

Informations météo

Application mobile Cordova/Ionic

1. Introduction

La société « France Météo » fabrique des stations météo pour divers organismes telles que les sociétés de météo de chaque pays (type « Météo France »). Elle a aujourd'hui à faire à un nouveau type de clients avec de nouvelles problématiques: les militaires travaillant en zone désertique.

Processus standard des stations météo : Les stations météo captent diverses informations telles que la pluviométrie, la température, la vitesse du vent etc... Chaque jour, les informations des stations sont envoyées en temps réel vers les centres météo qui analysent les données et fabriquent le journal météo du moment.

Problématiques des militaires : Tout d'abord, on ne peut pas dire que le désert soit franchement équipé en matière de réseaux internet... et le satellite pas exactement la manière la plus discrète de transmettre des informations... Ils leur font donc aller chercher les données et les ramener au QG pour les analyser. Hors l'analyse peut s'avérer inutile au moment de l'arrivée des militaires. En quelques heures, le vent peut avoir tourné, un orage arrivé... Il leur faut analyser les données dès qu'ils arrivent à la station.

A quoi leur servent les données météo : A garer les hélicoptères, faire voler les drones pour observer un territoire... Hors sans donnée météo, un courant d'air désertique peut casser les hélices des hélicoptères, détruire les drones, ensabler les moteurs... Les données de ses stations et leur analyse rapide peut faire économiser plusieurs centaines de milliers d'euros/dollars/livres...

2. Demande de « France Météo»

Vous devez réaliser une application mobile destinée aux tablettes, fonctionnant en local et permettant d'analyser les données météo récupérées. Les technologies choisies pour la réalisation de ce projet sont Cordova ou Ionic. La société « France Météo» le laisse à votre appréciation. Pour la réalisation des graphiques demandés, highchart.js a été privilégié.

3. Cahier des charges fonctionnel

3.1. Interface d'upload

Lorsque les militaires récupèrent sur la station le fichier contenant les données météo, celui-ci est automatiquement envoyé dans « téléchargements » (ou « Downloads » soit le dossier dans lequel les fichiers téléchargés sont envoyés par défaut). Vous devez donc proposer une interface permettant d'uploader le fichier et le transférant de « téléchargements » vers un dossier sûr où l'utilisateur ne pourra supprimer les fichiers qu'à travers l'interface. Lors de l'upload, vous devrez renommer le nom du fichier avec la date de la 1^{ère} ligne d'information (d'un point de vue pratique, c'est la 2^{ème} ligne). La première étant le nom de la station). Si 2 fichiers correspondent à la même date, ils peuvent représenter 2 stations météo différentes. « France Météo» souhaite écraser le premier fichier car il y a normalement une tablette par station.

3.2. Gestion des fichiers uploadés

Bien évidemment, les utilisateurs doivent pouvoir supprimer les fichiers inutiles (la durée de vie d'un fichier est en général d'une semaine). C'est la seule action nécessaire pour la gestion des fichiers.

3.3. Tableau récapitulatif des informations de la journée

Un fichier représente 1 journée. Il y a de nouvelles informations toutes les 5 secondes. En cliquant sur le nom du fichier, celui-ci sera analysé pour fournir les informations suivantes :

Nom de l'analyse	Min	Heure du min	Moyenne de la journée	Max	Heure du max
AIR_TEMPERATURE	3	2015-03-01 00:00:05	15	25	2015-03-01 13:00:05
REL_HUMIDITY	2	2015-03-01 04:00:05	7	15	2015-03-01 6:00:05
AIR_PRESSURE	1452	2015-03-01 00:00:05			2015-03-01 13:00:05
LOCAL_WS_2MIN_MNM	24 (10°)	2015-03-01 00:00:05	142	230(167°)	2015-03-01 21:00:05

Ce tableau est un exemple. Les données sont complètement fictives.

Dans le nom de l'analyse, il s'agit du nom de la colonne à analyser que vous retrouverez dans le fichier. Les colonnes ne sont pas toujours toutes présentes. Notamment quand un capteur est en remplacement.

Toutes les informations de chaque ligne ne sont pas remplies. Si c'est le cas, il ne faut pas les prendre en compte pour ce tableau.

Les informations sont séparées par des tabulations. S'il n'y a pas d'information, il y a un espace pour la remplacer. Dans ce cas, vous ne devez pas prendre en compte la donnée vide dans les calculs de votre analyse.

Le LOCAL_WS_2MIN_MNM présente 2 informations. En premier, la vitesse (en nœuds) et en deuxième, la direction (en degré) que vous devez récupérer dans la colonne LOCAL_WS_2MIN_MNM et la concaténer à votre min et votre max.

3.4. 1^{er} graphique : Moyenne par heure

Pour chaque type de données, il vous faudra présenter un graphique de type Basic line (<http://www.highcharts.com/demo/line-basic>) avec :

- Le minimum pour chaque heure
- Le maximum pour chaque heure
- La moyenne pour chaque heure
- Une droite pour la moyenne de la journée
- Une droite pour le minimum de la journée
- Une droite pour le maximum de la journée

Ce graphique devra avoir la possibilité d'être téléchargé au format png au moins(option highchart) et une légende. Si une donnée venait à manquer, elle sera considéré comme à 0 mais devra être prise en compte tout de même.

3.5. 2^{ème} graphique: The full data graphic

Pour chaque type de donnée, il vous faudra proposer un graphique de type timeseries, zoomable (<http://www.highcharts.com/demo/line-time-series>) représentant la totalité des données de la journée pour un type de données sélectionné par l'utilisateur et avec le zoom (les données vides sont considérées à 0 dans ce cas).

3.6. 3^{ème} graphique : La rose des vents

Pour la donnée LOCAL_WS_2MIN_MNM, vous devez fournir une rose des vents (<http://www.highcharts.com/demo/polar-wind-rose>). Une rose des vents se construit de la manière suivante : pour chaque direction (360/nombres de direction), vous devez récupérer le nombre de fois où le vent a soufflé. Vous rapportez le nombre obtenu pour chaque direction en pourcent.

Les directions sont obtenues grâce à l'information LOCAL_WD_2MIN_MNM. Sur cette rose, on doit pouvoir changer le nombre de direction. Par défaut, c'est 16 directions mais 8 directions et 32 directions sont pertinentes pour les milieux montagneux. Vous devrez donc également proposer ce changement.

Attention, le nom des directions ne doit pas être numérique mais bien écrit comme dans l'exemple.

4. Cahier des charges technique

Comme dit plus haut, vous devez utiliser Cordova ou Ionic pour réaliser ce projet ainsi que highchart.js. Si vous voulez utiliser un framework css, c'est autorisé.

Pour tester votre application, des fichiers vous sont fournis. Pendant la soutenance, ce sont ces mêmes fichiers qui seront utilisés.

Les unités :

- La température est en degré Celsius
- La pression est en hectopascal (hPa)
- La vitesse du vent en nœuds (nd)
- La direction du vent en degré
- L'humidité en %