



La Montre

Présentation bi-composante
[Info-Télécom]

by Eko





Table des Matières

❖ Rappel du cas d'usage	• 3
❖ Démonstration selon 3 scénarios distincts	• 4
❖ Aspects techniques	• 5
❖ Problèmes rencontrés	• 9
❖ Déploiement Telecom – Infinite Measures	• 11
❖ Récapitulatif des fonctionnalités	• 18
❖ Déroulement du projet	• 20
❖ Conclusion APP bi-composante & Questions	• 24



Contexte et Cas d'usage

- ❖ Montre mesurant les effets environnementaux sur le bien-être (son environnement, rythme cardiaque, taux de dioxyde d'azote et température de la peau)
- ❖ Cible: le grand public et entreprises
- ❖ Mesurer les effets de l'environnement de travail ou de vie



Démonstration du site

- ❖ Inscription en tant que gestionnaire
- ❖ Connexion en tant qu'utilisateur
- ❖ Gestion du site en tant qu'admin

<http://15.188.253.136/>



(quelques bugs d'intégration)



Aspects techniques

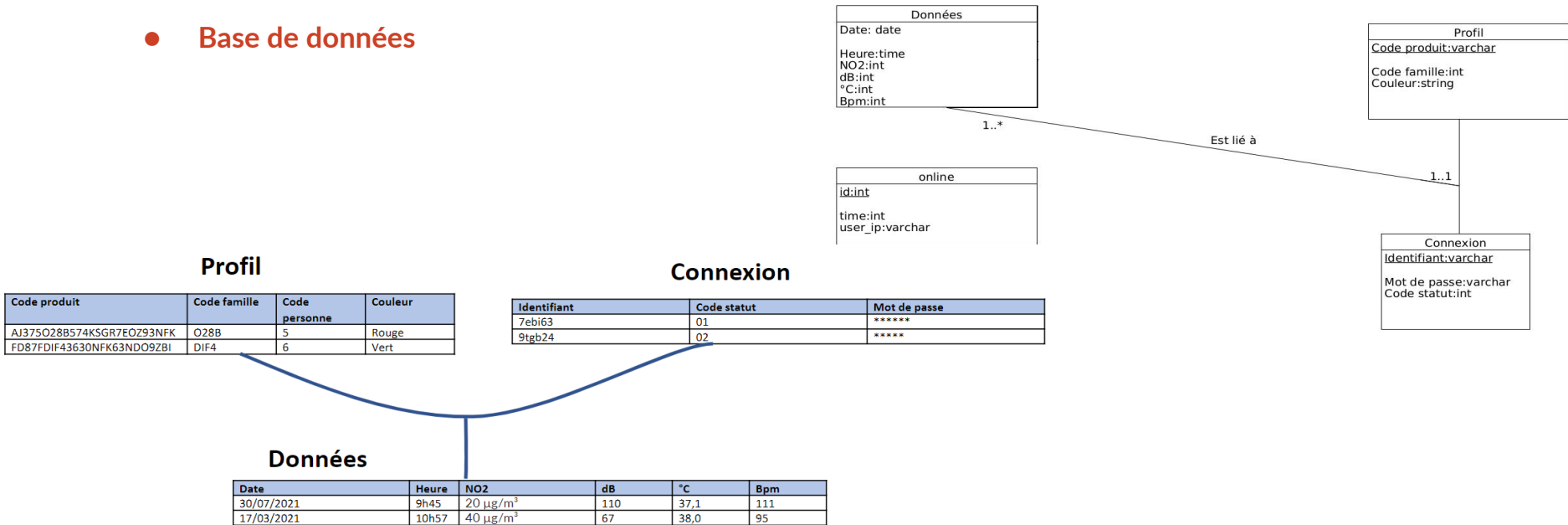
Outils utilisés

- PHPStorm (IDE)
 - HTML
 - CSS
 - Javascript
 - PHP
 - MariaDB
- XAMPP, WAMP (Serveur local)
 - PHPMysqlAdmin
 - Interprétation PHP
- AWS (Serveur privé virtuel)
 - Amazon Lightsail pour le déploiement



Aspects techniques

- Base de données





Aspects techniques

Méthodologie de test

Id° Test	Type de test	Description	Condition	Données de test
Id° Test	Étapes	Résultat attendu	Résultat obtenu	Succès/Échec
	<ul style="list-style-type: none">● Inscription<ul style="list-style-type: none">○ Gestionnaire○ Utilisateur● Connexion/déconnexion● Différentes pages<ul style="list-style-type: none">○ Ma Journée○ Mes Stats○ Mes Conseils○ FAQ/Contact○ Admin			



Aspects techniques

La qualité

- Sécuration du site internet
 - Contre les différentes injections
 - Barrière entre les différents rôles
 - Cryptage du mot de passe
- Protection des données
 - Téléchargement des données
 - Suppression des données
 - Pas d'authentification par mail
- Responsive
 - Site accessible aussi bien sur téléphone que sur ordinateur
- Serveur privé virtuel
 - Site accessible à n'importe quel moment depuis n'importe quel appareil



Problèmes rencontrés

Au dernier rendez-vous

- Responsive design
 - Retard: 1 semaine
- Héberger le site sans financements
 - Retard: 1 semaine



Problèmes rencontrés

Depuis le dernier rendez-vous

- Déploiement d'un serveur Amazon Lightsail
 - Retard: 4 jours
- Méthode de récupération des variables
 - Retard: 6 jours
- Calcul des scores
 - Retard: 2 jours
- Repenser la sécurité
 - Retard: 3 jours
- Système d'envoi de mails
 - Retard: fonctionnalité non implémentée



Étude de cas : Architecture du réseau

- Nombre d'objets : 35
- Surface à couvrir : 400 m²
- Technologies utilisées : Bluetooth et Wi-Fi

Architecture du réseau à définir !



Déploiement Telecom – Infinite Measures

Communication objets-passerelles par Bluetooth

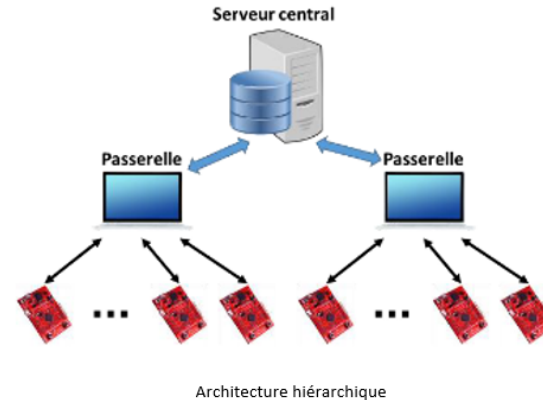
Architecture

- Architecture hiérarchique
- Nombre d'objets/passerelle : 7
- Nombre de passerelles : 5

Signal

- Communication objet/passerelle : Bluetooth
- Distance maximale (Le débit diminue qd la distance s'allonge)
- Débit minimum pour une distance

Communication objets-passerelles par Bluetooth



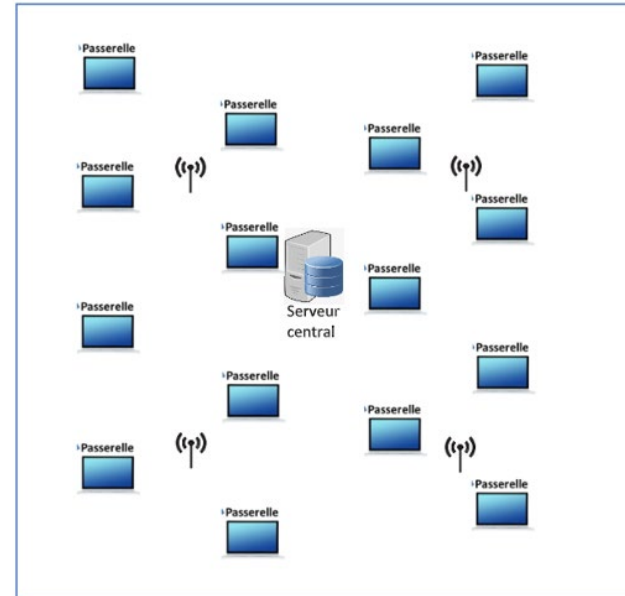
Déploiement Telecom – Infinite Measures

Communication passerelles-serveur central via Wi-Fi

- Surface occupé par une passerelle: environ 28 m^2 (15 passerelles)

Point d'accès

- Débit de 300 Mbits/s pour chaque passerelle (puissance à déterminer)
- Distance maximale
- Surface couverte par un point d'accès : $127,47 \text{ m}^2$



 : Point d'accès



Déploiement Telecom – Infinite Measures

Comparaison de Wi-Fi et Bluetooth avec des technologies alternatives

- Bluetooth : gratuité et bande passante
- Wi-Fi : Portée et débit

Bluetooth plus judicieux pour les courtes distances

/	5G	SDR	Dash7	SigFox
Largeur de la bande passante	100MHz	28MHz	400MHz	100 Hz
Débit	1 Gbit/s	40Mbit/s	28 kbit/s	300bit/s
Portée	500m	5m	100 m	10-15km
Nombre de connexions simultanée max	300	4 ?	5 ?	1-2 ?
Coût	20-130€/mois	10-20€	0€	6€/an

/	Wi-Fi	Bluetooth
Largeur de la bande passante	20MHz	100MHz
Débit	11Mbit/s	2Mbit/s
Portée	35m	10m
Nombre de connexions simultanée max	4	3-4
Coût	20-60€	0€



Déploiement Telecom – Infinite Measures

Connexion entre l'Administrateur et le serveur web

- Choix de connexions longue portée de type LTE (Long-Term Evolution)
- Antenne la plus proche de l'isep sur le boulevard Voltaire
- Calcul de la Puissance Isotrope Rayonnée Equivalente (PIRE)
- La PIRE est de 214,74W démontrant une forte puissance émise par l'antenne permettant d'offrir un accès permanent au réseau



Déploiement Telecom – Infinite Measures

Fibre optique et câbles

- **Objectif:** Déterminer la connexion filaire haut débit adaptée à la distance et au budget d'Infinite Measures
- Comparaison de plusieurs solutions techniques possibles
- Calcul du rapport signal/bruit et du RSSI, pour évaluer la qualité du débit à une certaine distance
- Etude de la portée des solutions et de leur nécessité en répéteurs
- Choix de la solution de dimensionnement

Déploiement Telecom – Infinite Measures

Fibre optique et câbles

- Résultats de la comparaison des moyens techniques étudiés
- Choix de la fibre monomode plus onéreuse mais répondant à nos exigences techniques

	Câbles coaxiaux	Fibre multimode à saut d'indice	Fibre multimode à gradient d'indice	Fibre monomode
Bande passante	≈ 1 MHz	28 000 MHz	28 000 MHz	Infinie (1THz pour nos calculs)
Affaiblissement	120 dB/km	10 dB/Km	10 dB/Km	0,5 dB/Km
Portée maximale	100m	Environ 2 Km	Environ 2 Km	Environ 100 Km
Débit	10mbit/s	Environ 100 Mbit/s	Environ 1 Gbit/s	Environ 100 Gbit/s
Puissance émise	1 W à 10 W	1 W à 10 W	1 W à 10 W	1 W à 10 W
$P_{\text{bruit}}(\text{W})$	4,00E-12	1,12056E-10	1,12056E-10	4,002E-09
SNR	1,71828183	3,23979E+15	3,2398E+15	1E-06
$P_{\text{recue}}(\text{W})$	6,88E-12	3,63E+05	3,63E+05	4,00E-18

Récapitulatif des fonctionnalités

Fonctions techniques							Critères	Niveau	Flexibilité	Statut
N°	Intitulé	N°	Intitulé	N°	Intitulé	Domaine(s) concerné(s)				
FT2-1	S'inscrire en tant que "Utilisateur", "Gestionnaire" ou "Administrateur"					Informatique				
FT2-2	S'authentifier					Informatique				
FT2-3	Editer son profil					Informatique				
FT2-4	Gérer les droits d'accès					Informatique				
FT2-5	Afficher ses données environnementale et physiologiques					Informatique	Afficher les valeurs d'au moins un capteur environmental			
FT2-6	Gestionnaire : Accéder à un moteur de recherche	FT1-8-1	Retrouver un utilisateur par une recherche simple			Informatique				
		FT1-8-3	Retourner un résultat de recherche sous forme de tableaux			Informatique				
		FT1-8-4	Retourner un résultat de recherche sous forme de graphiques (statistiques)			Informatique				
FT2-7	Accéder à une FAQ					Informatique				

Récapitulatif des fonctionnalités

Fonctions techniques							Critères	Niveau	Flexibilité	Statut
N°	Intitulé	N°	Intitulé	N°	Intitulé	Domaine(s) concerné(s)				
FT2-9	Consulter les CGU et les mentions légales					Informatique				
FT2-10	Contacteur l'administrateur par mail					Informatique				
FT2-14	Réaliser un backoffice (administrateur)	FT2-14-1	Gérer les utilisateurs (ajouter, supprimer, modifier, bannir)			Informatique				
FT3-1	Echanger des données avec un serveur	FT3-1-1	Communiquer entre objet et passerelle	FT3-1-1-2	Transmettre des données entre la carte électronique et la passerelle	Télécom	Type de liaison	Sans fil		
				FT3-1-1-4	Spécifier le nombre de passerelles nécessaires pour déployer 35 cartes électroniques	Télécom	déploiement de 35 cartes électroniques	connexion sans fil		
		FT3-1-2	Communiquer entre passerelle et serveur	FT3-1-2-1	Interpréter des données provenant de la passerelle existante vers le serveur	Informatique				
				FT3-1-2-2	Transmettre les données entre la passerelle et un serveur	Télécom	Type de liaison	Câblée ou sans fil		



Déroulement du projet

- ❖ Alexandre – Conseils & score
- ❖ Baptiste – Connexion & Inscription
- ❖ Benoit – Graphiques journaliers, hebdomadaires & support



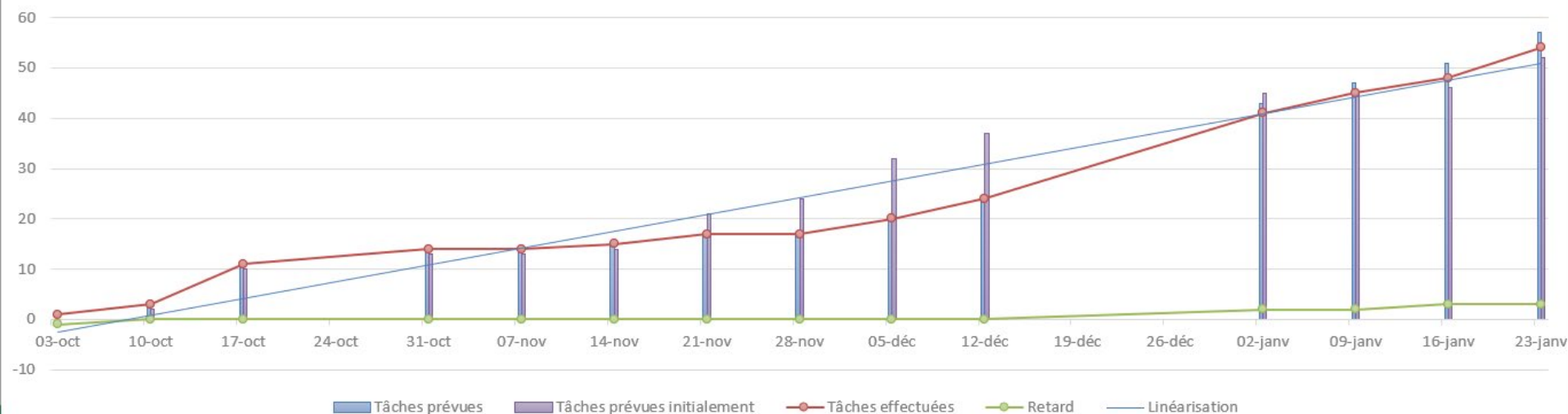
Déroulement du projet

- ❖ François – FAQ, page admin & modifications familles
- ❖ Guillaume – Gestion des rôles base de données & page de contact
- ❖ Simon – Graphiques du site, responsive & support

Avancement du projet

 * *Présentation du Diagramme de Gantt final sur le fichier Excel **

Evolution des tâches

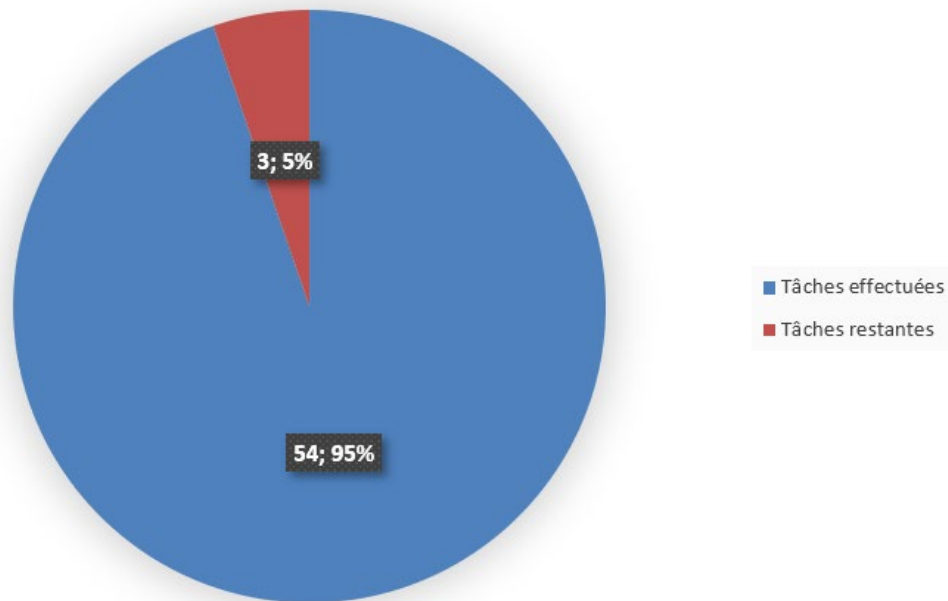




Avancement du projet

— * *Présentation du Diagramme de Gantt final sur le fichier Excel* *

Situation globale sur ce qu'il reste à faire





Conclusion sur l'APP

Synthèse au bout de **4 mois** de projet

- Rôles qui se sont pris naturellement
- Méthodologie de travail
GANTT + Git efficace
- Difficultés rencontrées

Merci pour votre écoute !

Des questions ?