

---

## **StationMeteo MOM**

last modified by Montandon

on 2021/05/17 14:16

---

# Table of Contents

Station Météo .....	3
1 - But : .....	3
2 - Objectifs : .....	3
3 - Conception : .....	4
3.1 - Structure de base : .....	4
3.2 - Formulaire : .....	4
3.3 - Détail : .....	6
3.4 - L'impression : .....	8
4 - Programme : .....	9
4.1 - Principe : .....	9
4.2 - Code : .....	10
5 - Serveur : .....	10
5.1 - But : .....	10
5.2 - Mise en place : .....	10
5.3 - Index : .....	12
6 - Insertion du site Zappvion : .....	12
6.1 - But : .....	12
6.2 - Mise en Marche : .....	12
6.3 - Modification du Code : .....	14
7 - Conclusion : .....	18
8 - Liens : .....	18

# Station Météo

## Table des matières

- [Station Météo](#)
  - [1 - But :](#)
  - [2 - Objectifs :](#)
  - [3 - Conception :](#)
    - [3.1 - Structure de base :](#)
    - [3.2 - Formulaire :](#)
    - [3.3 - Détail :](#)
    - [3.4 - L'impression :](#)
  - [4 - Programme :](#)
    - [4.1 - Principe :](#)
    - [4.2 - Code :](#)
      - [4.2.1 - Connexion :](#)
      - [4.2.2 - Formulaire :](#)
      - [4.2.3 - Traitement :](#)
      - [4.2.4 - Détail :](#)
      - [4.2.5 - Impression :](#)
  - [5 - Serveur :](#)
    - [5.1 - But :](#)
    - [5.2 - Mise en place :](#)
      - [5.2.1 - PC Windows :](#)
      - [5.2.2 - Configuration D-Link dir-615 :](#)
    - [5.3 - Index :](#)
  - [6 - Insertion du site Zappvion :](#)
    - [6.1 - But :](#)
    - [6.2 - Mise en Marche :](#)
    - [6.3 - Modification du Code :](#)
      - [6.3.1 - Ajout Icon sur Zappvion :](#)
      - [6.3.2 - Modification du Formulaire :](#)
      - [6.3.3 - Modification du Détail :](#)
      - [6.3.4 - Modification de l'Impression :](#)
  - [7 - Conclusion :](#)
  - [8 - Liens :](#)

## 1 - But :

L'objectif est de faire une page web qui va chercher les mesures dans la base données de la station météo par rapport aux conditions et à la période date et heure souhaiter. Ensuite on va faire une moyenne qu'on vient afficher sur la page et on propose à l'utilisateur de voir les mesures en détail. Je dois ensuite l'insérer sur le site Zappvion.

## 2 - Objectifs :

- Faire une page html avec un formulaire pour filtrer les mesures de la base de données.
- On doit pouvoir choisir la date et l'heure pour la période.
- On doit pouvoir sélectionner les conditions (température, humidité, pluie, vitesse du vent et direction du vent).
- Faire une page PHP pour traiter les mesures et afficher la moyenne.
- Proposer à l'utilisateur de voir toutes les mesures en détail.
- Mettre en page le site avec le CSS.
- Mettre en page les détails des mesures pour l'impression. Faire en sorte que ce soit lisibles.
- Rajouter le programme sur le site Zappvion.
- Mettre le site Zappvion sur un autre PC.
- Faire un Wi-Fi pour la station météo.

### 3 - Conception :

#### 3.1 - Structure de base :

J'ai commencé par faire un schéma de ma page Web avec les différentes parties importante de la page.

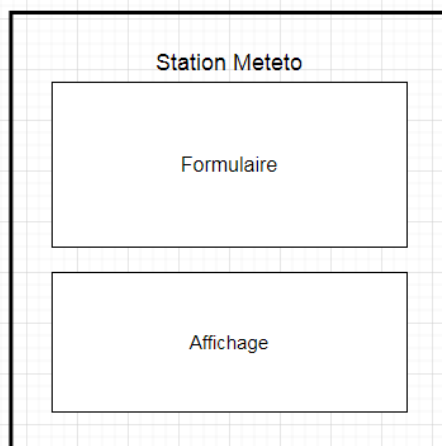


Fig.1 - schéma formulaire

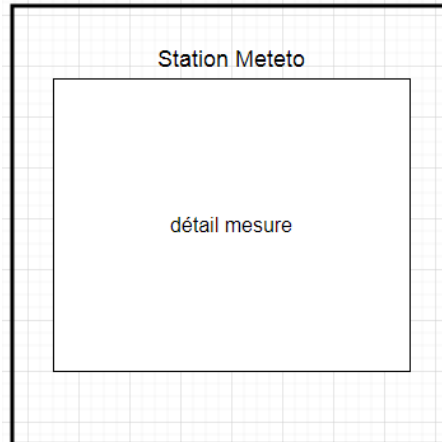


Fig.2 - schéma des détails

Voici les différentes pages :

1. Le formulaire : c'est là où on choisit la période et les conditions qu'on souhaite appliquer à la base de données pour qu'il nous affiche les moyennes.
2. Le détail : c'est ici qu'on va retrouver tous les mesures prise selon les conditions qui ont été appliqué au formulaire juste avant.

#### 3.2 - Formulaire :

Pour le formulaire j'ai tout d'abord séparé le formulaire en 2 parties, la première partie pour le choix des conditions et la deuxième pour le choix de la période de temps.

StationMeteo

Condition:

☐ Pluie

☐ Temperature

☐ Humidité

☐ Vitesse du vent

☐ Direction du vent

Période:

Choix:

Choix:

Moyenne des mesures

*Fig.3 - schéma formulaire V0*

La première partie était celle des conditions. J'ai fait un système de choix multiple où on coche la case de la condition souhaitée.


La deuxième partie j'ai eu plusieurs idées donc je les ai comparées. Il me fallait un système simple à mettre en place et compréhensible pour l'utilisateur.

1. On choisit si on veut une période de 1 jour, 1 semaine, 1 mois ou 1 année et puis on sélectionne le jour qui nous intéresse. Exemple: Si on prend le mardi 19 Janvier 2021 et sur une période d'une semaine, il va prendre les mesures depuis le mardi 19 Janvier jusqu'au mardi 26 Janvier 2021.
2. On choisit la date et l'heure de début de la période puis celle de la fin de la période. Exemple: Si on prend le mardi 19 Janvier 2021 à 00:00 et le mercredi 20 Janvier 2021 à 23:59, il va prendre les mesures entre le 19 Janvier 2021 à 00:00 et le 20 Janvier 2021 à 23:59.

J'ai choisi l'option numéro 2 car elle me semble plus compréhensible pour l'utilisateur, plus simple à mettre en place et il est plus libre de choix au niveau des périodes.

Ensuite j'ai ajouté un bouton qui va nous permettre d'appliquer les conditions et la période de temps sur la base de données.

On affiche la moyenne des mesures ou les messages d'erreur. J'ai pu observer 2 erreurs possibles. La première est qu'il n'y a pas eu de mesure durant la période choisie par l'utilisateur et la deuxième erreur s'est que la période de temps choisie par la personne n'est pas cohérente comme par exemple la date de début est le 07.01.2021 et la date de fin est le 02.01.2021.


 **Station Météo**


**Sélectionner**

**Les Conditions:**

- ☐ Temperature
- ☐ Humidité
- ☐ Précipitation
- ☐ Direction du vent
- ☐ Vitesse du vent

**La Période:**

Depuis le: 07.01.2021 00:00 

Jusqu'au: 07.01.2021 23:59 

[Appliquer](#)

Du 07-01-2021 00:00:00 Au 07-01-2021 23:59:00

La précipitation moyenne est de **0 mm**

L'humidité moyen est de **77.6%**

La température moyenne est de **2.9°C**

Le vent vient principalement **d'E**

La vitesse moyenne du vent est de **1.8 km/h**

[Détail](#)

Développé par: **Montandon**

Fig.4 - formulaire V0

### 3.3 - Détail :

J'ai ajouté un bouton pour qu'on puisse voir toutes les mesures faites selon les mêmes critères que pour faire les moyennes affichées. C'est pour cela que j'affiche le bouton des détails seulement au moment où les moyennes sont affichées. Lorsqu'on appuie sur le bouton du détail il nous redirige à une page qui nous affiche les mesures. Pour la mise en page des mesures j'ai pensé à 2 méthodes. Il me faut la mise en page la plus lisible possible pour l'utilisateur.

1. La première méthode est d'afficher sous forme de tableau avec chaque ligne une mesure différente.
2. La deuxième méthode est d'afficher par paquet les mesures.

Méthode 1						
N°	Date	Température	Humidité	Pluie	Vitesse vent	Direction vent
1	07-11.2020 14:00	10 °C	93%	0 mm	-	-
2	07-11.2020 14:10	10 °C	93%	0 mm	4 km/h	-
3	07-11.2020 14:13	-	-	-	-	NE

Méthode 2						
N° 1						
Date 07-11.2020 14:00						
Température 10 °C						
Humidité 93%						
Pluie 0 mm						
N° 2						
Date 07-11.2020 14:10						
Température 10 °C						
Humidité 93%						
Pluie 0 mm						
Vitesse vent 4 km/h						
N° 3						
Date 07-11.2020 14:13						
Direction vent NE						

Fig.5 - schéma des 2 méthodes

J'ai choisi la première option car c'est pour moi la plus lisible et la plus simple pour comparer les mesures.

Pour afficher les mesures j'ai fait un tableau avec le numéro de la mesure, la date et l'heure, les précipitation, l'humidité, la température, la direction du vent et la vitesse du vent. J'ai ensuite coloré 1 ligne sur 2 pour ne pas se mélanger les pinceaux.

La partie la plus complexe est de faire en sorte d'afficher les mesures des 3 base de données car elles sont asynchrones entre elles aux niveaux des périodes.

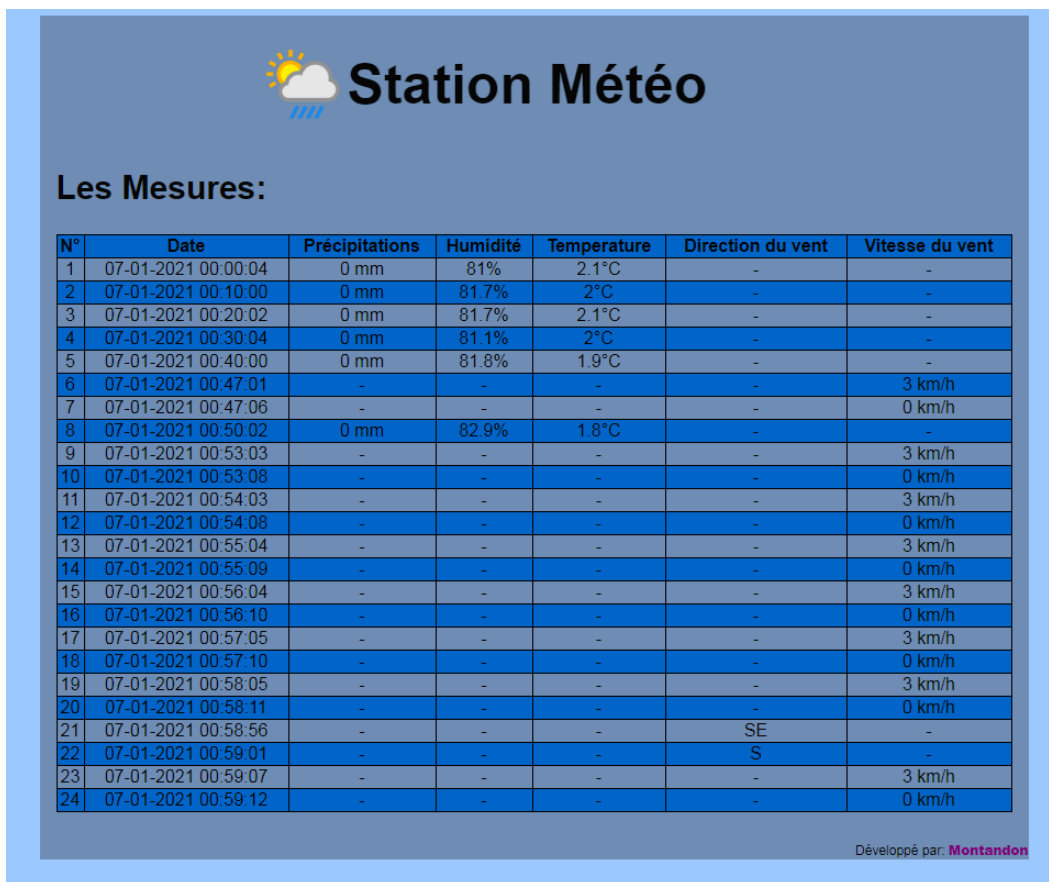



Fig.6 - détail des mesures V0

### 3.4 - L'impression :

Le but de la partie de l'impression est de faire une mise page pour que l'impression du tableau des mesures soit lisible. Avec le CSS j'ai enlevé le fond bleu pour éviter d'utiliser trop d'encre.




**Station Météo**

**Les Mesures:**

N°	Date	Précipitations	Humidité	Température	Direction du vent	Vitesse du vent
1	07-01-2021 00:00:04	0 mm	81%	2.1°C	-	-
2	07-01-2021 00:10:00	0 mm	81.7%	2°C	-	-
3	07-01-2021 00:20:02	0 mm	81.7%	2.1°C	-	-
4	07-01-2021 00:30:04	0 mm	81.1%	2°C	-	-
5	07-01-2021 00:40:00	0 mm	81.8%	1.9°C	-	-
6	07-01-2021 00:47:01	-	-	-	-	3 km/h
7	07-01-2021 00:47:06	-	-	-	-	0 km/h
8	07-01-2021 00:50:02	0 mm	82.9%	1.8°C	-	-
9	07-01-2021 00:53:03	-	-	-	-	3 km/h
10	07-01-2021 00:53:08	-	-	-	-	0 km/h
11	07-01-2021 00:54:03	-	-	-	-	3 km/h
12	07-01-2021 00:54:08	-	-	-	-	0 km/h
13	07-01-2021 00:55:04	-	-	-	-	3 km/h
14	07-01-2021 00:55:09	-	-	-	-	0 km/h
15	07-01-2021 00:56:04	-	-	-	-	3 km/h
16	07-01-2021 00:56:10	-	-	-	-	0 km/h
17	07-01-2021 00:57:05	-	-	-	-	3 km/h
18	07-01-2021 00:57:10	-	-	-	-	0 km/h
19	07-01-2021 00:58:05	-	-	-	-	3 km/h
20	07-01-2021 00:58:11	-	-	-	-	0 km/h
21	07-01-2021 00:58:56	-	-	-	SE	-

Développé par: Montandon

**Imprimer** 1 feuille de papier

Destination: NPI013F5E (HP Color)

Pages: Tous

Copies: 1

Mise en page: Portrait

Couleur: Couleur

Plus d'options ▼

Imprimer
Annuler

Fig.7 - impression V0

## 4 - Programme :

### 4.1 - Principe :

Mon programme est constitué de 4 fichiers PHP.

1. Le premier s'est celui de connexion. Il va nous permettre d'initialiser toutes les sessions et il va nous redirige directement sur la page du formulaire.
2. Le deuxième s'est celui du formulaire. On va afficher le formulaire pour que l'utilisateur puisse choisir la période date / heure et les conditions qu'il souhaite. Un fois validé on va afficher la moyenne des mesures et proposer à l'utilisateur de les voir en détail.
3. Le troisième s'est le traitement. Après avoir reçu les critères, il va aller chercher dans la base de données toutes les mesures qui correspond aux caractéristiques demandées. Ensuite, on contrôle s'il n'y a pas d'erreur, s'il y en a une on l'affiche à l'utilisateur.
4. Le quatrième s'est le détail des mesures. Après avoir validé avec le bouton détail, Il va nous rediriger sur un tableau avec chaque ligne une mesure avec les informations qu'on a demandé à la page du formulaire qui seront triées par l'ordre des dates croissant.

Il y a aussi 3 fichiers de CSS.

1. Le premier pour mettre en page le formulaire.
2. Le deuxième pour mettre en page les détails des mesures.
3. Le troisième le fichier CSS qui met en page le tableau des détails des mesures pour l'impression.

## 4.2 - Code :

Le code se trouve sur le GitLab dans le fichier Version\_0.

### 4.2.1 - Connexion :

Le fichier connexion.php permet d'initialiser les sessions des messages et les conditions qui ont été choisis par l'utilisateur. Après il redirige directement sur la page du formulaire.

### 4.2.2 - Formulaire :

Dans le formulaire.php on ouvre les sessions puis on affiche notre page html avec le titre et le formulaire. Ensuite on vient regarder dans la session messageDate et messageError s'il y a quelque chose. S'il n'y a rien ça veut dire que le formulaire n'a pas été envoyé. S'il y a une erreur il l'affiche et s'il y a quelque chose dans messageDate on affiche les moyennes et le bouton pour voir le détail et on vide les sessions pour recommencer.

Avec formulaire.css on applique un fond bleu et par-dessus un fond gris noir en transparent où on affiche notre texte. On vient mettre le texte en Arial et on met en page le texte avec les marges. Il y a aussi des modifications pour les plus petits écrans pour que ça ne soit pas trop petit.

### 4.2.3 - Traitement :

Le traitement.php vient se connecter à la base de données, il initialise les variables et les sessions puis il contrôle si la période de temps est possible si ce n'est pas le cas il envoie un message d'erreur. Sinon il va chercher dans les 3 tables différentes les données qui correspondent aux conditions souhaitées et indique dans une variable s'il y a des données qui correspondent. Ensuite s'il y a eu des données qui correspondent aux conditions on fait les moyennes et on envoie via les sessions le message des moyennes. Sinon on envoie un message d'erreur comme quoi on n'a pas de résultat qui correspond. Pour finir on renvoie à la page du formulaire.

### 4.2.4 - Détail :

Pour la page du détail.php nous allons chercher toutes les mesures qui correspondent aux critères. Ensuite on affiche sous un format de tableau avec chaque ligne une mesure et la première ligne indique la colonne (N°, Date, Précipitations, Humidité, Température, Direction du vent, Vitesse du vent).

Avec le détail.css on applique un fond bleu et par-dessus un fond gris noir en transparent où on affiche notre texte et notre tableau. On vient mettre le texte en Arial et on met de la couleur 1 ligne sur 2 dans notre tableau pour bien séparer les lignes entre elles. Il y a aussi des modifications pour les plus petits écrans pour que ça ne soit pas trop petit.

### 4.2.5 - Impression :

Dans impression.css on enlève les fonds et on affiche notre texte et notre tableau. On vient mettre le texte en Arial et on met de la couleur 1 ligne sur 2 dans notre tableau pour bien séparer les lignes entre elles.

## 5 - Serveur :

### 5.1 - But :

L'objectif est de mettre les dossiers du site sur un autre PC et qu'on puisse se connecter à ce dernier via le Wi-Fi.

### 5.2 - Mise en place :

#### 5.2.1 - PC Windows :

Pour le serveur, on a pris un PC avec Windows XP dessus. Le PC va contenir la base de données de la station météo et le site Zappvion. Puis j'ai installé xampp avec une version compatible au PC et qui fonctionne avec le site Zappvion.

J'ai ensuite branché le PC au routeur D-Link dir-615 via le câble LAN. J'ai configuré le routeur pour en faire un Wi-Fi (voir le point 5.2.2). Nous avons eu un problème avec la portée de la connexion car on n'avait pas ou un signal très faible avec la station météo donc on a rapproché le tout vers la station. Après nous avons débranché le câble LAN entre le routeur et le PC pour remplacer par un clé USB D-Link DWL-G122 qui va communiquer par le Wi-Fi au routeur. Nous avons dû enlever le routeur et se connecter sur le Wi-Fi de l'atelier (d-link) car le site a besoin d'aller chercher l'heure sur internet donc j'ai dû mettre un IP fixe au PC qui est 172.16.32.15.



*Fig.8 - PC de la station météo*

On a eu un problème avec le Windows XP. Celui-ci avait la mémoire qui saturait rapidement et on perdait des informations. Pour cela j'ai tout d'abord augmenté sa mémoire virtuelle avec comme valeur initial 756 (Mo) et maximum 4096 (Mo) mais ça ne suffisait pas.

Je me suis donc penché sur le ramasse-miette car PHP est connu pour souffrir d'un problème de fuites mémoire, surtout s'il tourne plusieurs heures. J'ai commencé par aller contrôler si `zend.enable_gc` était en "on" dans le `php.ini`. Ensuite, j'ai cherché les fonctions qu'il nous fallait pour notre Garbage Collector (ramasse-miette). On a comme fonction `gc_enable()` qui active le GC et qui libère de la mémoire à chaque fois que le tampon de racines est pleine, la fonction `gc_disable()` va faire le contraire du `gc_enable()`, il va laisser le tampon de racines se remplir et va déborder. Puis on a la fonction `gc_collect_cycles()` qui va forcer la libération de la mémoire. J'active le GC au début du programme avec la fonction `gc_enable()` et je libère la mémoire avec la fonction `gc_collect_cycles()` au début et à la fin du programme.

La station météo envoie les informations au PC. Le Windows XP stockait les données dans des fichiers temporaire et il ne les supprimait pas ce qui fait que la mémoire perd de la place et sature. Je suis donc passé sur l'OS de Windows 7 pour voir s'il y a une meilleure gestion de suppression des fichiers temporaire. Cette solution s'est avérée efficace.

#### **5.2.2 - Configuration D-Link dir-615 :**

1. Installation du routeur. Brancher l'alimentation et le câble LAN au PC.
2. Maintenir 10 secondes le bouton Reset qui se trouve derrière et attendez 30 secondes pour qu'il se remette en état d'usine.
3. Entrer l'IP du routeur (par défaut 192.168.0.1) sur un navigateur.
4. Pour se connecter le nom est admin et il n'y a pas de mot de passe.
5. Aller dans Setup>Wireless Setup et sélectionné Manual Wireless Connection Setup

6. Dans Wireless Network Settings activer Wireless, j'ai nommé le SSID "meteo", activer l'auto Channel et mis la transmission en auto.
7. Dans Wireless Security Mode j'ai mis en WPA / WPA2.
8. Dans WPA / WPA2 j'ai mis comme clé "ViveLesELO16x".
9. Aller dans LAN Setup.
10. Dans Router Settings j'ai mis 192.168.4.100 pour l'IP du routeur.
11. Dans DHCP Server Settings il faut activer DHCP et j'ai mis la range DHCP entre 101-150.
12. Dans DHCP Reservation j'ai réservé la StationMeteo avec l'IP 192.168.4.101.
13. Enfin j'ai été dans Maintenance dans Device Administration et j'ai mis "meteo" comme mot de passe.

### 5.3 - Index :

IP:

D-Link: 192.168.4.100

Site: 192.168.4.101

D-Link:

Nom: admin

Mot de passe: meteo

Wi-Fi:

SSID: meteo

Mot de passe: ViveLesELO16x

## 6 - Insertion du site Zappvion :

### 6.1 - But :

Il faut mettre le site Zappvion sur le Windows puis il faut mettre en marche le site avec la base de données et modifier le code du site pour insérer mon programme dedans.

### 6.2 - Mise en Marche :

Après avoir télécharger les fichiers du site Zappvion et que j'ai mon programme. Je transfère tous les fichiers dans le htdocs de xampp sur le PC. Maintenant, il faut mettre en marche la base de données de la station météo. Pour cela j'ai fait une base de données sur phpMyAdmin qui se nomme db477991 qui est le nom du fichier que j'ai importé par après. Ensuite, j'ai modifié dans le code la connexion de la base de données.

Serveur: 127.0.0.1 » Base de données: db477991 » Table: temphumrain

Parcourir Structure SQL Rechercher Insérer Exporter Importer Privileges Opérations Suivi Déclencheurs

✓ Affichage des lignes 0 - 499 (total de 5682, traitement en 0.0010 seconde(s).)

SELECT \* FROM 'temphumrain'

☐ Profilage [Éditer en ligne] [Éditer] [Expliquer SQL] [Créer le code source PHP] [Actualiser]

1 > >> Nombre de lignes : 500 Filtre les lignes : Chercher dans cette table Trier sur l'index: Aucun(e)

+ Options

	TimeStamp	Temperature	Humidity	Rain
<input type="checkbox"/> Éditer <input type="checkbox"/> Copier <input type="checkbox"/> Supprimer	2020-11-23 21:10:05	-0.1	97.6	0
<input type="checkbox"/> Éditer <input type="checkbox"/> Copier <input type="checkbox"/> Supprimer	2020-11-23 21:20:04	0.1	98	0
<input type="checkbox"/> Éditer <input type="checkbox"/> Copier <input type="checkbox"/> Supprimer	2020-11-23 21:30:04	0.3	98	0
<input type="checkbox"/> Éditer <input type="checkbox"/> Copier <input type="checkbox"/> Supprimer	2020-11-23 21:40:01	0.1	98	0
<input type="checkbox"/> Éditer <input type="checkbox"/> Copier <input type="checkbox"/> Supprimer	2020-11-23 21:50:01	0	97.8	0
<input type="checkbox"/> Éditer <input type="checkbox"/> Copier <input type="checkbox"/> Supprimer	2020-11-23 22:00:04	-0.3	97.7	0
<input type="checkbox"/> Éditer <input type="checkbox"/> Copier <input type="checkbox"/> Supprimer	2020-11-23 22:10:02	-0.5	97.6	0
<input type="checkbox"/> Éditer <input type="checkbox"/> Copier <input type="checkbox"/> Supprimer	2020-11-23 22:20:02	-0.8	97.8	0
<input type="checkbox"/> Éditer <input type="checkbox"/> Copier <input type="checkbox"/> Supprimer	2020-11-23 22:30:04	-0.6	98.3	0
<input type="checkbox"/> Éditer <input type="checkbox"/> Copier <input type="checkbox"/> Supprimer	2020-11-23 22:40:00	-0.7	98.1	0
<input type="checkbox"/> Éditer <input type="checkbox"/> Copier <input type="checkbox"/> Supprimer	2020-11-23 22:50:03	-0.8	98	0
<input type="checkbox"/> Éditer <input type="checkbox"/> Copier <input type="checkbox"/> Supprimer	2020-11-23 23:00:01	-1.2	97.9	0
<input type="checkbox"/> Éditer <input type="checkbox"/> Copier <input type="checkbox"/> Supprimer	2020-11-23 23:10:00	-1.3	98	0
<input type="checkbox"/> Éditer <input type="checkbox"/> Copier <input type="checkbox"/> Supprimer	2020-11-23 23:20:01	-1.1	98.6	0
<input type="checkbox"/> Éditer <input type="checkbox"/> Copier <input type="checkbox"/> Supprimer	2020-11-23 23:30:03	-0.9	98.7	0
<input type="checkbox"/> Éditer <input type="checkbox"/> Copier <input type="checkbox"/> Supprimer	2020-11-23 23:40:03	-0.9	98.7	0
<input type="checkbox"/> Éditer <input type="checkbox"/> Copier <input type="checkbox"/> Supprimer	2020-11-23 23:50:04	-1.1	98.7	0

Fig.9 - Base de données db477991

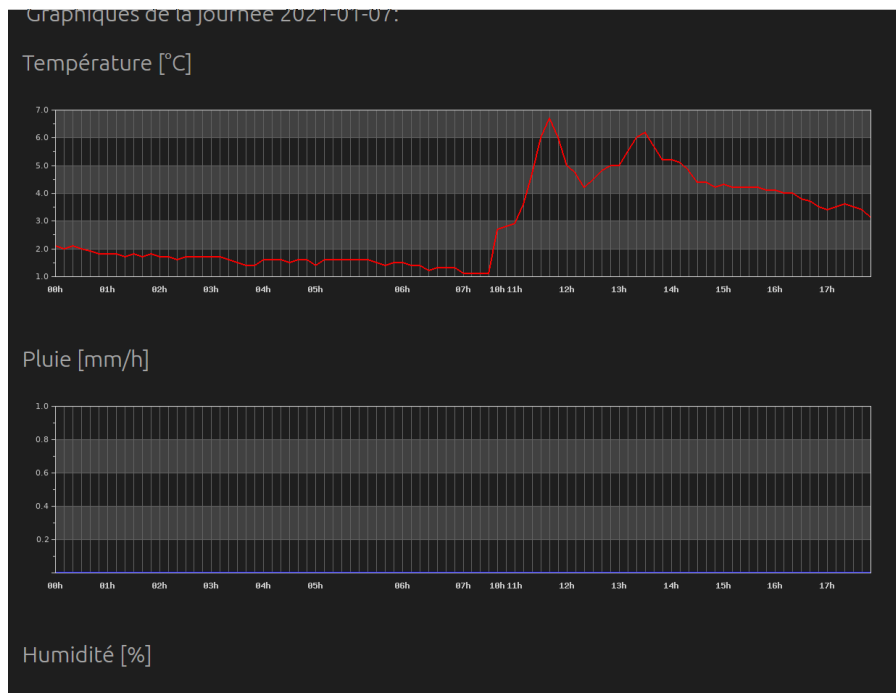
Une fois modifié j'ai contrôlé si on arrivait à se connecté à la base de données. Je suis allé regarder si on arrivait à aller sur localhost/StationMeteo/SiteZappvion/StaionMeteo. Il doit affiché les dernières valeurs prise par la station météo.



Fig.10 - dernière mesures prise

Si on voit les mesures ça veut dire que c'est connecté sinon il faut contrôler si les modifications de la connexion de la base de données sont correctes.

Pour afficher les graphiques en dessous il faut juste ajouter ?dayToRead=yyyy-mm-dd. Il faut mettre une date ou il y a eu des mesures.



*Fig.11 - graphique*

### 6.3 - Modification du Code :

Le code se trouve sur GitLab dans le fichier StationMeteo.

#### 6.3.1 - Ajout Icon sur Zappvion :

La première chose que j'ai dû faire s'est de trouver une place pour placer mon programme sur le site Zappvion.

Pour cela j'avais plusieurs méthodes :

1. L'ajouter sur la page d'accueil sous météo entre station météo et Noaa.
2. L'ajouter directement sur la page de la station météo avec les mesures et on le redirige avec un lien.
3. Quand on va sur la page station météo il nous propose soit les mesure de la station ou soit de voir les détails des mesures.

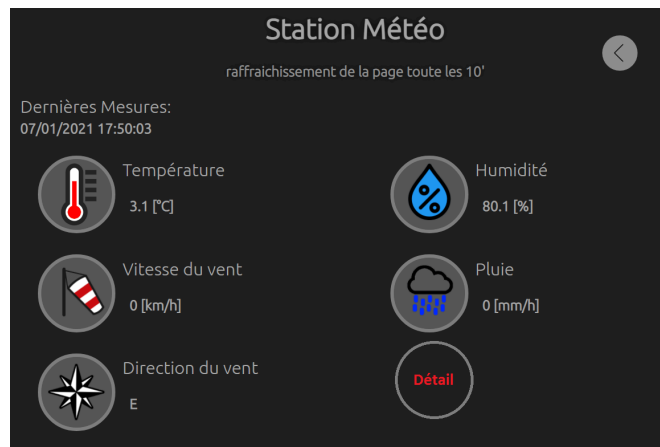
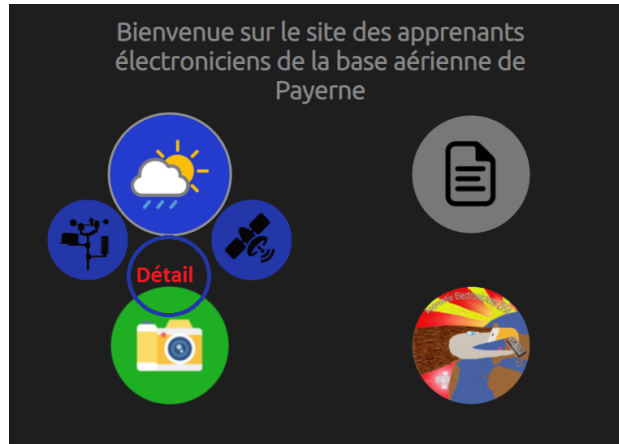


Fig.12 - méthode de placement 1

Fig.13 - méthode de placement 2



Fig.14 - méthode de placement 3

J'ai choisi la méthode 2 car pour moi il fait partie de la station météo comme il traite la base de données et il me semble plus simple et rapide de rajouter une icon pour le détail des mesures que de refaire un page qui propose si on veut voir les dernières mesures ou le détail des mesures.



Fig.15 - placement final

### 6.3.2 - Modification du Formulaire :

Pour insérer le formulaire sur le site Zappvion j'ai dû modifier le PHP et le CSS principalement. J'ai ajouté le bouton retour sur le PHP, changer la couleur de fond, changer la police, sa couleur et sa taille et modifier la position de mon formulaire avec le CSS.

The screenshot shows the 'Station Météo' app interface with the title 'Sélectionner'. It contains two main sections:

- Les Conditions:** A list of checkboxes for selecting weather conditions:
  - ☐ Temperature
  - ☐ Humidité
  - ☐ Précipitation
  - ☐ Direction du vent
  - ☐ Vitesse du vent
- La Période:** A section for selecting a time period:
  - Depuis le: 07.01.2021 00:00
  - Jusqu'au: 07.01.2021 23:59
  - Appliquer

Below these sections, it displays summary statistics for the period 'Du 07-01-2021 00:00:00 Au 07-01-2021 23:59:00':

- La précipitation moyenne est de 0 mm
- L'humidité moyen est de 77.6%
- La température moyenne est de 2.9°C
- Le vent vient principalement d'E
- La vitesse moyenne du vent est de 1.8 km/h

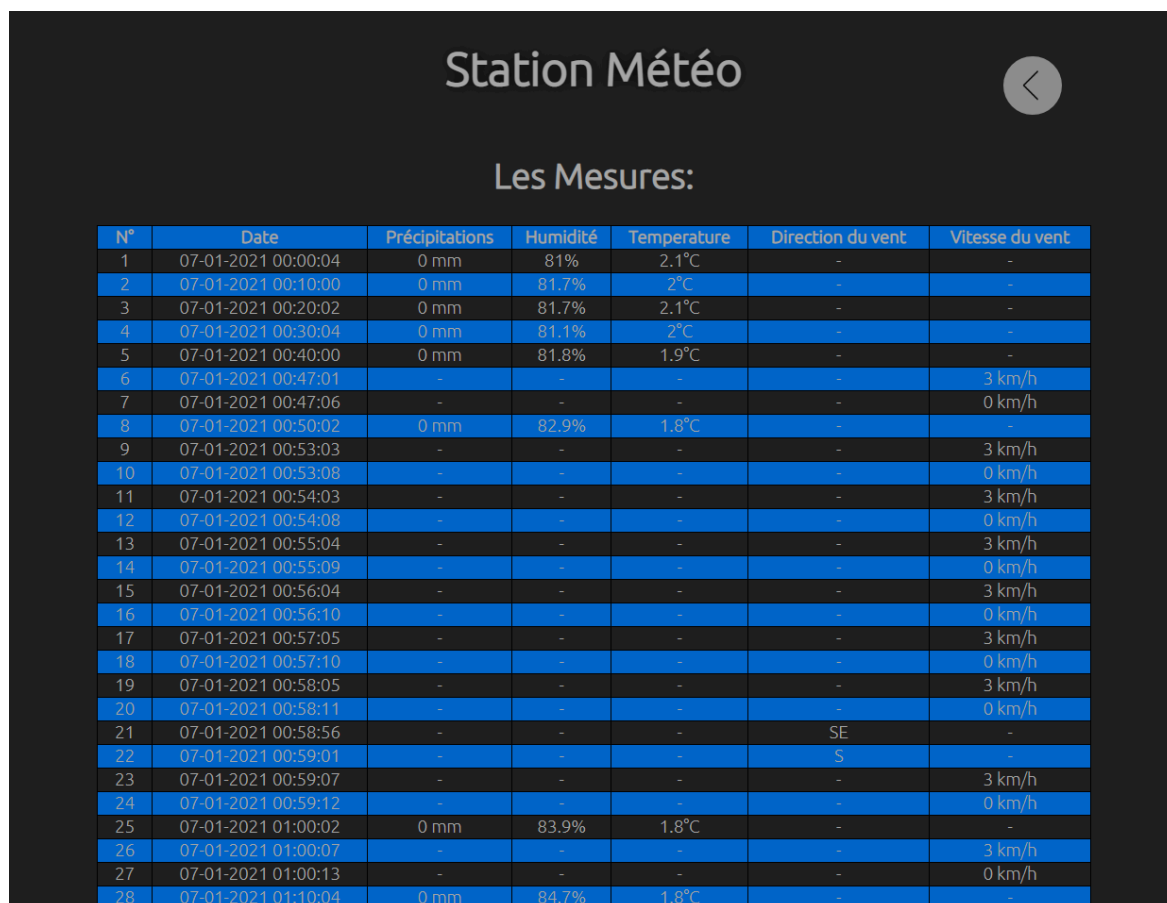
At the bottom, there is a 'Détail' button.



Fig.16 - formulaire du Zappvion

**6.3.3 - Modification du Détail :**

Dans le code du détail des mesures j'ai modifié la couleur de fond changer la police et ajouter un bouton retour mais je n'ai pas changé le tableau j'ai gardé le bleu 1 ligne sur 2 pour simplifier sa lisibilité.



N°	Date	Précipitations	Humidité	Temperature	Direction du vent	Vitesse du vent
1	07-01-2021 00:00:04	0 mm	81%	2.1°C	-	-
2	07-01-2021 00:10:00	0 mm	81.7%	2°C	-	-
3	07-01-2021 00:20:02	0 mm	81.7%	2.1°C	-	-
4	07-01-2021 00:30:04	0 mm	81.1%	2°C	-	-
5	07-01-2021 00:40:00	0 mm	81.8%	1.9°C	-	-
6	07-01-2021 00:47:01	-	-	-	-	3 km/h
7	07-01-2021 00:47:06	-	-	-	-	0 km/h
8	07-01-2021 00:50:02	0 mm	82.9%	1.8°C	-	-
9	07-01-2021 00:53:03	-	-	-	-	3 km/h
10	07-01-2021 00:53:08	-	-	-	-	0 km/h
11	07-01-2021 00:54:03	-	-	-	-	3 km/h
12	07-01-2021 00:54:08	-	-	-	-	0 km/h
13	07-01-2021 00:55:04	-	-	-	-	3 km/h
14	07-01-2021 00:55:09	-	-	-	-	0 km/h
15	07-01-2021 00:56:04	-	-	-	-	3 km/h
16	07-01-2021 00:56:10	-	-	-	-	0 km/h
17	07-01-2021 00:57:05	-	-	-	-	3 km/h
18	07-01-2021 00:57:10	-	-	-	-	0 km/h
19	07-01-2021 00:58:05	-	-	-	-	3 km/h
20	07-01-2021 00:58:11	-	-	-	-	0 km/h
21	07-01-2021 00:58:56	-	-	-	SE	-
22	07-01-2021 00:59:01	-	-	-	S	-
23	07-01-2021 00:59:07	-	-	-	-	3 km/h
24	07-01-2021 00:59:12	-	-	-	-	0 km/h
25	07-01-2021 01:00:02	0 mm	83.9%	1.8°C	-	-
26	07-01-2021 01:00:07	-	-	-	-	3 km/h
27	07-01-2021 01:00:13	-	-	-	-	0 km/h
28	07-01-2021 01:10:04	0 mm	84.7%	1.8°C	-	-

Fig.17 - détail des mesures du Zappvion

**6.3.4 - Modification de l'Impression :**

Pour l'impression il fallait enlever le bouton "Retour" pour cela je l'ai juste mis comme invisible en mettant visibility en hidden.

**Station Météo**

<  
Retour

Les Mesures:

N°	Date	Précipitations	Humidité	Temperature	Direction du vent	Vitesse du vent
1	07-01-2021 00:00:04	0 mm	81%	2.1°C	-	-
2	07-01-2021 00:10:00	0 mm	81.7%	2°C	-	-
3	07-01-2021 00:20:02	0 mm	81.7%	2.1°C	-	-
4	07-01-2021 00:30:04	0 mm	81.1%	2°C	-	-
5	07-01-2021 00:40:00	0 mm	81.8%	1.9°C	-	-
6	07-01-2021 00:47:01	-	-	-	-	3 km/h
7	07-01-2021 00:47:06	-	-	-	-	0 km/h
8	07-01-2021 00:50:02	0 mm	82.9%	1.8°C	-	-
9	07-01-2021 00:53:03	-	-	-	-	3 km/h
10	07-01-2021 00:53:08	-	-	-	-	0 km/h
11	07-01-2021 00:54:03	-	-	-	-	3 km/h
12	07-01-2021 00:54:08	-	-	-	-	0 km/h
13	07-01-2021 00:55:04	-	-	-	-	3 km/h
14	07-01-2021 00:55:09	-	-	-	-	0 km/h
15	07-01-2021 00:56:04	-	-	-	-	3 km/h
16	07-01-2021 00:56:10	-	-	-	-	0 km/h
17	07-01-2021 00:57:05	-	-	-	-	3 km/h
18	07-01-2021 00:57:10	-	-	-	-	0 km/h
19	07-01-2021 00:58:05	-	-	-	-	3 km/h
20	07-01-2021 00:58:11	-	-	-	-	0 km/h
21	07-01-2021 00:58:56	-	-	-	SE	-

Fig.18 - page d'impression avec le bouton Retour

## 7 - Conclusion :

La station météo prend des mesures et les envoient au Windows qu'il traite et il les affiche sur le site. Un des problèmes était que le PC avec Windows XP n'arrivait pas à gérer les fichiers temporaires de la station météo donc j'ai changé l'OS par celui du Windows 7. Pour le moment la station météo est sur le Wi-Fi de l'atelier car il a besoin d'aller sur internet pour aller chercher l'heure.

## 8 - Liens :

Le GitLab: <http://172.16.32.230/Montandon/station-meteo-mom>