

# ÉPREUVE SYNTHÈSE –VOLET A – 35%

## TENRETNİ

### MISE EN SITUATION

Le réseau intergalactique Tenretni est maintenant offert sur la planète Terre. La demande pour ce nouveau réseau est telle que le système permettant de traiter les demandes de soutien ne suffit plus.



Les services d'échange pour les applications clientes sont maintenant développés et déployés. La documentation est disponible dans l'[Annexe A](#) de ce document. La priorité est de développer l'application mobile permettant aux techniciens Tenretni de procéder à l'installation et au dépannage des bornes Tenretni. Les techniciens attendent votre application pour poursuivre leur travail



### MANDAT ET REMISE

En équipe de 2 ou 3, vous devez développer l'application mobile Android décrite dans le document de conception suivant. Vous devez remettre, une remise par équipe, votre application Android avec tous les fichiers nécessaires à son exécution **avant 23 h 59, le 2 juin 2022** sur Léa dans dossier compressé au format zip.

Vous devez inclure dans votre remise un fichier README.md indiquant le rôle de chacun des coéquipiers.

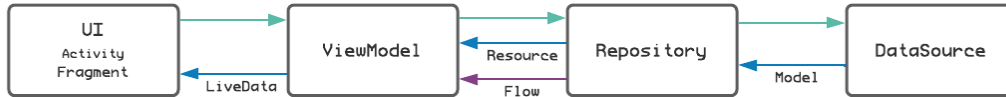
### RÉCITS UTILISATEURS

Votre application doit répondre aux récits utilisateurs présent dans le tableau suivant. Chacun des récits utilisateurs est la responsabilité d'un membre de l'équipe en fonction de si vous êtes 2 ou 3 membres dans l'équipe.

No.	Binôme	Trio	Récits utilisateurs
1	B	A	En tant qu'application, je dois procéder au chargement des données de l'application
2	B	B	En tant qu'utilisateur, je souhaite visualiser la liste des billets de la journée avec des mises à jour périodiques
3	A	C	En tant qu'utilisateur, je souhaite visualiser les informations complètes d'un billet avec des mises à jour périodiques
4	A et B	B	En tant qu'utilisateur, je souhaite voir ma position géographique et la position géographique d'un client sur la carte
5	A	B	En tant qu'utilisateur, je souhaite changer l'état d'un billet pour Fermer ou Ouvert
6	A et B	A	En tant qu'utilisateur, je souhaite procéder à l'installation d'une borne
7	B	B	En tant qu'utilisateur, je souhaite visualiser les caractéristiques techniques d'une borne avec des mises à jour périodiques
8	A	C	En tant qu'utilisateur, je souhaite procéder à la mise à jour de la borne
9	B	C	En tant qu'utilisateur, je souhaite planifier un redémarrage de la borne
10	A	A	En tant qu'utilisateur, je souhaite visualiser la liste des dernières bornes installées avec des mises à jour périodiques
11	N.A	C	En tant qu'utilisateur, je souhaite visualiser l'état global du réseau avec des mises à jour périodiques
12	A et B	A, B et C	En tant qu'utilisateur, je dois être en mesure d'utiliser l'application en mode paysage
13	A, B et C	A, B et C	En tant qu'utilisateur, je souhaite accéder aux fonctionnalités de l'application en français et en anglais

## ARCHITECTURE DU PROJET

Lors de la réalisation de votre application, vous devez respecter l'architecture MVVM vue en cours de session. Le schéma suivant résume l'architecture :



Le diagramme de classes du modèle et le graphe de navigation sont aux pages suivantes.

## FICHIERS FOURNIS

Un dossier `drawable` contient les images utilisées dans le projet et est disponible dans le dossier partagé du cours dans la section Épreuve Synthèse.

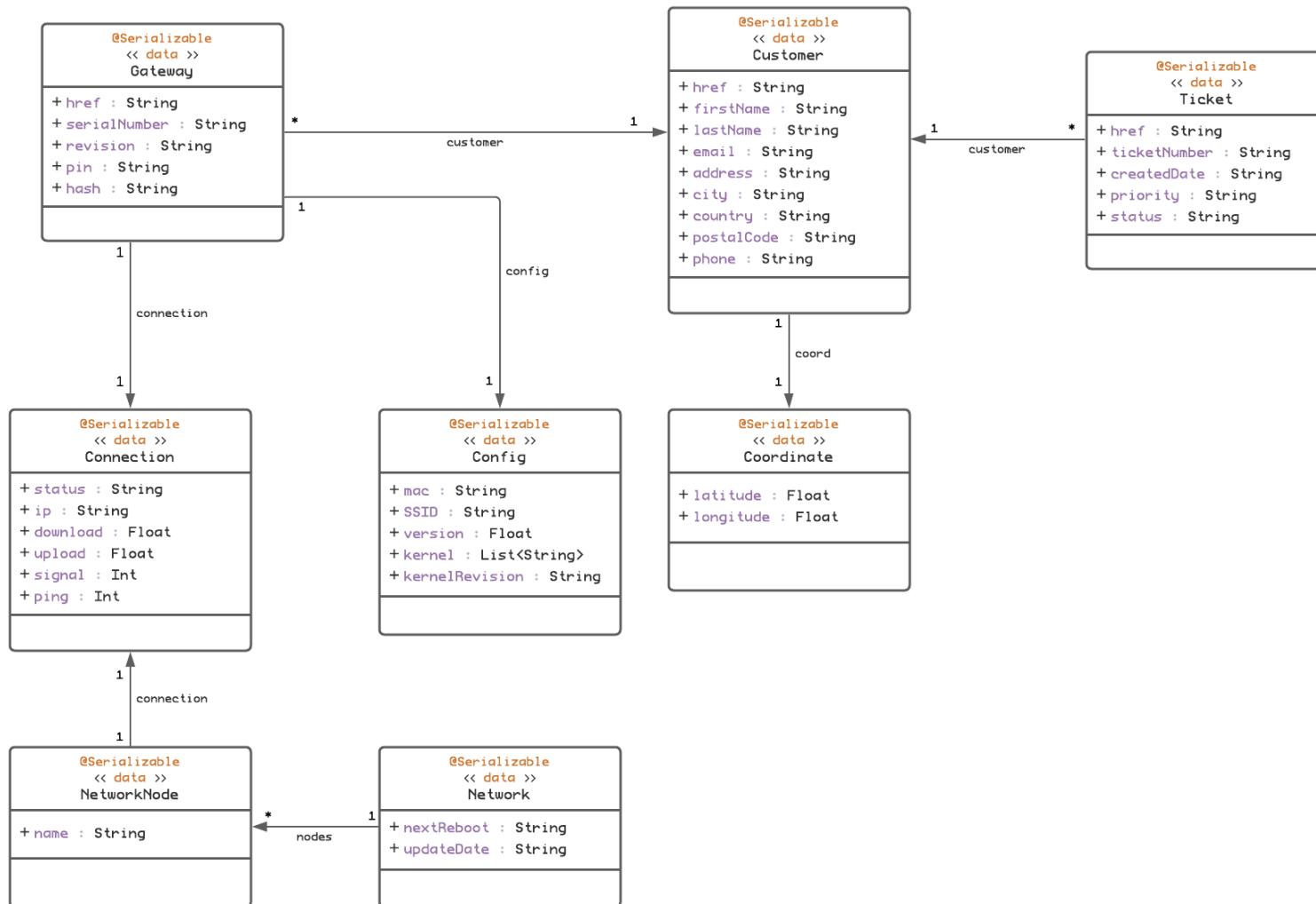
Les fichiers `helpers` suivants sont fournis, vous pouvez les récupérer dans le dossier partagé du même nom dans la section Épreuve Synthèse.

Fichier	Utilisation
<b>ColorHelper</b>	Comprend des méthodes pour transformer une chaîne de caractère en couleur présente dans les ressources pour les 3 types de constantes.
<b>Constants</b>	Comprend les constantes utilisées dans le projet
<b>DateHelper</b>	Méthode pour transformer une chaîne de caractère représentant une date en format ISO dans le format nécessaire pour l'affichage.
<b>Extensions</b>	Méthodes d'extension pouvant être utiles
<b>Resource</b>	Gestion de l'état d'une ressource provenant d'un service d'échange de données.

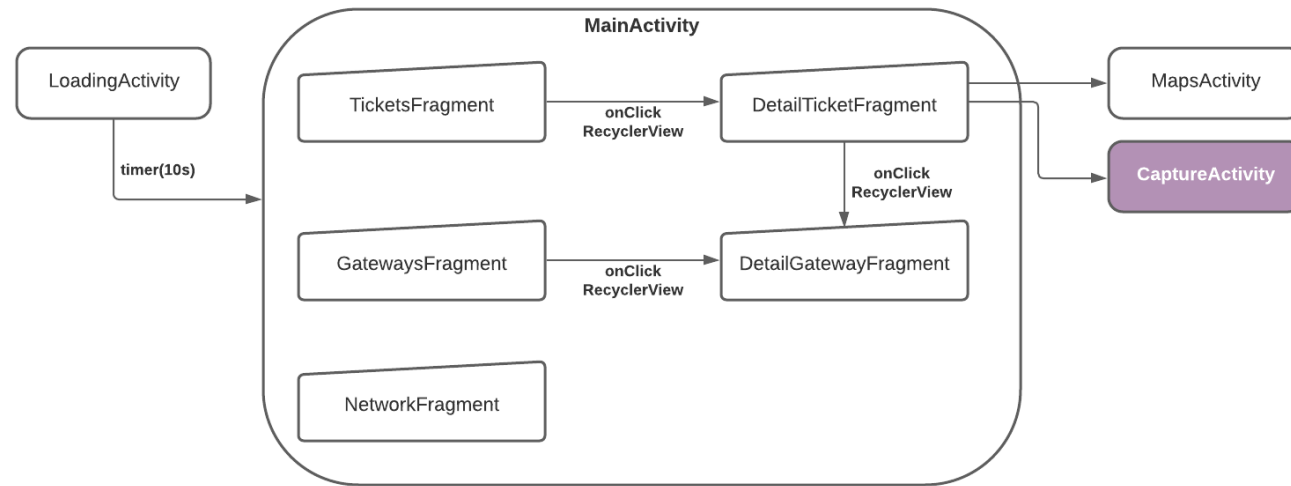
## LIENS UTILES

- Composant d'interface
  - <https://material.io/components/chips>
  - <https://material.io/components/progress-indicators>
- Réutilisation de partie d'interface
  - <https://developer.android.com/training/improving-layouts/reusing-layouts>
- Image pour les drapeaux des pays
  - <https://flagpedia.net/download/api>
- Génération de code QR pour l'installation d'une borne
  - <https://labs.andromia.science/tenretni>
- Affichage du hash avec les blocs de couleur
  - <https://stackoverflow.com/questions/10124919/can-i-draw-rectangle-in-xml>

## MODÈLE



## NAVIGATION



L'*activity* **CaptureActivity** n'est pas à développer, elle est seulement une référence vers l'activité comprise dans la bibliothèque choisie pour la numérisation des codes-barres.

## ACTIVITIES

## CHARGEMENT

LoadingActivity



Loading 4/10 ...

Yannick Charron  
Tenretni - 2021®

## SPÉCIFICATIONS ADDITIONNELLES ET TECHNIQUES

**1 En tant qu'application, je dois procéder au chargement des données de l'application**

- ✓ Il faut simuler ici un chargement de données à l'aide d'un minuteur de 10 secondes. Une fois le minuteur terminé, l'Activity est fermée et la **MainActivity** est lancée
- ✓ Un libellé affiche la progression du chargement
- ✓ Une barre de progression dans le bas de l'interface doit illustrer la progression du chargement
- ✓ Le logo *Tenretni* doit être présent
- ✓ Les noms des membres de l'équipe doivent être présents
- ✓ La mention du nom réservé *Tenretni* doit être présente

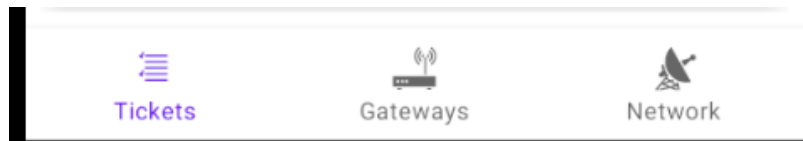
**12 En tant qu'utilisateur, je dois être en mesure d'utiliser l'application en mode paysage****En équipe de 2, vous n'avez pas à réaliser ce récit utilisateur.****En équipe de 3, la responsabilité revient à l'équipier A.**

- ✓ Attention au processus de chargement qui ne doit pas être interrompu lors d'un changement d'orientation

## PRINCIPALE

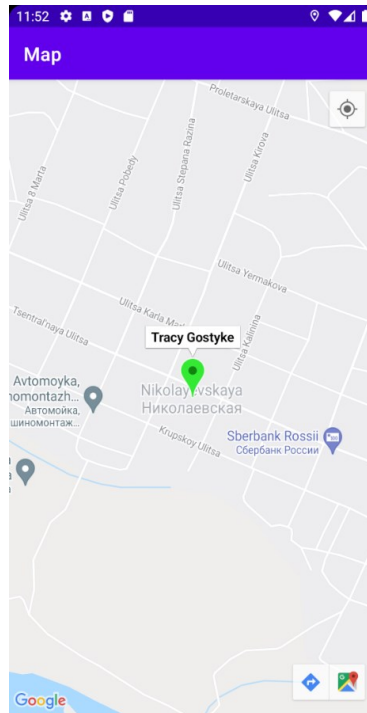
## MainActivity

La MainActivity permet de mettre en place le *BottomNavigation* et sert de conteneur pour les différents *fragments*.



## CARTE

## MapsActivity



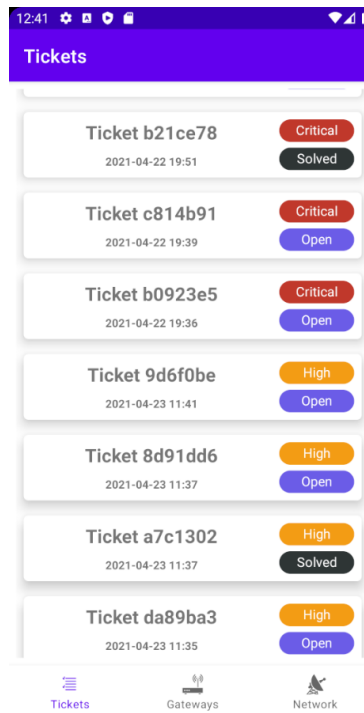
## SPÉCIFICATIONS ADDITIONNELLES ET TECHNIQUES

- |   |  |
|---|--|
| 4 | En tant qu'utilisateur, je souhaite voir ma position géographique et la position géographique d'un client sur la carte             |
| ✓ | Vous devez ajouter un marqueur avec le nom du client à son emplacement géographique, vous pouvez choisir la couleur de votre choix |
| ✓ | Vous devez orienter la vue à la position du client et le niveau de zoom doit être de 15  |
| ✓ | Vous devez activer l'option pour afficher la position actuelle de l'appareil   |

## FRAGMENTS

## LISTE DES BILLETS

TicketsFragment



## SPÉCIFICATIONS ADDITIONNELLES ET TECHNIQUES

**2 En tant qu'utilisateur, je souhaite visualiser la liste des billets de la journée avec des mises à jour périodiques**

- ✓ Les billets doivent être mis à jour automatiquement aux 30 secondes
  - Afficher une animation de chargement
- ✓ Chacun des billets est affiché avec son numéro, sa date de création, son niveau de priorité et son statut
  - Les quatre niveaux de priorité doivent être affichés avec une couleur différente dans une pastille
  - Les deux statuts doivent être affichés avec une couleur différente dans une pastille

**Ticket 5917c4f**

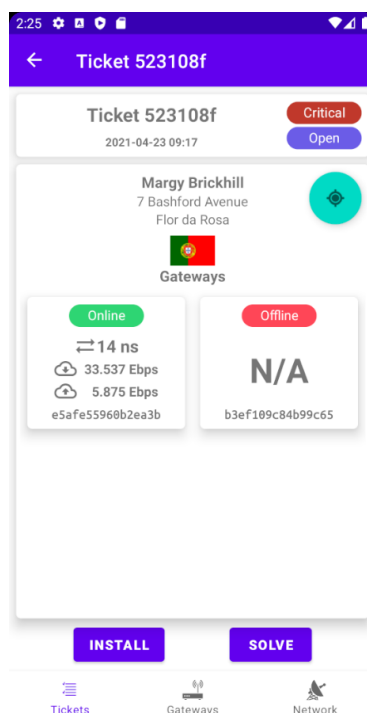
2021-04-23 13:44

Normal

Open

## INFORMATION D'UN BILLET

## DetailTicketFragment



## SPÉCIFICATIONS ADDITIONNELLES ET TECHNIQUES

3	En tant qu'utilisateur, je souhaite visualiser les informations complètes d'un billet avec des mises à jour périodiques
✓	Les informations des bornes du client doivent être mises à jour automatique aux 30 secondes
✓	Les informations générales du billet sont affichées dans le haut de l'écran. Les mêmes que dans la liste
	
✓	Les informations du client associé au billet sont affichées <ul style="list-style-type: none"> <li>Nom et prénom</li> <li>Adresse</li> <li>Ville</li> <li>Image du drapeau du pays</li> </ul>
✓	Pour chacune des bornes en ligne du client vous devez afficher les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>Statut sous forme d'une pastille de <a href="#">couleur</a></li> <li>Latence en nanosecondes (<a href="#">ns</a>)</li> <li>Vitesses de téléchargement et de téléversement en <a href="#">exabit</a> par seconde</li> <li>Numéro de série</li> </ul>
✓	Pour chacune des bornes hors ligne, vous devez afficher les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>Statut sous forme d'une pastille de <a href="#">couleur</a></li> <li>Mention <b>N/A</b></li> <li>Numéro de série</li> </ul>
4	En tant qu'utilisateur, je souhaite voir ma position géographique et la position géographique d'un client sur la carte
✓	Le bouton  démarre la <b>MapsActivity</b> adaptée à ce client



**5 En tant qu'utilisateur, je souhaite changer l'état d'un billet pour Fermer ou Ouvert**

- ✓ Le bouton **Solve** doit changer le statut du billet pour **Fermer**
  - Une mise à jour des informations du billet est nécessaire
  - Les boutons **Install** et **Solve** doivent être cachés et remplacés par le bouton **Open**
- ✓ Le bouton **Open** doit changer le statut du billet pour **Ouvert**.
  - Une mise à jour des informations du billet est nécessaire
  - Le bouton **Open** doit être caché et remplacé par les boutons **Install** et **Solve**

**6 En tant qu'utilisateur, je souhaite procéder à l'installation d'une borne**

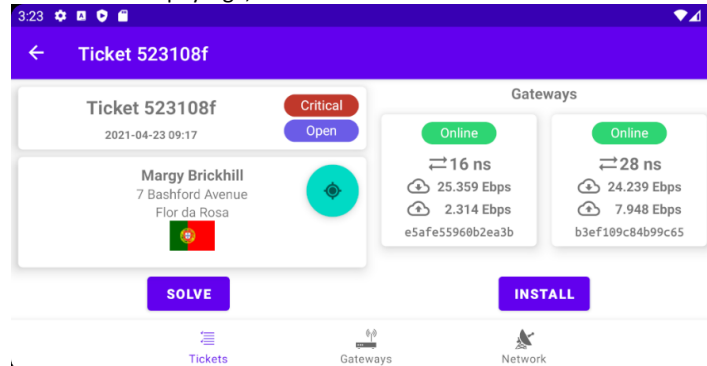
- ✓ Le bouton **Install** démarre la **CaptureActivity** pour permettre de scanner le code QR de la borne à installer
  - Pour générer des codes QR de borne : <https://labs.andromia.science/tenretni>
  - Afficher un message indiquant le résultat de l'installation
  - Une mise à jour de la liste de l'affichage des bornes du client est nécessaire après une installation

**12 En tant qu'utilisateur, je dois être en mesure d'utiliser l'application en mode paysage**

**En équipe de 2, ce récit utilisateur est à réaliser conjointement.**

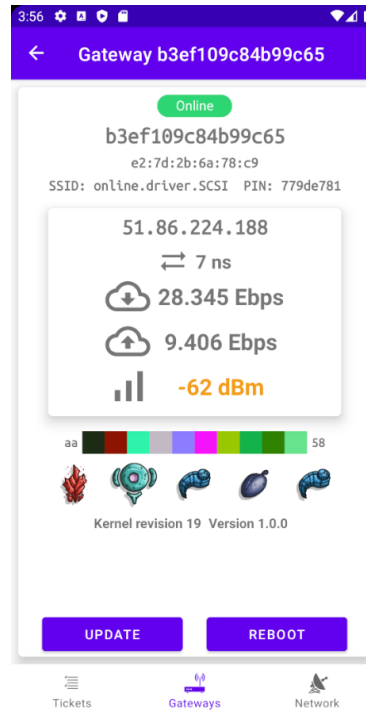
**En équipe de 3, la responsabilité revient à l'équipier C.**

- ✓ Lorsque l'appareil est en mode paysage, l'écran doit ressembler à ceci :



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES D'UNE BORNE

DetailGatewayFragment



## SPÉCIFICATIONS ADDITIONNELLES ET TECHNIQUES

7	En tant qu'utilisateur, je souhaite visualiser les caractéristiques techniques d'une borne avec des mises à jour périodiques
✓	Les caractéristiques techniques de la borne doivent être mises à jour automatiquement aux 60 secondes.
✓	Dans le haut de l'écran, les informations suivantes à propos de la borne sont affichées : <ul style="list-style-type: none"> <li>Statut sous forme d'une pastille de <a href="#">couleur</a></li> <li>Numéro de série</li> <li>Adresse MAC</li> <li>SSID et PIN</li> </ul>
✓	Dans l'encadré au centre de l'écran les informations à propos de la connexion de la borne sont affichées si le statut de la borne est <b>En ligne</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>Adresse IP</li> <li>Latence en nanosecondes (<a href="#">ns</a>)</li> <li>Vitesses de téléchargement et de téléversement en <a href="#">exabit</a> par seconde</li> <li>Qualité du signal en décibels-milliwatt (<a href="#">dBm</a>)</li> </ul>
✓	Si son statut est <b>Hors ligne</b> afficher <b>N/A</b>
✓	Affichez sous la forme de blocs de couleur le hash de la borne
✓	Ceci représente un défi ne perdez pas trop de temps ici, attendez à la fin, affichez-le sous forme de texte pour commencer
✓	Afficher les informations du noyau de la borne sous forme de 5 images
✓	Les images doivent être dans les ressources de l'application
✓	Afficher les informations sur la révision du noyau et la version de la borne

**8 En tant qu'utilisateur, je souhaite procéder à la mise à jour de la borne**

- ✓ Le bouton **Update** lance le processus de mise à jour de la borne
  - Procéder à une mise à jour des caractéristiques techniques de la borne affichée à l'écran
- ✓ Le bouton **Update** n'est pas visible (**GONE**), si le statut de la borne est **Hors Ligne**

**9 En tant qu'utilisateur, je souhaite planifier un redémarrage de la borne**

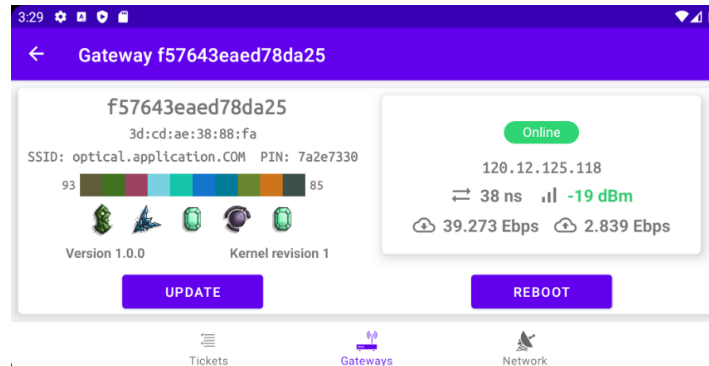
- ✓ Le bouton **Reboot** lance le processus de redémarrage de la borne
  - Procéder à une mise à jour des caractéristiques techniques de la borne affichée à l'écran
- ✓ Le bouton **Reboot** n'est pas visible (**GONE**), si le statut de la borne est **Hors Ligne**

**12 En tant qu'utilisateur, je dois être en mesure d'utiliser l'application en mode paysage**

**En équipe de 2, vous n'avez pas à réaliser ce récit utilisateur.**

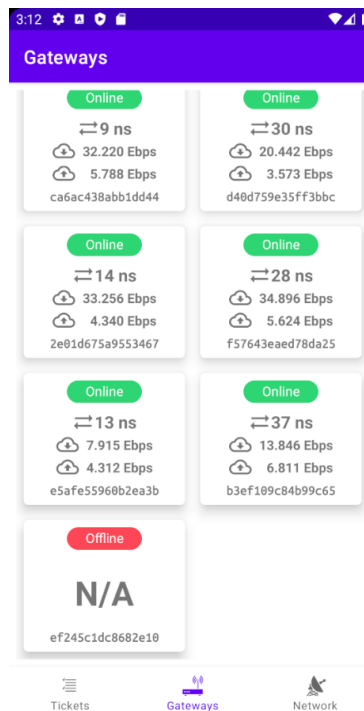
**En équipe de 3, la responsabilité revient à l'équipier B.**

- ✓ Lorsque l'appareil est en mode paysage, l'écran doit ressembler à ceci :



## LISTE DES BORNES

## GatewaysFragment

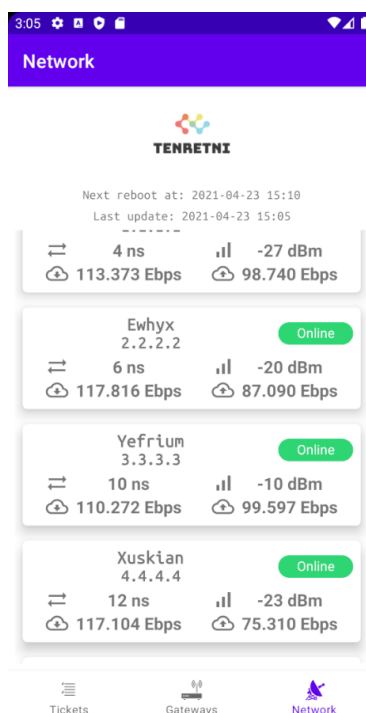


## SPÉCIFICATIONS ADDITIONNELLES ET TECHNIQUES

10	En tant qu'utilisateur, je souhaite visualiser la liste des dernières bornes installées avec des mises à jour périodiques
✓	Les données des dernières bornes installées doivent être mises à jour automatique chaque minute <ul style="list-style-type: none"><li>Afficher une animation de chargement</li></ul>
✓	Pour chacune des bornes <b>En Ligne</b> vous devez afficher les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>Statut sous forme d'une pastille de <a href="#">couleur</a></li><li>Latence en nanosecondes (<a href="#">ns</a>)</li><li>Vitesses de téléchargement et de téléversement en <a href="#">exabit</a> par seconde</li><li>Numéro de série</li></ul>
✓	Pour chacune des bornes <b>Hors Ligne</b> vous devez afficher les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>Statut sous forme d'une pastille de <a href="#">couleur</a></li><li>Mention <b>N/A</b></li><li>Numéro de série</li></ul>

## ÉTAT DU RÉSEAU

## NetworkFragment



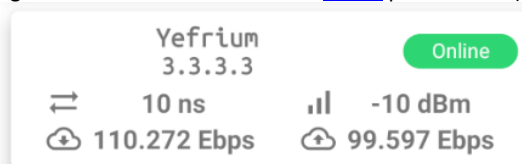
## SPÉCIFICATIONS ADDITIONNELLES ET TECHNIQUES

**11 En tant qu'utilisateur, je souhaite visualiser l'état global du réseau avec des mises à jour périodiques**

**Si vous êtes en équipe de 2, vous n'avez pas à réaliser complètement ce récit utilisateur.**

**Vous devez seulement mettre un fragment contenant l'icône de l'antenne ([Annexe C](#))**

- ✓ Les données sur l'état global du réseau doivent être mises à jour automatique à chaque 2 minutes
- ✓ Vous devez afficher la date et l'heure du prochain redémarrage des bornes
- ✓ Vous devez afficher la date et l'heure de la dernière mise à jour des informations de l'état du réseau
- ✓ Pour chacun des nœuds du réseau, vous devez afficher les informations suivantes :
  - Nom du nœud
  - Adresse IP
  - Statut sous forme d'une pastille de [couleur](#)
  - Latence en nanosecondes ([ns](#))
  - Qualité du signal en décibels-milliwatt ([dBm](#))
  - Vitesse de téléchargement et de téléversement en [exabit](#) par seconde (*Ebps*)



## RÉCITS UTILISATEURS

Le récit utilisateur suivant est général à l'application.

- |           |   |
|-----------|---|
| <b>13</b> | <b>En tant qu'utilisateur, je souhaite accéder aux fonctionnalités de l'application en français et en anglais</b> |
| ✓         | Tous les libellés et messages affichés doivent être disponibles en français et en anglais.                        |

## PONDÉRATION

Ce travail compte pour **35 %** de la note finale du cours, les points seront attribués à l'équipe de cette manière:

Critères d'évaluation :	Pondération
Choix et utilisation appropriés des éléments graphiques pour l'affichage et la saisie	10 %
Adaptation de l'interface en fonction du format d'affichage et de la résolution	10 %
Programmation correcte des interactions entre l'interface graphique et l'utilisatrice ou l'utilisateur	15 %
Programmation correcte des communications avec les périphériques et les fonctions logicielles de la plateforme cible	10 %
Utilisation appropriée des services d'échange de données	15 %
Application correcte des techniques d'internationalisation	10 %
Respect des documents de conception	30 %

## ANNEXE A – API TENRETN

Les services d'échange de données nécessaire au développement de l'application Tenretni sont accessibles à l'URL de base : <https://api.andromia.science>.

### REPRÉSENTATIONS JSON

Ticket	Customer	Gateway
<pre>{   "href": "",   "status": "",   "ticketNumber": "",   "createdDate": "",   "priority": "",   "customer": { CUSTOMER } }</pre>	<pre>{   "href": "",   "firstName": "",   "lastName": "",   "coord": {     "latitude": 0.0,     "longitude": 0.0   },   "email": "",   "address": "",   "city": "",   "country": "",   "postalCode": "",   "phone": "",   "gateways": [{ GATEWAY }, ... { GATEWAY }] }</pre>	<pre>{   "href": "",   "serialNumber": "",   "revision": "",   "pin": "",   "hash": "",   "customer": { CUSTOMER },   "connection": {     "status": "",     "download": 0.0,     "ip": "",     "ping": 0,     "signal": 0,     "upload": 0.0   },   "config": {     "kernel": [ "", "", "", "", "" ],     "mac": "",     "SSID": "",     "version": "",     "kernelRevision": 0,     "installDate": ""   } }</pre>
Network		Node
<pre>{   "nextReboot": "",   "nodes": [ { NODE }, { NODE }, ... , { NODE } ],   "updateDate": "" }</pre>		<pre>{   "name": "",   "connection": {     "status": "",     "ip": "",     "download": 0.0,     "upload": 0.0,     "signal": 0,     "ping": 0   } }</pre>

Les mots en rouge font référence aux autres représentations JSON des autres ressources.

## ROUTES

## TICKETS

## Obtenir les informations des billets de la journée

URL	/tickets
Méthode	GET
Paramètres d'URL	Aucun
Corps de requête	Aucun
Succès	200 – OK La représentation JSON d'une collection de billets (Ticket)
Échec	500 – Internal Server Error

## Obtenir les informations d'un billet

URL	/tickets/:ticketId
Méthode	GET
Paramètres d'URL	Aucun
Corps de requête	Aucun
Succès	200 – OK La représentation JSON du billet (Ticket) possédant l'identifiant :ticketId
Échec	404 – Not Found 500 – Internal Server Error

## Actions disponibles sur la ressource billet

URL	/tickets/:ticketId/actions
Méthode	POST
Paramètres d'URL	type : solve : Pour procéder à la fermeture du billet possédant l'identifiant :ticketId open : Pour procéder à l'ouverture du billet possédant l'identifiant :ticketId
Corps de requête	Aucun
Succès	200 – OK La représentation JSON du billet (Ticket) possédant l'identifiant :ticketId
Échec	400 – Bad Request 404 – Not Found 500 – Internal Server Error



## CUSTOMERS

## Installer une borne à un client

URL	/customers/:customerId/gateways
Méthode	POST
Paramètres d'URL	Aucun
Corps de requête	La représentation JSON contenue dans le code QR de la borne (Gateway) à installer
Succès	202 – Accepted La représentation JSON de la borne (Gateway) en cours d'installation
Échec	404 – Not Found 409 – Conflict 422 – Unprocessable Entity 500 – Internal Server Error

## Obtenir les détails des bornes d'un client

URL	/customers/:customerId/gateways
Méthode	GET
Paramètres d'URL	Aucun
Corps de requête	Aucun
Succès	200 – OK La représentation JSON de la collection de bornes (Gateway) du client
Échec	404 – Not Found 500 – Internal Server Error

## GATEWAYS

## Obtenir les caractéristiques techniques d'une borne

URL	/gateways/:serialNumber/
Méthode	GET
Paramètres d'URL	Aucun
Corps de requête	Aucun
Succès	201 – OK La représentation JSON de la borne (Gateway) possédant le :serialNumber
Échec	404 – Not Found 500 – Internal Server Error

## Obtenir les caractéristiques techniques des bornes récemment installées

URL	/gateways/
Méthode	GET
Paramètres d'URL	Aucun
Corps de requête	Aucun
Succès	200 – OK La représentation JSON d'une collection de bornes (Gateway)
Échec	500 – Internal Server Error

### Actions disponibles sur la ressource borne

URL	/gateways/:serialNumber/actions
Méthode	POST
Paramètres d'URL	type : update : Pour procéder à la mise à jour de la borne reboot : Pour lancer le processus de redémarrage de la borne
Corps de requête	Aucun
Succès	200 – OK La représentation JSON de la borne (Gateway) venant d'être mise à jour 202 – Accepted La représentation JSON de la borne (Gateway) venant d'être lancée en processus de redémarrage
Échec	400 – Bad Request 409 – Conflict 500 – Internal Server Error

### NETWORK

#### Obtenir l'état global du réseau

URL	/network/
Méthode	GET
Paramètres d'URL	Aucun
Corps de requête	Aucun
Succès	200 – OK La représentation JSON des informations de l'état global du réseau (Network)
Échec	400 – Bad Request 500 – Internal Server Error

### ANNEXE B - COULEURS

Utilisation	Français	Anglaise	Couleur
Priorité de billet	Critique	Critical	#C0392B
	Haute	High	#F39C12
	Normal	Normal	#3498DB
	Basse	Low	#2ECC71
État du billet	Ouvert	Open	#6C5CE7
	Fermé	Solved	#2D3436
État de la connexion	En ligne	Online	#2ED573
	Hors ligne	Offline	#FF4757

### ANNEXE C – NETWORKFRAGMENT ALTERNATIF

Voici le *fragment* à réaliser pour le NetworkFragment si vous êtes en équipe de 2.

