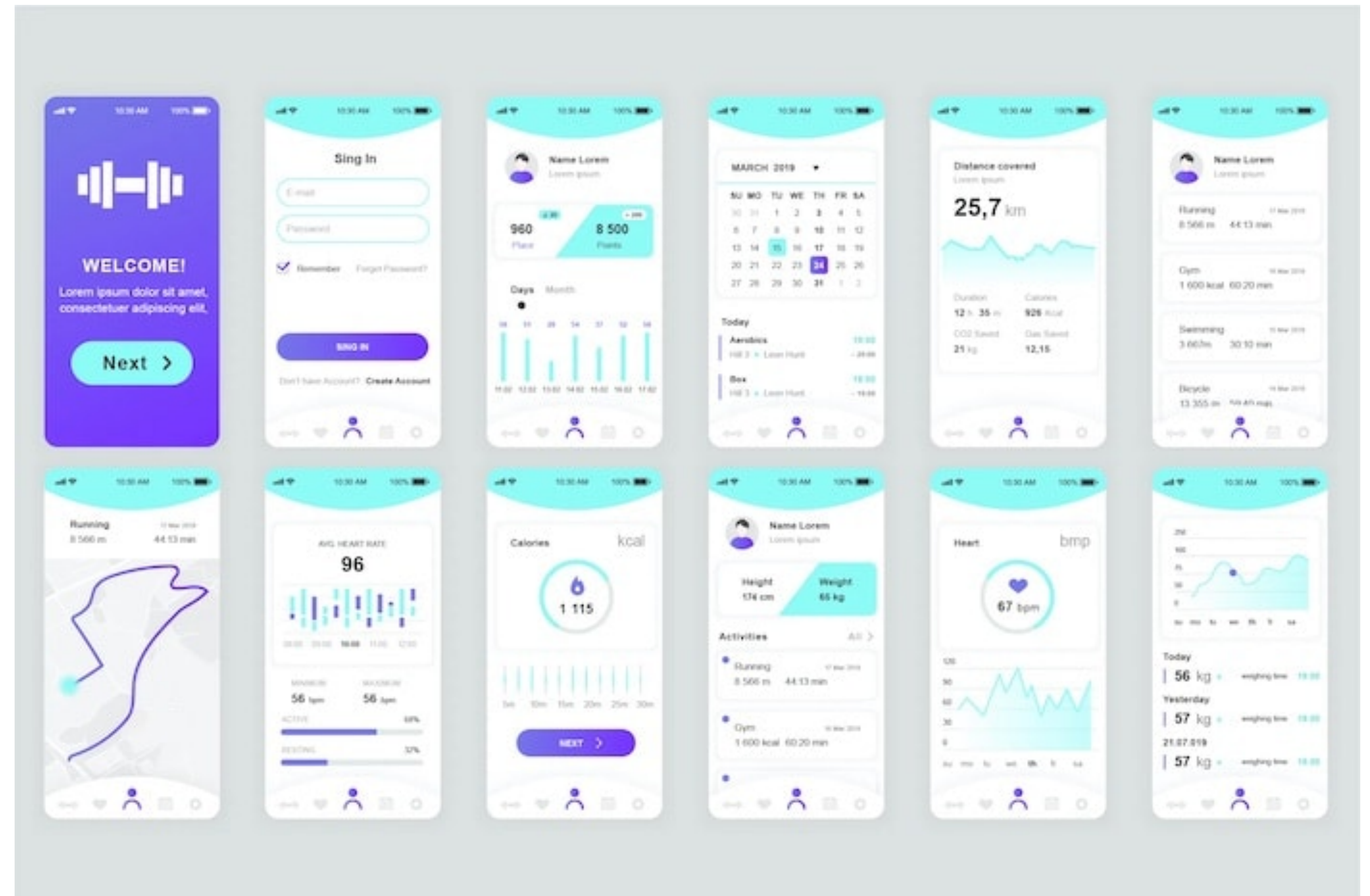


Développement mobile

Concevoir des applications mobiles

- Le maquettage

Cette étape correspond à la conception visuelle finale de l'application. Le maquettage reprend les wireframes et leur applique une couche de design visuel détaillé, avec les couleurs, les typographies, les images, etc. Il s'agit de la version esthétique et fidèle à l'apparence finale de l'application.



Développer
des applications mobiles

Développement mobile

Développer des applications mobiles

Le choix de la technologie: hybride ou natif

- Avantages
- Inconvénients
- Les langages associés en natif
- Les langages associés en hybride : Cordova, Flutter, React Native

Développement mobile

Développer des applications mobiles

Le choix de la technologie: natif

- iOS : Swift et anciennement Objective C
- Android : Kotlin et anciennement Java / J2ME

Ou plus bas niveau :

- C / C#
- Assembleur

Développement mobile

Développer des applications mobiles

Mise en place de l'environnement pour une application hybride sous Android

- Eclipse ou VSCode
- Android studio :
 - SDK
 - le simulateur

Développement mobile

Développer des applications mobiles

Atelier développement :

- Hello world dans la console
- Création de la première application
- Implémentation d'une fonctionnalité mobile : la notification (ou géoloc)

2^{ème} partie

Développement mobile

Développer des applications mobiles

Atelier développement : pré-requis

- Node.js (pour gérer les dépendances)
- Expo ou Flutter
- Android Studio (si tu veux déployer sur Android) ou Xcode (pour iOS)

Développement mobile

Préparation de l'atelier « jeux de chasse au trésor »

Création d'une base commune :

- Hello world,
- Form,
- Sauvegarde de donnée du formulaire,
- Auth,
- Bonus (à présenter en classe inversée si réussi) : Websocket,

Développement mobile

Préparation de l'atelier « jeux de chasse au trésor »

Création d'application spécifiques au mobile :

1. offline statut vert / rouge
2. notifications alertes info,
3. caméra photo insolite,
4. géolocalisation spot,
5. vibrations à l'approche,
6. accéléromètre pour l'orientation

Développement mobile

Préparation de l'atelier « jeux de chasse au trésor »

Connectez votre application à Firebase ou n'importe quelle autre BDD

Présentez votre travail en classe inversée

- Groupe Expo
- Groupe Flutter

Lancement de la chasse au trésor



Développement mobile

Chasse au trésor

Hello sailor!

Of gold and silver, of delights of all kinds, my treasure is the greatest in l'île.
But I am a very old pirat from the future, I am mute, and I have forgotten even my own name.

Of English origin, I have gambling debts. Everyone knows that here. It will help you find me. Otherwise, you can get help from my friends at Epsi. And it is because of my debts that I lost my treasure..

The guard does not know it but I kept my smartphone,.. without messaging and without a camera application... But my message reached you.. Oh yes.. I only send messages from my smartphone, not from those of others, yuck!

Mute, maniac, with a phone that is almost unusable, I am therefore limited.. But if you find me and give me the means to download your application, I could send you my second message. If your app allows that of course..

PS: If you find me, make me download your app,

PPS: I can only say « télécharger appli » and « ouste ». And when I say « ouste », GO OUT!!

Développement mobile

Suite et fin

Création d'une app Expo de géolocalisation puis de notification avec firebase

Attention aux quelques modifications d'expo :

- Mettre à jour Expo avec **npm install -g expo-cli**
- Maintenant via npx : **npx create-expo-app -template**

Rappel de la publication d'une app sur le store

Sur la base du volontariat : classe inversée sur d'autres frameworks

3ème partie

Développement mobile natif

Développer des applications mobiles Android natives



Développement mobile natif

Développer des applications mobiles Android natives

Sommaire

- Bases du développement sous Android
- QCM 1 noté, sur 10 points
- Développement d'une application basique

Développement mobile natif

Développer des applications mobiles Android natives

- Bases du développement sous Android
 1. Installer Android Studio (8go min)
 2. Créer un projet basique avec l'invite de démarrage Android Studio
 3. Démarrer l'application sur l'émulateur (déploiement). Bonus : le déployer sur votre téléphone.
 4. Analyse de l'arborescence
 1. Spécificités de l'arborescence dans Android Studio

Développement mobile natif

4. Analyse de l'arborescence

Problème :

Pourquoi les dossiers et fichiers trouvés dans l'explorateur de windows ne correspondent pas à l'arborescence des dossiers que l'on trouve dans Android Studio ?

Suite:

Mettre en vue « Project Files »

Développement mobile natif

Développer des applications mobiles Android natives

- Bases du développement sous Android
 1. Installer Android Studio (8go min)
 2. Créer un projet basique avec l'invite de démarrage Android Studio
 3. Démarrer l'application sur l'émulateur (déploiement).
 4. Analyse de l'arborescence
 1. Spécificités de l'arborescence Android Studio
 2. Utilité des principaux dossiers
 3. Parcours du code de l'Activité d'entrée (MainActivity)

Exercice : parmi tous les dossiers, identifiez le dossier principal qui contient la plupart des fichiers que nous allons éditer pour modifier notre application

Développement mobile natif

QCM 1

Noté

Sur 10 points

<https://forms.cloud.microsoft/e/9vznbPcL84>

Développement mobile natif

Développer des applications mobiles Android natives

- Développement d'une application basique

Notion d'Activity et de Fragment