

## Bloc de compétences DNT2 – CREATION D'UNE APPLICATION INFORMATIQUE

### Cahier des charges de la MSPR « Développement d'une application informatique dans le respect du cahier des charges Client »

#### Activité A2 : Développer une application informatique

##### Compétences évaluées :

Être capable de :

C.2.1 - Développer une application ou partie d'une application dont le Développeur Nouvelles Technologies a la responsabilité dans le respect du Plan d'Assurance Qualité (PAQ) avec le langage de programmation adapté (Java, JavaScript, Python, .net...)

C.2.2 – Élaborer les jeux d'essai en utilisant les outils adaptés afin de réaliser les différents tests liés au développement : unitaires, d'intégration, non régression, vulnérabilité)

##### Phase 1 : Préparation de cette mise en situation professionnelle reconstituée

**Durée de préparation :** 49 heures

**Mise en œuvre :** Travail d'équipe constituée de 4 apprenants-candidats (5 maximum si groupe impair)

##### **Résultat attendu :**

Production de livrables à fournir aux évaluateurs.

- Le/les langages de programmation sélectionnés sont pertinents dans le contexte du projet
- L'application développée est de qualité :
  - o Absence de bug
  - o Taux de duplication du code
  - o Respect des normes (analyse statique du code)
  - o Gestion des sources mises en œuvre (utilisation d'un logiciel de gestion de versions (GIT, SVN), bonne utilisation des branches)
- L'application réalisée est en adéquation par rapport à la demande initiale du client
- Les bonnes pratiques de développement et l'évolutivité du code source (utilisation de bibliothèques tierces stables) sont respectées
- La documentation du code source est présente et conforme
- Les critères de qualité présentés respectent les critères d'acceptation du référent métier (Product Owner)
- Les jeux d'essai et tests unitaires d'intégration fonctionnelle sont conformes à l'environnement client :
  - o Ils décrivent l'usage client
  - o Les scénarios de test avec fonctionnement sont réussis
  - o La description des tests unitaires est en adéquation avec le code produit
  - o Les tests en échec sont corrigés
- Le rapport d'exécution de la suite de tests émis est conforme aux attentes du référent métier et de l'architecte technique

## **Phase 2 : Présentation orale collective + Entretien collectif**

**Durée totale par groupe** : 60 mn se décomposant comme suit :

- 20 mn de soutenance orale par le candidat (présentation de la maquette opérationnelle et du dossier d'intégration produit par l'équipe) ;
- 40 mn d'entretien individuel avec le jury (questionnement complémentaire).

Objectif : mettre en avant et démontrer que les compétences visées par ce bloc sont bien acquises

**Jury d'évaluation** : 2 personnes (binôme d'évaluateurs) par jury – Ces évaluateurs ne sont pas intervenus durant la période de formation.

## **Table des matières**

1.	Présentation de l'entreprise/client à l'origine du besoin .....	3
2.	Contexte du besoin.....	3
	- Analyse du besoin .....	3
	- Démarche marketing.....	4
3.	Expression de la demande – réalisation attendue de l'apprenant .....	5
3.1	- Besoins fonctionnels .....	5
3.2	- Développement de l'application mobile .....	5
3.3	- Réalisation de WebServices adaptés .....	6
3.4	- Recette fonctionnelle.....	7
3.5	- Industrialisation des tests .....	7

## 1. Présentation de l'entreprise/client à l'origine du besoin

*GoStyle* est une boutique en ligne de vêtements dédiée à la culture streetwear. Elle a été fondée en 2016 à Paris. Aujourd'hui le groupe comprend 7 boutiques réparties dans toute la France et un site e-commerce basé sur le CMS Prestashop qui permet de visualiser le catalogue client et de réaliser des achats en ligne.

L'affluence quotidienne du site est évaluée à 20 000 utilisateurs uniques avec un taux de conversion de 20% pour l'achat en ligne.

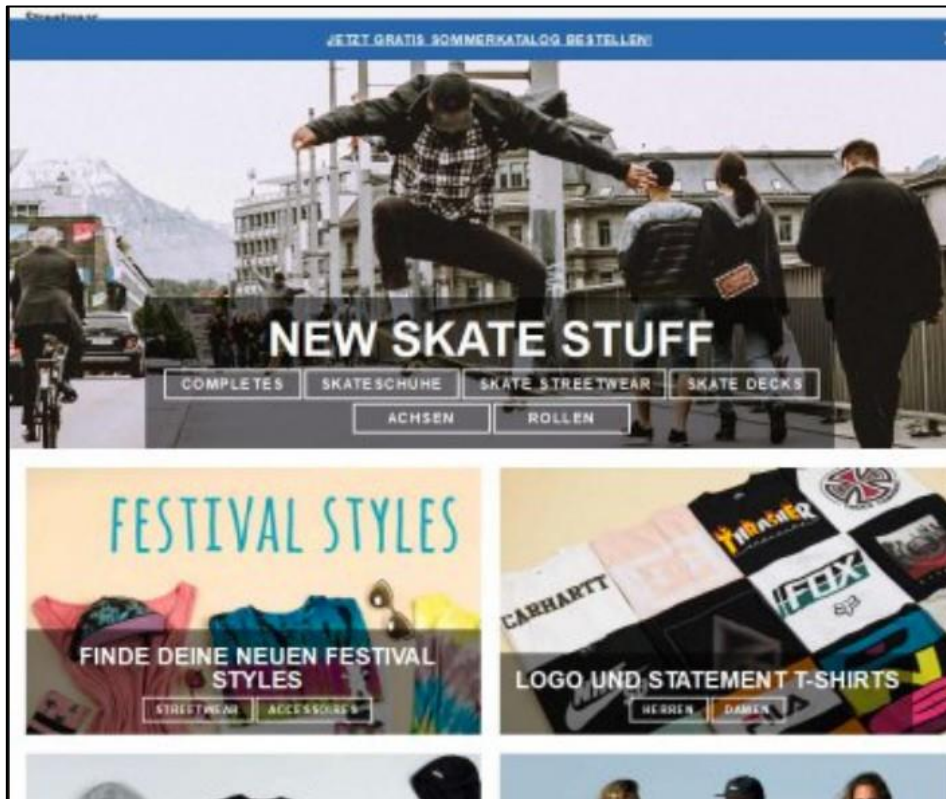


Figure 1 : Boutique en login GoStyle

## 2. Contexte du besoin

### 2.1 - Analyse du besoin

Suite à une demande croissante des utilisateurs du site, la société *GoStyle* souhaite faire développer une application mobile encore inexistante dans leur système d'information afin de fidéliser les clients (potentiels ou actuels) via un système de couponing.

En effet, la Direction Marketing de l'enseigne réalise actuellement une campagne portant sur la nouvelle collection et souhaite proposer un système de couponing numérique permettant aux clients d'être informés des promotions en cours et bénéficier de remises.

Cette démarche marketing s'inscrit dans une logique de promotion de ventes.

## 2.2 - Démarche marketing

La promotion des ventes ou « techniques promotionnelles » regroupe l'ensemble des techniques de stimulation des ventes organisées autour d'une offre temporaire à destination du consommateur final ou de la distribution.

La promotion des ventes est utilisée par ailleurs dans la grande majorité des secteurs d'activité commerciale. Souvent liées à des MEA (Mis en avant produits) ou des PLV (Publicité sur lieux de vente) spécifiques, les opérations promotionnelles peuvent avoir un effet très important sur les ventes.

*Kantar Worldpanel* a réalisé des estimations en ligne pour 2017 selon lesquelles les français ont dépensé 11,8 Mds€ pour des produits vendus en promotion sur un total de 81Mds€ dépensés en 2017 soit 14,6% des dépenses. Pour sa part, le *BIPP (Banque Information Progress Promotion)* recense plus de 100 000 opérations de promotion des ventes par an sur le marché français.

Dans cette optique, la Direction Marketing de l'enseigne *goStyle* souhaite mettre en place du couponing par QRCode.

Le couponing est l'usage principal d'un QR Code (54 %). Distribuer des coupons et offres de réduction est souvent difficile, en faisant figurer le QRCode sur les affiches et les produits eux-mêmes, il devient facile pour le client de flasher celui-ci directement sur le lieu de vente. Par ailleurs, un coupon permet la collecte des données d'un prospect, un moyen très intéressant pour proposer du contenu et d'autres coupons qui amélioreront le *brand awareness*, mais aussi la fidélité des clients en retail.

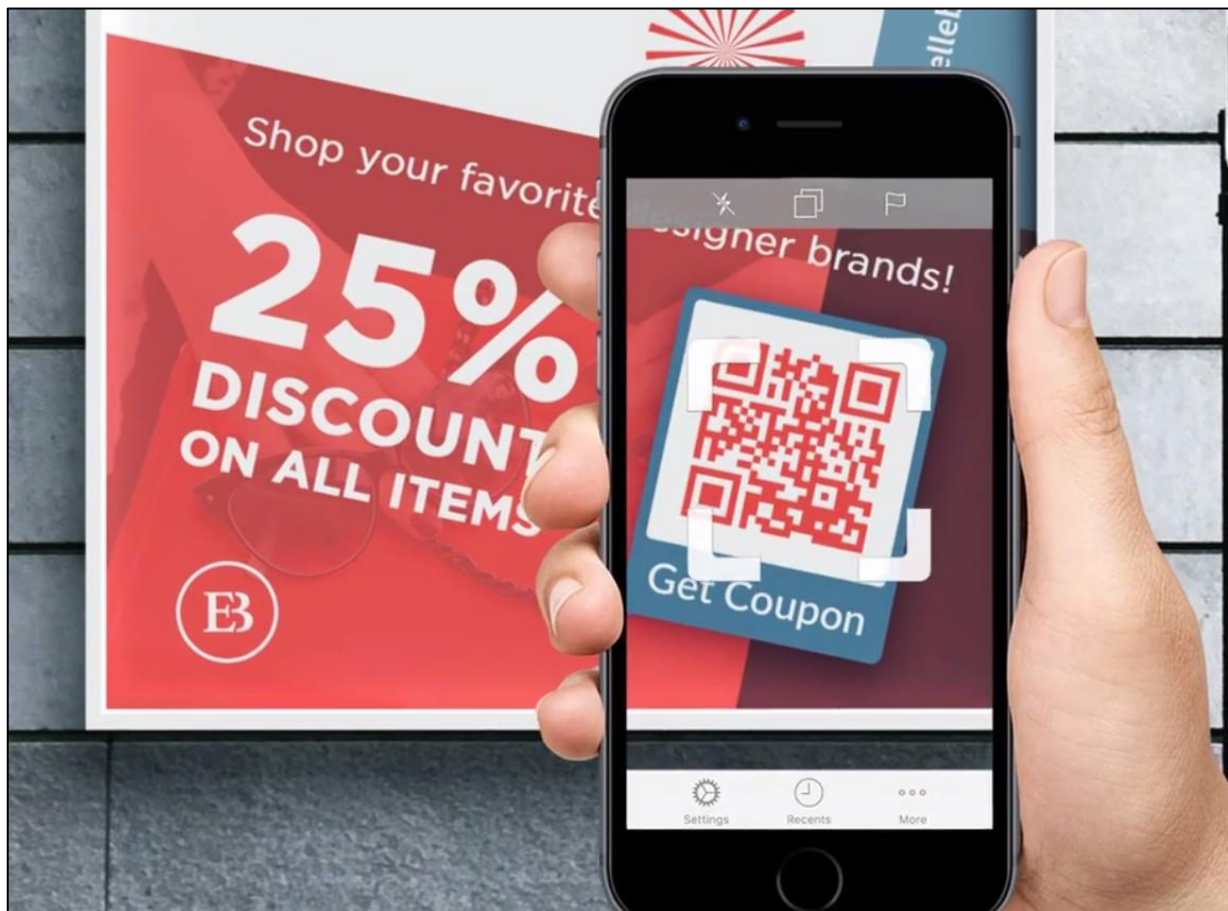


Figure 2 : Couponing par QRCode

### 3. Expression de la demande – réalisation attendue de l'apprenant

La réalisation attendue de l'apprenant est le développement d'une application mobile correspondant aux besoins fonctionnels du client.

#### 3.1 - Besoins fonctionnels

Les besoins fonctionnels sont les suivants :

- Affichage dans l'application sous forme de liste des différentes promotions en cours.
- Scans de QRCode présents sur les supports publicitaires.
- Récupération des codes de promotions associés à ces QRCode.

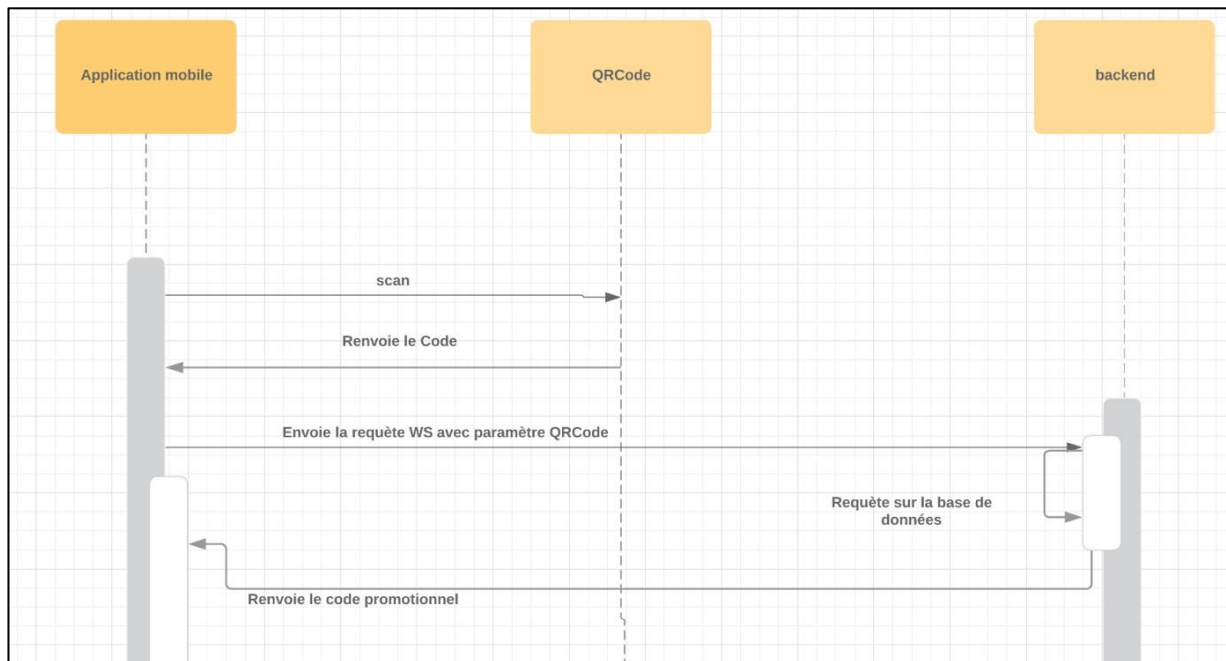


Figure 3 : Diagramme de séquence de l'application

#### 3.2 - Développement de l'application mobile

L'apprenant devra en premier lieu faire un benchmark technique des langages et techniques de programmation front-end pour la réalisation de l'application mobile.

- Langages natifs IOS/Android (Kotlin, Java, Objective C, Swift)
- React Native
- Xamarin
- Flutter
- Adobe AIR
- ...

Suite à ce benchmark, l'apprenant devra réaliser l'application mobile, en conformité avec les spécifications fonctionnelles et les bonnes méthodes et techniques de programmation.

L'apprenant devra documenter le plus possible le code source de l'application afin de pouvoir le cas échéant transmettre le savoir-faire à un autre développeur pouvant intégrer l'équipe de développement.

L'apprenant devra lors de la mise en place de l'architecture être vigilant à développer une application qui soit évolutive en traitant les problématiques de découpage en couches de l'application et en appliquant les bons design patterns ou en capitalisant sur les API frameworks du marché.

A cette étape l'apprenant devra se poser les questions suivantes :

- Est-il utile de mettre en place un MVC ?
- Quelle utilisation des classes ? Héritage ou composition.
- Quel design pattern me permettra de mieux définir mon architecture et pour quel usage ? (singleton, Factory, Abstract Factory...)
- J'ai choisi React-Native, ne devrais-je pas utiliser un reducer ?
- Programmation réactive ?
- ...

Toutes ces questions doivent lui permettre d'utiliser l'API la plus adaptée au contexte fonctionnel et technique de l'application.

### **3.3 - Réalisation de WebServices adaptés**

L'application devant être connectée au système d'information (base de données de promotion en cours, base de données des QRcodes mis en place, couponing), l'application ne sera pas standalone.

L'apprenant devra donc réaliser des WebServices permettant de faire des requêtes après le scan de QRcode.

L'application devra scanner un QRcode et une fois le scan effectué, un système de requêtage devra envoyer le code associé à la base de données pour que l'utilisateur puisse accéder à son coupon (code promotionnel).

L'apprenant devra alors concevoir et développer des requêtes spécifiques suivant le modèle de base de données choisi (relationnel ou non relationnel).

L'apprenant devra choisir entre différents modèles de SGBD (MySQL, SQLServer, Firebase Database, NOsql...), deux systèmes d'architecture (SOAP ou Rest) et définir / documenter tous les WebServices qui devront être intégrés à l'application en spécifiant les items suivants pour chaque WebServices :

- Format d'entrées (Json, Text/plain...)
- Paramètres d'entrées (champs à envoyer au WebService)
- End Point du WebService (URL)
- Méthode d'appel (si le REST est choisi) GET / POST / PUT / DELETE
- Paramètres de sortie

L'apprenant devra documenter au maximum son référentiel de Webservices au moyen d'outils standards tels que SOAP UI, Postman ou Swagger.

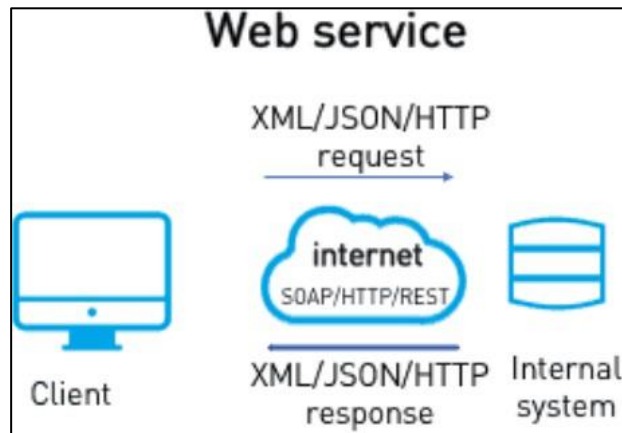


Figure 4 : Schéma de Webservices

### 3.4 - Recette fonctionnelle

Tout au long du cycle de vie de développement de l'application, l'apprenant devra élaborer des jeux d'essais et réaliser des recettes fonctionnelles.

Pour cela il devra utiliser la méthode et les outils de test adaptés à ce cas d'usage. L'apprenant devra définir quel type de plan de tests il mettra en place pour leur réalisation.

- Plan de test maître qui décrira l'implémentation de la stratégie de test.
- Plan de test de niveau qui décrira les activités précises à mettre en œuvre pour chaque niveau de test :
  - Tests unitaires
  - Tests d'intégration
  - Tests systèmes
  - Tests d'acceptance

Suite à cette définition du plan de test, l'apprenant devra réaliser les différents tests liés au développement de l'application.

### 3.5 - Industrialisation des tests

Comme il est fastidieux de réaliser tous les tests manuellement, il sera important dans le contexte de l'application d'automatiser les processus de tests via des outils tels que les robots de tests Selenium.

Il sera important de réaliser pour chaque fonctionnalité de l'application des tests unitaires qui seront rejoués à chaque livraison de l'application.

Les tests unitaires seront à appliquer sur les fonctionnalités clefs de l'application, à savoir :

- Scan de QRCode
- Appel du Webservice
- Récupération du coupon
- Affichage du coupon