



MeteoRec

Enregistrement des données de la
station météorologique

WMR928N

de la société
OREGON SCIENTIFIC

Une application MGD Software

MeteoRec est une application destinée à effectuer l'enregistrement des données de la station météo WMR928N de Oregon Scientific. Elle est accompagnée de MeteoHist, une application destinée à restituer les fichiers historiques créés par MeteoRec, généralement sur un autre poste en réseau.

L'application est en permanence à l'écoute de la station par l'intermédiaire de la liaison RS232. A intervalle régulier, les valeurs des différents capteurs sont enregistrées dans un fichier texte sur le disque dur, permettant d'exploiter ces données ultérieurement à l'aide d'un tableur ou d'une application spécialisée.

L'application permet en outre de suivre l'évolution des données sur des courbes temps réel. L'image et les données de ces courbes sont copiables dans le presse-papiers. Une partie "Historique" permet en outre de relire les données enregistrées et d'afficher des courbes identiques à celle du temps réel, mais en permettant des regroupements statistiques (Moyenne, mini, maxi).

Comme sur la station elle-même, toutes les unités sont configurables. En option, l'application peut régler l'heure système du PC sur l'heure radio-pilotée de la station.

MeteoRec est un freeware et ne peut être en aucun cas vendu ou distribué pour un montant quelconque. Le logiciel étant appelé à évoluer, des mises à jour GRATUITES peuvent être demandées à l'adresse e-mail figurant sur l'écran d'accueil (accessible par le menu *Aide/Au sujet de...*).

Au sommaire :

- [Installation et configuration initiale](#)
- [Options de configuration](#)
- [La fenêtre principale](#)
- [La fenêtre des capteurs](#)
- [La fenêtre des mini/maxi](#)
- [Courbes temps réel](#)
- [Courbes de vent](#)
- [Structure du ou des fichiers d'archivage](#)
- [Liaison avec d'autres applications \(Excel par exemple\)](#)

Installation et configuration initiale

• Installation

L'installation s'effectue de façon standard sous Windows. Ne supprimez pas les fichiers (notamment ST6UNST.LOG) manuellement dans le répertoire d'installation sous peine de ne plus pouvoir désinstaller par la suite.

Le logiciel d'installation installe MeteoRec et MeteoHist dans le même répertoire.

• Configuration initiale

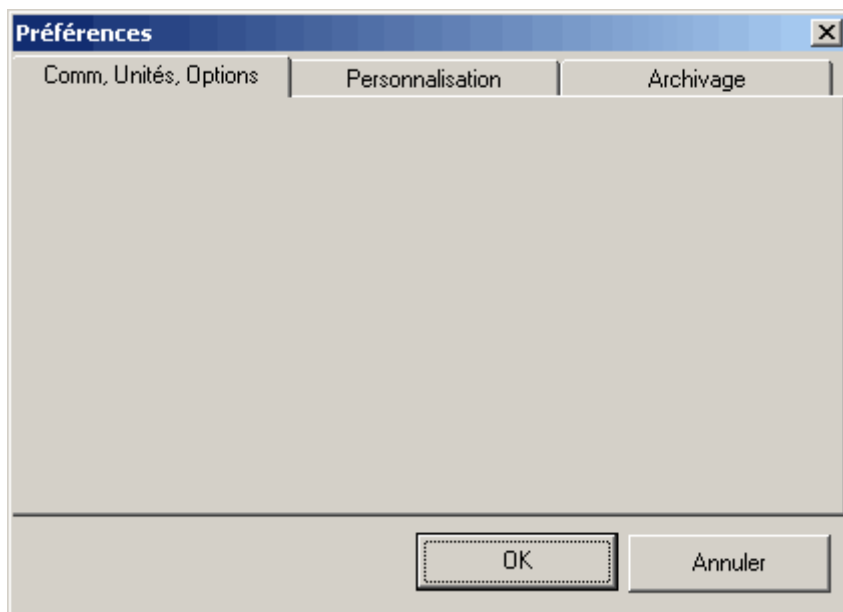
Lors de la première utilisation, il est nécessaire de configurer l'application, en particulier le port de communication. La fenêtre de configuration doit normalement apparaître d'elle-même au premier lancement du programme. Si ce n'est pas le cas, utilisez le menu [Edition / Préférences](#) pour la faire apparaître.

La propriété la plus importante à régler au premier lancement (pour MeteoRec, mais pas MeteoHist) est le numéro de port de communication. En effet, une valeur incorrecte de ce dernier peut entraîner des dysfonctionnements importants. La fenêtre de préférence s'ouvre automatiquement si le port n'est pas configuré, mais pas s'il est en erreur. Validez donc bien la fenêtre après avoir sélectionné un port valide.

Les propriétés suivantes à configurer, si vous souhaitez enregistrer les données, sont les noms et chemins des fichiers. Par défaut, le chemin d'installation est utilisé, mais il est très déconseillé de mélanger des données aux applicatifs. Aussi prenez soin dès l'installation de désigner un répertoire de données, faisant partie de préférence de l'arborescence appartenant à "Mes documents".

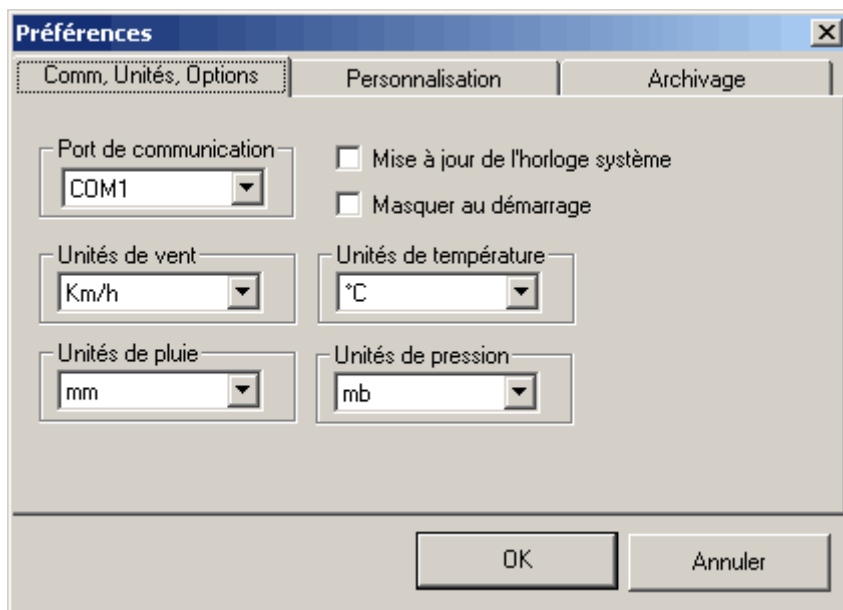
Profitez-en pour faire le tour des options disponibles et faire ainsi plus ample connaissance avec les possibilités du programme : Allez à la rubrique "[Préférences](#)".

La fenêtre Préférences



Cliquez sur un onglet pour afficher la page d'aide correspondante

La fenêtre Préférences - Onglet Comm., unités et options



Port de communication

Sélectionnez le port de communication auquel est reliée la station. Si le numéro de port est invalide, un message d'erreur est affiché et la sélection est refusée.

Unités

Vous pouvez choisir les unités pour les différents types de grandeurs. Les valeurs seront exprimées dans ces unités dans toute l'application, y compris dans les courbes temps réel et dans les historiques. Attention donc lors d'un changement d'unité : il risque d'y avoir des incohérences de grandeurs dans les fichiers d'historique à l'heure du changement d'unités.

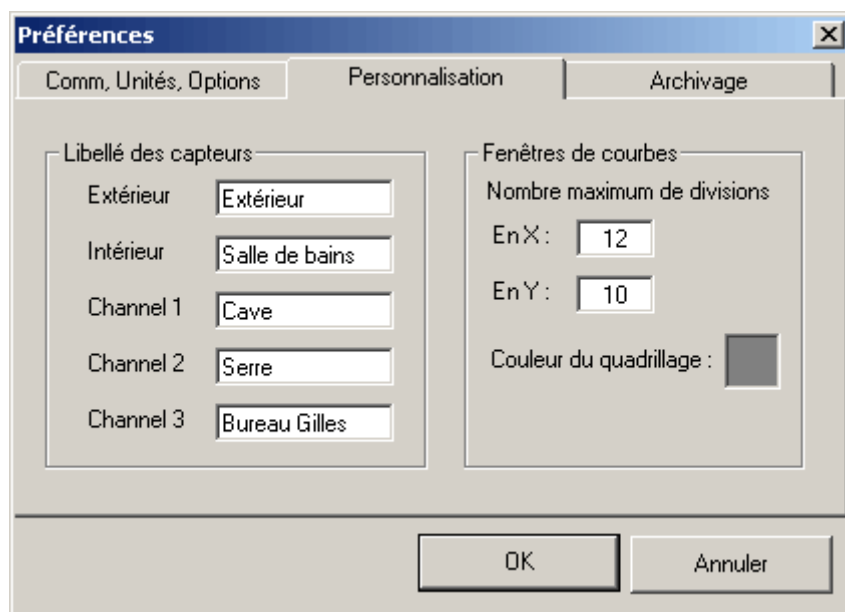
Mise à jour de l'horloge système

L'horloge de la station est radio-pilotée. Elle est donc d'une très grande précision. Il est donc intéressant de recalibrer l'horloge système du PC sur celle de la station. Si vous cochez cette case, l'horloge du PC sera mise à l'heure de la station à **chaque heure ronde**.

Masquer au démarrage

Dans le cas d'une utilisation en tâche de fond, l'application peut être réduite à une simple icône dans la barre de tâches de Windows à l'aide du menu Fichier/Masquer. Si l'on place l'application dans le groupe de démarrage pour un chargement automatique lors du lancement de Windows, il est possible de réduire systématiquement l'application à une icône lors de son lancement en cochant cette case.

La fenêtre Préférences - Onglet Personnalisation



Libellé des capteurs

Cette page permet de personnaliser les noms des sondes thermomètres, thermo-hygromètres ou thermo-hygro-baromètres, qui correspondent à la sonde extérieure et aux quatre sondes intérieures (canaux IN, OUT, 1, 2 et 3 de la station).

On peut donner le nom de son choix afin de rendre l'emplacement de la sonde plus significatif. Attention cependant à ne pas mettre de noms trop longs qui perturberaient la mise en page de la fenêtre capteurs.

Afin d'éviter toute ambiguïté dans les fichiers d'archivage, les noms personnalisés ne sont pas reportés dans les en-têtes des fichiers d'archivage.

Nombre maximum de divisions dans les fenêtres de courbes

Cette fenêtre permet de définir le nombre maximal de divisions en X et en Y dans les courbes (temps réel et historique). Les valeurs par défaut sont 12 et 10, mais on peut mettre toute valeur supérieure à 2. Ces valeurs ne sont prises en compte qu'à l'ouverture d'une nouvelle fenêtre et ne font que définir les listes déroulantes en haut des fenêtres de courbes.

Attention, si la valeur est réduite et que l'application vient à être fermée avec des courbes temps réel actives, la limitation du nombre de divisions prendra effet lors de la relance de l'application. Pendant cette dernière, les valeurs enregistrées des courbes temps réel sont

recherchées, et en particulier les nombres de divisions. Si ces derniers sont supérieurs au nouveau maximum, ils seront plafonnés au nouveau maximum.

Exemple : un fenêtre temps réel est ouverte, avec 12 divisions en X et 10 en Y. Dans les préférences, le maximum est ramené respectivement à 9 et 5. Lors du prochain redémarrage, la fenêtre sera rechargée avec 9 divisions en X et 5 en Y.

Couleur du quadrillage

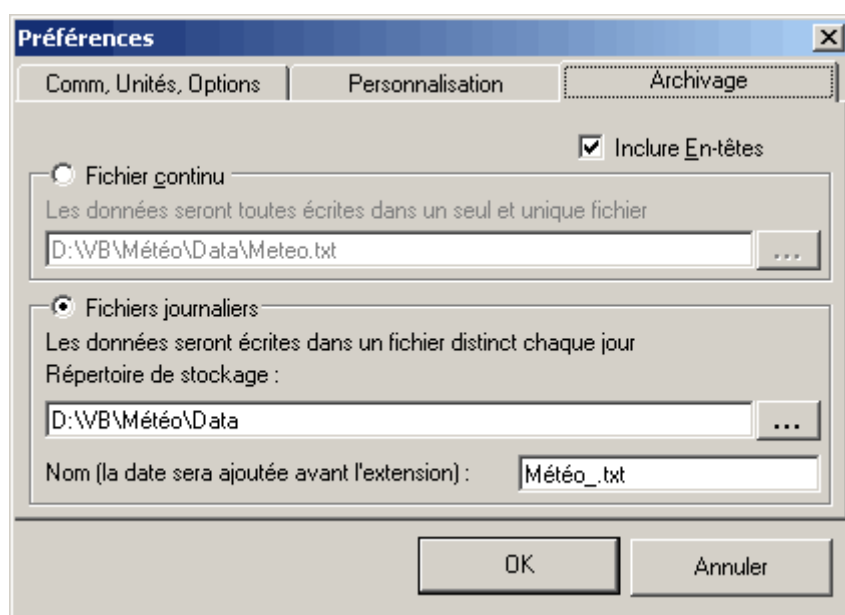
On peut définir la couleur du quadrillage des fenêtres avec cette option, qui est valable pour TOUTES les fenêtres. Cette valeur est prise en compte à la **création** de la fenêtre. Des modifications ultérieures de ce paramètre ne seront pas appliquées aux fenêtres déjà ouvertes.

La couleur du quadrillage est indépendante de celle des valeurs d'abscisse. Ces dernières sont toujours noires. Les valeurs d'ordonnée sont toujours noires dans les fenêtres de vents, et dépendent de la couleur de la courbe sélectionnée dans les fenêtres de courbes.

Il est possible de définir des couleurs personnalisées dans la fenêtre de choix de couleur. Ces couleurs personnalisées sont mémorisées d'une session à l'autre.

toutes les options de couleurs, y compris les couleurs personnalisées, sont spécifiques à l'application. Elles sont distinctes entre MeteoRec et MeteoHist.

La fenêtre Préférences - Onglet Archivage



Cette page permet de paramétrer les fichiers d'archivage.

Les fichiers d'archivage sont des fichiers texte, dont les colonnes sont séparées par des tabulations, et les lignes par des couples [Retour chariot]-[Saut de ligne] (CR-LF). Les valeurs sont écrites exactement comme elles figurent dans la fenêtre Capteurs, donc dans les mêmes unités. Attention donc aux changements d'unités en cours d'archivage.

Contrairement aux fichiers journaux, ces fichiers sont refermés après chaque enregistrement. Ils peuvent donc être ouverts sans problème avec une application ne verrouillant pas le fichier. Les données seront à jour du dernier archivage.

Faites très attention à ne pas ouvrir le fichier d'archivage courant avec une application verrouillant le fichier : dans ce cas, l'archivage échouera et le fichier ne sera pas mis à jour pendant toute la durée de l'application qui verrouille le fichier, et les données seront perdues.

Le mieux est de faire une copie du fichier et de travailler sur la copie. Si on a opté pour des fichiers journaliers, on peut travailler sans problème sur tous les fichiers sauf celui du jour courant.

Exemple d'applications verrouillant le fichier : Excel, Word, WordPad

Exemple d'applications ne verrouillant pas le fichier : NotePad, UltraEdit, VisualBasic (avec la fonction Open ... for Input Shared...)

Inclure En-têtes

Si la case est cochée, une ligne d'en-têtes est écrite au début de chaque fichier créé. Les en-têtes sont constitués des libellés des capteurs (non personnalisés, suivis de l'unité en vigueur. La structure précise des fichiers d'archivage est donnée dans la page ["fichiers d'archivage"](#).

Attention, les en-têtes ne sont pas réécrits lors d'un changement d'unités. Les unités ne seront donc valides que lors de la création du fichier suivant (si fichiers multiples)

Fichier continu

Si ce bouton est coché, l'archivage se fera toujours dans le même fichier. Attention cependant à la taille du fichier, qui risque de devenir rapidement inexploitable.

Si cette option est retenue, on peut choisir le chemin et le nom du fichier à l'aide du bouton situé à droite du nom de fichier (il n'est pas possible d'éditer directement le nom du fichier, afin d'assurer l'existence du répertoire, qui doit obligatoirement exister auparavant)

Fichiers journaliers

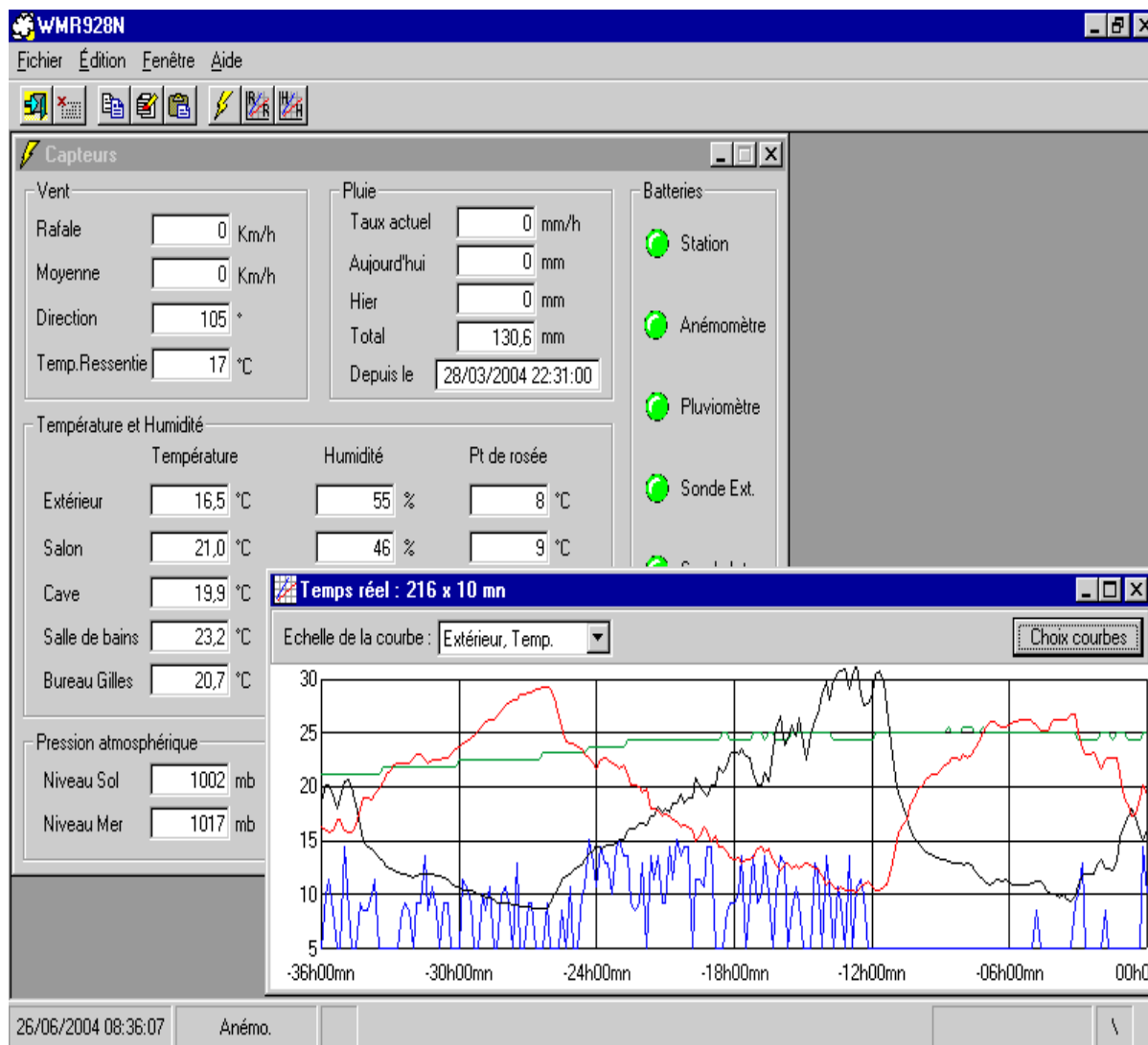
Si ce bouton est coché, l'archivage créera un fichier par jour. Le changement de fichier se fait à minuit (heure PC)

Le champ "répertoire" contient le chemin des fichiers d'archivage. Il est possible de le choisir à l'aide du bouton situé à droite du champ. Il doit obligatoirement exister avant ce choix.

Le nom du champ est un radical et une extension servant à la construction des noms de fichiers. La date sera insérée lors de la création du fichier. Dans l'exemple de l'image, les noms des fichiers journaliers auront la structure suivante : Météo_AAAAMMJJ.txt. Le souligné de l'exemple n'est pas obligatoire mais il améliore la lisibilité des noms.

Le format AAAAMMJJ (Année Mois Jour) a été retenu car il permet de faire correspondre l'ordre alphabétique à l'ordre chronologique : les fichiers seront rangés dans l'ordre de dates croissantes si l'explorateur a pour option le tri selon le nom de fichier (option par défaut).

La fenêtre principale



La barre d'outils

Un certain nombre de commande sont accessibles via les boutons de la barre d'outils. Chacun de ces boutons dispose d'une bulle d'aide qui renvoie au texte du menu correspondant. reportez-vous à [l'aide des menus](#) pour plus de détails

La barre d'état

La fenêtre principale de l'application contient les différentes autres fenêtres. Outre les différents [menus](#), la fenêtre comprend une barre d'état qui fournit les indications suivantes :

Dans la partie gauche :

La partie gauche indique au fil de l'eau la réception des informations en provenance de la station. On trouve de gauche à droite

- La date et l'heure de réception
- Le libellé du type de capteur
- Le numéro du type de capteur. Cette information, contenue dans la trame de transmission, a été placée là pour la mise au point de l'application.
- Le numéro de canal, dans le cas des sondes supplémentaires. Dans les autres cas, le champ est vide.

Dans la partie droite :

La partie droite indique la réception de l'heure par la station. Cette dernière envoie un signal horaire toutes les heures et minutes rondes. A chaque réception, le trait situé dans le champ le plus à droite tourne d'un huitième de tour. L'autre champ indique la date et l'heure de la station.


La date et l'heure ne sont indiquées qu'à partir du moment où l'application a reçu un signal horaire d'heure ronde. En effet, chaque minute la station transmet la minute courante, et seulement la minute. après une relance de l'application, celle-ci ne connaît pas la date et l'heure de la station. Elle ne peut donc afficher ces dernières que lors de la réception de la date et l'heure, qui ne se fait qu'aux heures rondes. Ensuite, à chaque minute, l'application combine la date et l'heure mémorisées avec la minute reçue.

Lorsque l'application reste plus d'une minute sans recevoir de trame de la station, le trait du champ le plus à droite est remplacé par une série de points d'exclamation. Tous les champs sont effacés, y compris le dessin de prévision météo. Les LEDs des batteries repassent en état indéterminé (gris). Un signal sonore est émis toutes les minutes passées dans cet état.

Il est possible de synchroniser l'horloge système du PC sur celle de la station. Cette option est à valider dans la fenêtre [Préférences](#).

La feuille des capteurs

Capteurs

Vent		Pluie		Batteries	
Rafale	5,8 Km/h	Taux actuel	0 mm/h	<input checked="" type="checkbox"/>	Station
Moyenne	9,4 Km/h	Aujourd'hui	0 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Anémomètre
Direction	084 ° E	Hier	2 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Pluviomètre
Temp. Ressentie	13 °C	Total	302,2 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Sonde Ext.
		Depuis le	29/10/2006 12:55:00	<input checked="" type="checkbox"/>	Sonde Int.
Température et Humidité					
	Température	Humidité	Pt de rosée		
Extérieur	13,0 °C	49 %	3 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	Sonde Ch1
Salle de bains	24,2 °C	42 %	10 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	Sonde Ch2
Cave	17,2 °C	56 %	8 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	Sonde Ch3
Serre	15,4 °C	59 %	7 °C		
Bureau Gilles	19,8 °C	44 %	7 °C		
Pression atmosphérique					
Niveau Sol	1002 mb				
Niveau Mer	1017 mb				

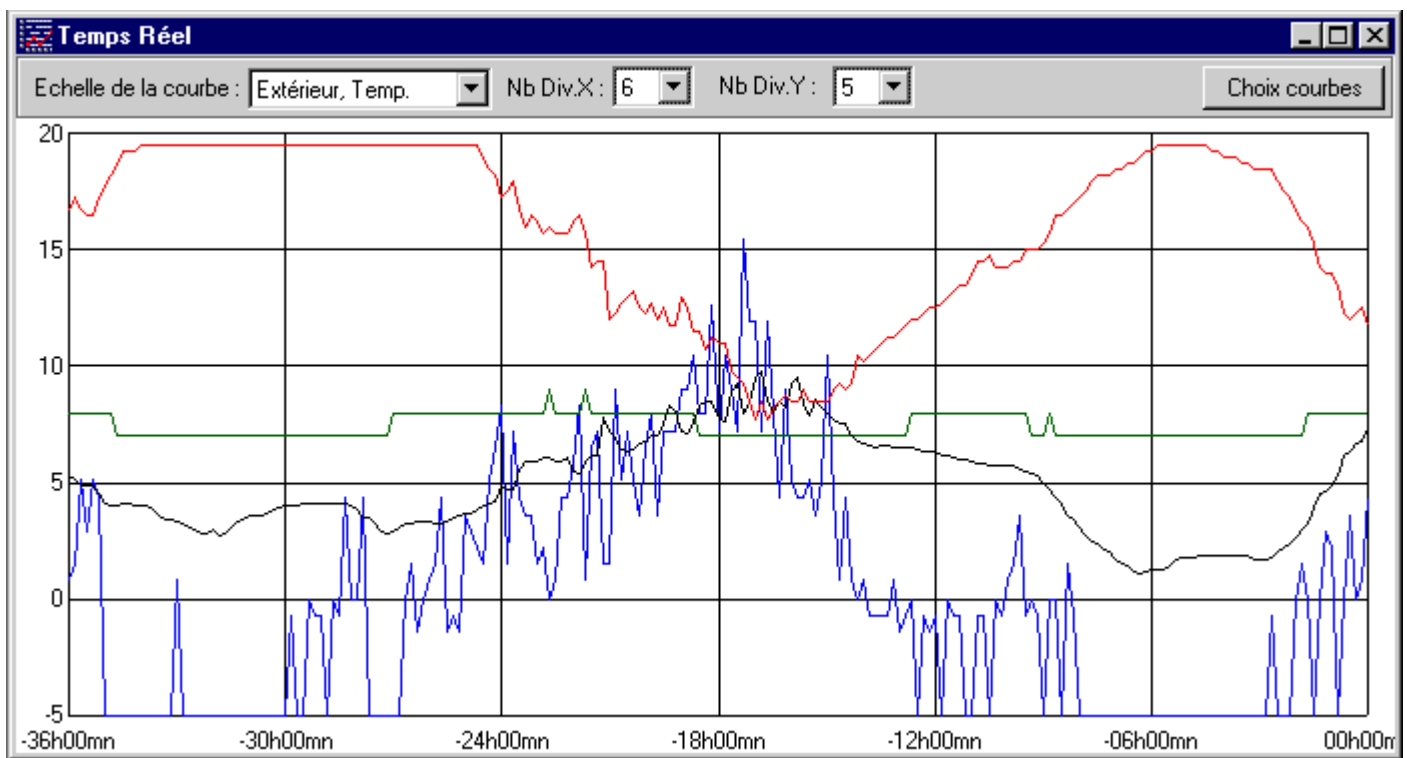
La fenêtre "Capteurs" affiche toutes les informations temps réel disponibles dans la station. Les libellés des sondes du cadre "Température et Humidité", ainsi que toutes les unités de mesure, peuvent être modifiés dans la fenêtre Préférence.

La partie droite de la fenêtre représente l'état de la batterie des différents capteurs : Lorsque l'information n'est pas disponible, le voyant reste gris. Si la batterie est bonne, il passe vert. Si la batterie est faible, il passe rouge.

La fenêtre n'est jamais fermée. Lorsque l'utilisateur clique sur la case de fermeture système, elle est simplement masquée. La fenêtre sert à l'enregistrement des valeurs d'une part dans les fichiers d'historique, d'autre part dans les fenêtres de temps réel.

Il est possible de copier les valeurs instantanées des capteurs dans le presse-papiers de Windows, en utilisant le menu Edition / Copier capteurs (F9). La copie est faite au mode texte, les colonnes étant séparées par des tabulations. Ce texte se colle parfaitement dans un tableur comme Excel. On peut aussi, dans Word, coller le texte, le sélectionner et utiliser la commande "Convertir le texte en tableau" pour obtenir une présentation correcte en colonnes.

Fenêtre Temps Réel



Paramètres de l'exemple ci-dessus :

Intervalle : 10 mn

Nombre de points : 216 (2160 minutes = 36 heures)

Rouge : Humidité extérieure, échelle 0 à 100%

Noir : Température extérieure, échelle -5°C à 20°C

Bleu : Vent, rafales, échelle 0 à 25 km/h

Vert : Pression mer, échelle 1000 à 1025 mb

Les fenêtres Temps réel permettent d'afficher les courbes des valeurs mesurées au fur et à mesure de leur réception.

La période d'échantillonnage et le nombre de points des courbes sont déterminés dans la [fenêtre de paramétrage](#). Cette dernière est ouverte automatiquement à la création d'une nouvelle fenêtre. On peut cependant modifier la sélection à tout moment en rappelant la fenêtre de paramétrage à l'aide du bouton "Choix courbes". Le nombre et l'intervalle des échantillons sont rappelés dans le titre de chaque fenêtre de courbes, afin de pouvoir les distinguer l'une de l'autre.

A intervalle déterminé par les paramètres, la fenêtre lit les valeurs courantes de la fenêtre Capteurs et les stocke en interne. Toutes les valeurs sont stockées, ce qui permet à tout moment de changer de courbe sans repartir à zéro dans le temps.

Chaque courbe est affichée dans sa propre échelle, déterminée par les paramètres. Comme il n'est pas possible d'écrire les échelles de toutes les courbes, on sélectionne à l'aide de la liste déroulante la courbe pour laquelle on veut afficher l'échelle. La liste déroulante ne contient que les courbes affichées, mais est mise à jour à chaque changement de paramètres. L'échelle est affichée dans la couleur de la courbe à laquelle elle correspond.

On peut copier les données internes de la fenêtre dans le presse-papiers de Windows à l'aide du menu *Edition/Copier*. Les données sont disponibles en format texte, chaque valeur séparée par une tabulation, chaque ligne séparée par un retour chariot. Pour plus de détails, voir le chapitre "[fichiers d'archivage](#)".

On peut également copier l'image de la courbe dans le presse-papiers Windows, sous forme de bitmap. On peut alors la coller dans toute application supportant le collage d'images bitmap. La précision du dessin est celle de l'écran. On a donc intérêt à agrandir au maximum la fenêtre pour obtenir la précision maximale.

Il est préconisé de choisir les mini, maxi, intervalle et nombre de points de façon à obtenir des échelles présentables. En général, il est souhaitable de choisir des valeurs mini et maxi dont l'intervalle est un multiple du nombre de graduations choisi. Ce nombre est réglable à l'aide des listes déroulantes du bandeau haut de la fenêtre. Le nombre maximum de graduations est configurable à partir de la page "[Personnalisation](#)" des préférences. Le format des graduations des échelles n'est pas configurable.

Attention en cas de changement de l'intervalle en cours d'enregistrement : Les courbes sont dessinées en fonction d'un nombre d'échantillons donné. Les échantillons sont horodatés. En conséquence, si l'on change la période d'échantillonnage en cours d'enregistrement, l'échelle de temps restera réaliste.

Par contre, on peut sans problème modifier le nombre d'échantillons : Si on l'augmente, les courbes seront vides à gauche jusqu'à ce que le nouveau nombre d'échantillons soit atteint. Si on le diminue, les échantillons les plus anciens seront perdus.

Sauvegarde des données temps réel

Dans les premières versions de MeteoRec, les données des feuilles de temps réel n'étaient pas sauvegardées. lorsqu'on fermait l'application, ou lors d'un arrêt intempestif du PC (coupure secteur, plantage...) l'historique de la feuille était perdu et on repartait à zéro.

A partir de la version 1.2, les données des feuilles temps réel (courbes et vents) sont sauvegardées à chaque enregistrement (toutes les minutes donc). Le fichier est au format binaire et ne peut être exploité directement. Ces fichiers ont pour extension ".mrt" (fichiers de courbes) et ".mwr" (fichiers de vent).

Lorsqu'au démarrage de l'application des fichiers de ce type sont présents dans le répertoire d'installation de l'application, une feuille temps réel du type adapté est créée pour chaque fichier et les données chargées dans cette feuille. Ensuite le fichier est supprimé et un nouveau fichier est créé à l'enregistrement suivant. Le temps passé entre la dernière mesure enregistrée et le temps actuel est décompté, ce qui peut provoquer un "trou" dans les courbes. Si le temps écoulé depuis le dernier enregistrement et l'heure courante est supérieur à la durée de la fenêtre, cette dernière n'est pas créée.

Lors de la fermeture de l'application, il n'est pas forcément désiré de conserver les feuilles de temps réel ouvertes au moment de la fermeture. C'est pourquoi il est demandé, soit à la fermeture de l'application, s'il faut ou non **effacer** les données.

- **Oui** : Les fichiers de temps réel sont supprimés dès la fermeture. Les données sont effacées
- **Non** : Les données seront rechargées dans une fenêtre au prochain démarrage de l'application
- **Annuler** : L'application ne se fermera pas. Si l'application se ferme en raison de la fermeture de Windows, la fermeture de Windows est annulée.

Minima et Maxima

Les minima et maxima sont stockés dans une feuille invisible à l'ouverture de l'application, mais que l'on peut afficher avec le menu Fenêtre, ou les touches Ctrl-F5.

Minis et Maxis						
Vent			Pression atmosphérique			
	Mini	Maxi		Mini	Maxi	
Rafale	0 Km/h	8,6 Km/h	Niveau Sol	992 mb	992 mb	
Moyenne	0 Km/h	5,8 Km/h	Niveau Mer	1007 mb	1007 mb	
Temp. Ressentie	17 °C	19 °C				
Température et Humidité						
	Température		Humidité		Pt de rosée	
	Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi
Extérieur	16,8 °C	19,1 °C	51 %	63 %	8 °C	11 °C
Salle de bains	23,1 °C	25,3 °C	41 %	48 %	11 °C	12 °C
Cave	19,9 °C	19,9 °C	62 %	62 %	13 °C	13 °C
Serre	19,3 °C	21,0 °C	46 %	49 %	8 °C	9 °C
Bureau Gilles	21,0 °C	21,5 °C	47 %	48 %	9 °C	10 °C

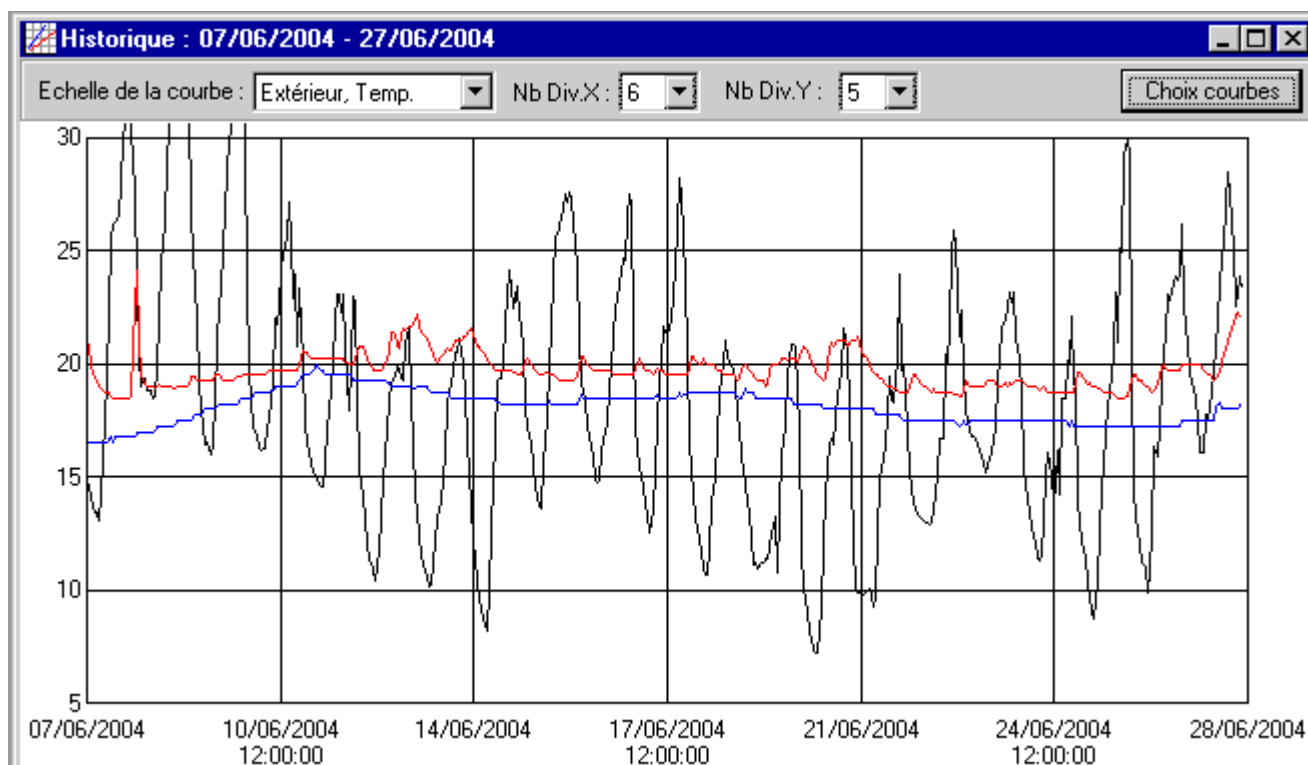
A chaque changement de valeur des capteurs, les mini et maxi sont mis à jour dans cette feuille.

Ne sont pas inclus dans les mini/maxi :

- La direction du vent
- Tous les paramètres de pluie
- La prévision météo

Lors de la copie des capteurs dans le presse-papiers, les valeurs des mini et maxi sont inclus dans la copie

Fenêtre de courbes historiques



Paramètres de l'exemple ci-dessus :

Intervalle : 60 mn

Date de début : 07/06/2004 à 0h

Date de fin : 28/06/2004 à 0h

Noir : Température extérieure, échelle 5°C à 30°C

Bleu : Température intérieure (canal 2), échelle 15°C à 25°C

Rouge : Température intérieure (canal 3), échelle 15°C à 25°C

Les fenêtres Historique permettent d'afficher les courbes des valeurs mesurées archivées par l'application.

La période d'échantillonnage des courbes est fixe et réglée à 1 mn

La durée et la période d'échantillonnage des courbes historiques sont déterminés dans la [fenêtre de paramétrage](#). Cette dernière est ouverte automatiquement à la création d'une nouvelle fenêtre. On peut cependant modifier la sélection à tout moment en rappelant la fenêtre de paramétrage à l'aide du bouton "Choix courbes". Les dates limites sont rappelés dans le titre de chaque fenêtre de courbes, afin de pouvoir les distinguer l'une de l'autre.

Les fichiers historiques sont scrutés entre les deux dates données, même si les journées ne sont pas entières (on peut indiquer l'heure en plus de la date, au format JJ/MM/AAAAA HH:MM:SS).

Si l'option "Moyenne" a été validée, les valeurs sont moyennées sur la période donnée. Par exemple, dans l'exemple ci-dessus, les valeurs seront moyennées par paquets de 60 environ (selon l'heure d'enregistrement).

Si l'option "Tous les points" a été choisie, seules les valeurs enregistrées les plus proches de l'instant d'échantillonnage sont utilisées.

Chaque courbe est affichée dans sa propre échelle, déterminée par les paramètres. Comme il n'est pas possible d'écrire les échelles de toutes les courbes, on sélectionne à l'aide de la liste déroulante la courbe pour laquelle on veut afficher l'échelle. La liste déroulante ne contient que les courbes affichées, mais est mise à jour à chaque changement de paramètres. L'échelle est affichée dans la couleur de la courbe à laquelle elle correspond.

On peut copier les données internes de la fenêtre dans le presse-papiers de Windows à l'aide du menu *Edition/Copier*. Les données sont disponibles en format texte, chaque valeur séparée par une tabulation, chaque ligne séparée par un retour chariot. Pour plus de détails, voir le chapitre ["fichiers d'archivage"](#).

On peut également copier l'image de la courbe dans le presse-papiers Windows, sous forme de bitmap. On peut alors la coller dans toute application supportant le collage d'images bitmap. La précision du dessin est celle de l'écran. On a donc intérêt à agrandir au maximum la fenêtre pour obtenir la précision maximale.

Le nombre et le format des graduations des échelles n'est pas configurable. Il est préconisé de choisir les mini, maxi, intervalle et nombre de

points de façon à obtenir des échelles présentables. En général, il est souhaitable de choisir un intervalle entre mini et maxi qui soit un multiple de 5, et un nombre de points qui soit un multiple de 6.

Si l'on modifie la sélection de courbes ou leurs échelles sans changer les dates limites ou l'échantillonnage, les données ne sont pas relues et l'affichage est rapide. Par contre, si l'on modifie le type d'échantillonnage, l'intervalle ou les dates limites, les données sont intégralement relues, ce qui peut prendre un temps important.

Paramètres des courbes

1. Temps réel

Sélection des courbes		
Courbe	Min	Max
<input checked="" type="checkbox"/> Vent, Rafale	0	15
<input type="checkbox"/> Vent, Moyenne	0	35
<input type="checkbox"/> Vent, Direction	0	360
<input type="checkbox"/> Temp. Ressentie	0	10
<input type="checkbox"/> Pluie, Taux	0	15
<input checked="" type="checkbox"/> Pluie, Aujourd'hui	0	10
<input type="checkbox"/> Pluie, Hier	0	10
<input type="checkbox"/> Pluie, Total	0	10
<input type="checkbox"/> Pression Sol	970	1040
<input type="checkbox"/> Pression Mer	970	1040
<input checked="" type="checkbox"/> Extérieur, Temp.	5	30
<input checked="" type="checkbox"/> Extérieur, Hum.	0	100
<input type="checkbox"/> Extérieur, Pt. Rosée	0	10
<input type="checkbox"/> Salon, Temp.	15	25
<input type="checkbox"/> Salon, Hum.	0	100
<input type="checkbox"/> Salon, Pt. Rosée	0	10
<input type="checkbox"/> Cave, Temp.	15	25
<input type="checkbox"/> Cave, Hum.	0	100
<input type="checkbox"/> Cave, Pt. Rosée	0	10
<input type="checkbox"/> Salle de bains, Temp.	15	30
<input type="checkbox"/> Salle de bains, Hum.	0	100
<input type="checkbox"/> Salle de bains, Pt. Ro...	0	10
<input type="checkbox"/> Bureau Gilles, Temp.	15	25
<input type="checkbox"/> Bureau Gilles, Hum.	0	100
<input type="checkbox"/> Bureau Gilles, Pt. Ros...	0	10

Paramètres

Valeur Min : mm

Valeur Max : mm

Couleur : —

Échantillonnage

Intervalle (mn) :

Nombre Points :

Cette fenêtre présente tous les capteurs reçus de la station. À chaque capteur est associée une case à cocher, une couleur de courbe, une valeur mini et une valeur maxi.

Pour afficher une ou plusieurs courbes, cochez la ou les case(s) correspondante(s). Pour modifier le mini ou le maxi d'une courbe, cliquez sur le libellé du capteur, puis modifiez les valeurs du cadre "paramètres". Pour changer la couleur de la courbe, sélectionnez le capteur concerné, puis amenez le curseur souris sur le trait de couleur du cadre "paramètres". Lorsque le curseur change de forme, cliquez. La fenêtre de sélection de couleurs de Windows apparaît. Choisissez la couleur qui vous convient.

Echantillonnage

L'échantillonnage est fait par lecture de tous les champs de la fenêtre de capteurs. L'intervalle minimum est d'une minute. Sélectionnez l'intervalle et le nombre de points qui vous convient. Attention cependant à ne pas mettre un trop grand nombre de points : cela ralentira l'affichage des courbes et provoquera une grande consommation de mémoire.

Mémorisation des valeurs

Si l'on clique sur le bouton "Par défaut", toutes les informations de paramétrage (mini, maxi, couleurs, intervalle, nombre de points) sont enregistrées et présentées à la prochaine ouverture de fenêtre (même si l'application a été arrêtée entre temps).

2. Historique

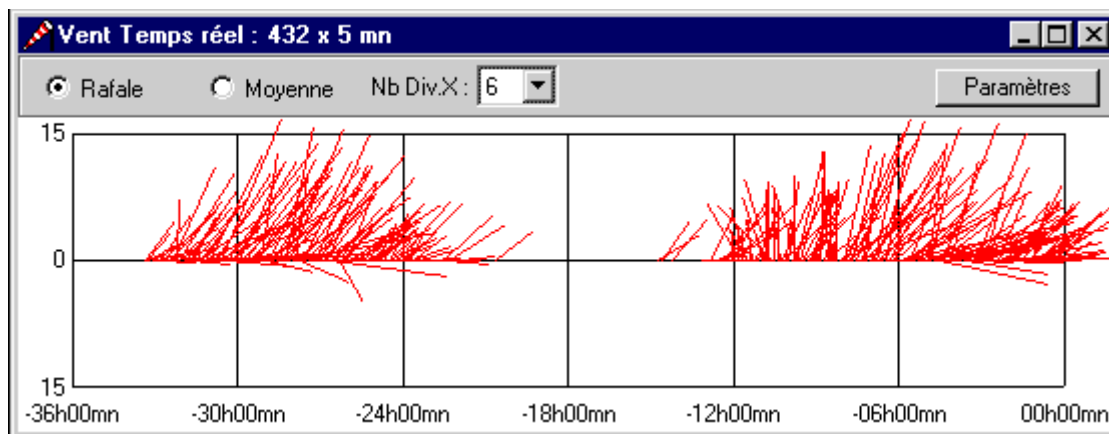
Sélection des courbes			Paramètres	
Courbe	Min	Max	Valeur Min :	Valeur Max :
<input checked="" type="checkbox"/> Vent, Rafale	0	25	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="100"/>
<input type="checkbox"/> Vent, Moyenne	0	25		
<input type="checkbox"/> Vent, Direction	0	360		
<input type="checkbox"/> Temp. Ressentie	0	10		
<input type="checkbox"/> Pluie, Taux	0	10		
<input type="checkbox"/> Pluie, Aujourd'hui	0	25		
<input type="checkbox"/> Pluie, Hier	0	10		
<input type="checkbox"/> Pluie, Total	0	10		
<input type="checkbox"/> Pression Sol	970	1040		
<input type="checkbox"/> Pression Mer	970	1040		
<input checked="" type="checkbox"/> Extérieur, Temp	15	40		
<input checked="" type="checkbox"/> Extérieur, Hum	0	100		
<input type="checkbox"/> Extérieur, Pt. Rosée	0	10		
<input type="checkbox"/> Intérieur, Temp	15	30		
<input type="checkbox"/> Intérieur, Hum	0	100		
<input type="checkbox"/> Intérieur, Pt. Rosée	0	10		
<input type="checkbox"/> Sonde Ch.1, Temp	15	30		
<input type="checkbox"/> Sonde Ch.1, Hum	0	100		
<input type="checkbox"/> Sonde Ch.1, Pt. Rosée	0	10		
<input type="checkbox"/> Sonde Ch.2, Temp	15	30		
<input type="checkbox"/> Sonde Ch.2, Hum	0	100		
<input type="checkbox"/> Sonde Ch.2, Pt. Rosée	0	10		
<input type="checkbox"/> Sonde Ch.3, Temp	15	30		
<input type="checkbox"/> Sonde Ch.3, Hum	0	100		
<input type="checkbox"/> Sonde Ch.3, Pt. Rosée	0	10		

Échantillonnage	
<input type="radio"/> Echantillon	
<input type="radio"/> Minimum	
<input type="radio"/> Maximum	
<input checked="" type="radio"/> Moyenne	
<input type="text" value="60"/> Période (minutes)	
Date/heure début	<input type="text" value="07/08/2004"/>
Date/Heure fin	<input type="text" value="14/08/2004"/>
<input type="button" value="Par défaut"/>	
<input type="button" value="OK"/>	
<input type="button" value="Annuler"/>	

Cette fenêtre est quasiment identique à celle du temps réel, seule la zone d'échantillonnage est différente. On choisit la date de début, la date de fin et le temps entre chaque point. On choisit ensuite la manière dont seront traités les points intermédiaires enregistrés :

- Echantillon : le point le plus proche de l'instant du point à tracer sera sélectionné
- Minimum, Maximum : seule la valeur la plus faible ou la plus forte entre les deux points consécutifs sera retenue
- Moyenne : Une moyenne est faite sur toutes les valeurs enregistrées entre deux points

Feuille de vent temps réel



Les feuilles de vent temps réel sont destinées à donner une représentation à la fois de la force et de la direction du vent. On représente donc ce dernier par un vecteur dont la direction est celle dont **vient** le vent, et dont le module représente la force (en Météorologie, on représente toujours la direction d'où vient le vent, et non celui vers laquelle il va : on parle toujours de vent **DU** Nord, qui vient du Nord, et qui sera donc représenté par un vecteur vertical dirigé vers le haut).

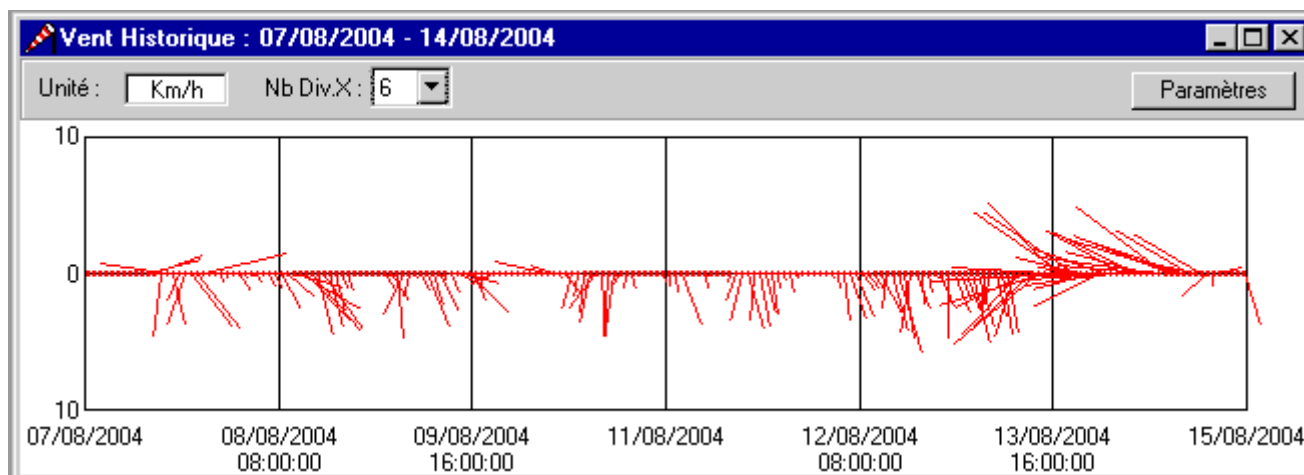
L'origine de chaque vecteur correspond au temps écoulé sur la ligne centrale de la courbe (depuis la droite du graphique). Si le vent est Est

ou Ouest, les vecteurs se recouvriraient et leur longueur sera difficile à déterminer. Il n'a malheureusement pas été possible de trouver une meilleure représentation des vents.

L'échelle du graphique est donnée à l'aide de la boîte de dialogue de paramétrage, qui est ouverte lors de la création de chaque fenêtre, et que l'on peut rappeler à l'aide du bouton "Paramètres". L'échelle ne donne qu'un ordre de grandeur, car elle n'est bien sûr significative que pour les vecteurs verticaux (vent du Nord ou du Sud). elle est exprimée dans l'unité courante donnée dans les préférences.

Comme pour les feuilles de courbes temps réel, la bulle d'aide de la souris indique la date et l'heure correspondant à la position souris. Cela évite d'avoir à calculer l'heure courante moins le temps indiqué sur le graphique.

Feuilles d'historiques de vent

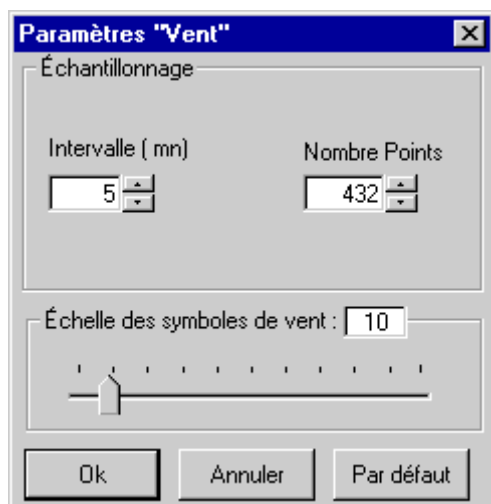


De la même manière qu'on peut relire les données sous forme de courbes, on peut relire les informations de vent sous forme de graphique vectoriel temporel.

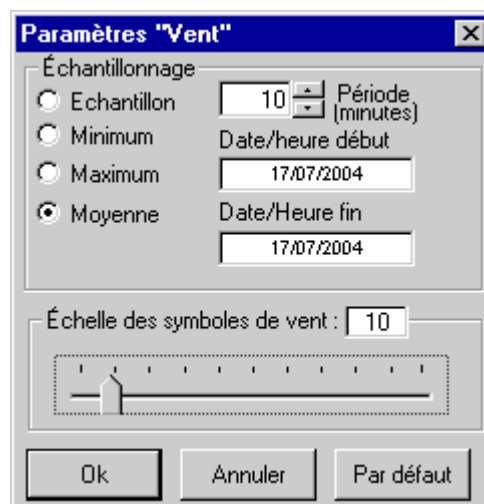
Les paramètres de réglage d'échelle sont dans leur principe identiques à ceux des feuilles de [vent temps réel](#).

L'information d'unité indiquée dans la fenêtre correspond à celle du premier fichier d'historique lu. Si cette unité a été modifiée pendant l'intervalle concerné, les résultats seront sans doute incohérents en ce qui concerne les forces de vent.

Paramètres des feuilles de vent



Temps réel



Historique

Les boîtes de dialogue "Temps réel" et "Historique" sont quasi identiques. Seule la partie échantillonnage diffère

- **Echelle des symboles de vent** : Représente l'échelle des vecteurs représentant les vents : Un vecteur de vent vertical de cette force atteindra le bord du graphique. Les vecteurs de vent de force supérieure sortiront de la fenêtre. L'échelle se réfère à la valeur de vent exprimée dans l'unité courante. Cliquer sur le curseur et le tirer à droite ou à gauche. La valeur courante s'affiche dans le champ du cadre. On peut utiliser les touches de direction pour faire varier l'échelle de 1 unité, ainsi que <Page Haut> et <Page Bas> pour la faire varier par 10 unités.

Echantillonnage temps réel

Il faut renseigner l'intervalle d'échantillonnage et le nombre de points. Cela donne la période couverte par la fenêtre de vent. Reportez vous au [paramétrage des feuilles de courbes temps réel](#) pour plus de détails sur l'échantillonnage.

Echantillonnage historique

Le cadre déchantillonnage est identique à celui pour les [courbes historiques](#). Reportez-vous à cette aide pour plus de détail.

Structure des fichiers d'archivage

Dans la version actuelle de l'application, les fichiers d'archivage n'existent que dans un seul format : texte, séparateur tabulations. Chaque ligne est suivie d'un couple [Retour chariot] - [Saut de ligne] comme dans tout fichier texte Windows. Ce format est exploitable par la plupart des tableurs et des traitements de texte, qui savent le mettre sous forme de tableau sans aucun problème.

La période d'échantillonnage des fichiers d'archivage est de **1 minute** et n'est pas configurable. La taille moyenne d'un fichier est d'environ 160 Ko par 24 heures.

L'archivage n'est effectué que si le menu *Fichier/Enregistrer données* est coché.

Les valeurs sont écrites sous forme de texte, dans le même format que ce qui est affiché dans la fenêtre Capteurs. Notamment, le séparateur décimal respecte le choix des paramètres internationaux de Windows (point ou virgule). Les valeurs sont exprimées dans les unités courantes définies dans les préférences, mais les lignes de titres (si elles existent) ne sont pas modifiées dans le fichier courant en cas de changement d'unités.

Si l'option est cochée dans la fenêtre préférences, la première ligne du fichier est une ligne de titres qui comporte le libellé des colonnes et les unités des valeurs correspondantes. Pour éviter toute ambiguïté due à un changement de nom de sonde dans la personnalisation, ces noms personnalisés ne sont pas reportés dans les fichiers. Pour les sondes, le nom de colonne est formé de deux parties séparés par un point. La première partie représente le type de données, la seconde représente la localisation (Extérieur, Intérieure, n° de canal)

Par exemple, Dew.Ch2 représente la température du point de rosée de la sonde configurée sur le canal 2.

Les différentes colonnes sont données ci-dessous. Les valeurs donnent les limites des mesures dans l'unité par défaut de la station. Le format fournit le nombre de décimales disponibles. Les valeurs données ici ne correspondent pas aux possibilités de la station, mais au nombre de digits transmis par la liaison série.

Colonne	Signification	Valeurs, formats
Date	Date et heure de l'enregistrement, au format défini dans les paramètres nationaux de Windows (en France, JJ/MM/AAAA HH:MM:SS)	Date et heure
Vent:Rafale	Vent, valeur instantanée	0 - 99,9 m/s
Vent:Moyenne	Vent, valeur moyenne	0 - 99,9 m/s
Vent:Direction	Vent, direction	0 - 360°
Vent:Froid	Température ressentie ("Wind Chill")	0 - 99 °C
Pluie:Actuel	Taux de précipitations courant	0 - 999 mm/h
Pluie:Hier	Total précipitations de la journée précédente	0 - 9999 mm
Pluie:Total	Total précipitations depuis dernière RAZ	0 - 9999,9 mm
Pression:Sol	Pression atmosphérique non corrigée (niveau sol)	600 - 1112 mb
Pression:Mer	Pression atmosphérique corrigée (niveau mer)	600 - 11 111,9 mb
Temp.Ext.	Température extérieure	-999,9 à +999,9 °C
Hygro.Ext.	Humidité extérieure	0 - 99%
Dew.Ext.	Température du point de rosée extérieur	-999,9 à +999,9 °C
Temp.Int.	Température intérieure	-999,9 à +999,9 °C
Hygro.Int.	Humidité intérieure	0 - 99%
Dew.Int.	Température du point de rosée intérieur	-999,9 à +999,9 °C
Temp.Ch1	Température sonde canal 1	-999,9 à +999,9 °C
Hygro.Ch1	Humidité sonde canal 1	0 - 99%
Dew.Ch1	Température du point de rosée sonde canal 1	-999,9 à +999,9 °C
Temp.Ch2	Température sonde canal 2	-999,9 à +999,9 °C
Hygro.Ch2	Humidité sonde canal 2	0 - 99%
Dew.Ch2	Température du point de rosée sonde canal 2	-999,9 à +999,9 °C

Temp.Ch3	Température sonde canal 3	-999,9 à +999,9 °C
Hygro.Ch3	Humidité sonde canal 3	0 - 99%
Dew.Ch3	Température du point de rosée sonde canal 3	-999,9 à +999,9 °C
RAZ Pluie le	Date et heure de la remise à zéro du total précipitations	Date et heure

Notez que le format des données du presse-papiers, lorsque l'on copie les données depuis le fenêtre temps réel, est identique à celui des fichiers d'archivage, aux exceptions suivantes près :

- Il n'y a pas de ligne d'en-têtes dans les données presse-papiers
- La première colonne (Date et heure) n'est pas comprise dans les données presse-papiers
- La dernière colonne (Date RAZ) n'est pas comprise dans les données presse-papiers.

Liaisons avec d'autres applications

MeteoRec est capable de servir de serveur de données temps réel pour d'autres applications. Le protocole d'échange est le DDE (Dynamic Data Exchange), déclaré obsolète par Microsoft mais encore largement utilisé pour la liaison inter-application.

Le meilleur exemple en est le tableur Excel de Microsoft, qui est à la fois client et serveur DDE. C'est celui qui a été utilisé pour tester les fonctions de client DDE avec MeteoRec, mais d'autres applications clientes DDE devraient fonctionner de la même manière.

Une liaison DDE comporte trois paramètres, appelés Application, Sujet, Item. La syntaxe dans Excel est toujours : Application|Sujet|Item. Si l'application serveur est la même que la cliente, le nom de l'application peut être omis.

Prenons un exemple concret : Soit un classeur Excel contenant deux feuilles (feuille1 et feuille2). Entrez une valeur quelconque dans la cellule A1 de la feuille feuille1. Dans la cellule B2 de la feuille feuille2, tapez la formule suivante:

=feuille1!A1 (les deux feuilles étant dans Excel, le nom de l'application -Excel- est omis).

La cellule B2 contient maintenant la même valeur que la cellule A1 de la feuille feuille1. Si vous modifiez cette dernière, l'autre affichera la valeur modifiée.

MeteoRec est un serveur DDE. On utilisera donc Excel comme client. Le nom et le sujet des valeurs de MeteoRec est toujours les mêmes :
 Application = "MeteoRec"
 Sujet = "Values" (pour les capteurs), ou
 Sujet = "MinMax" (pour les mini et maxi)

Les noms des différents items sont détaillés dans le tableau ci-dessous:

A - Valeurs instantanées

Application = "MeteoRec"
 Sujet (Topic) = "Values"

Catégorie	Item	Adresse Valeur	Adresse unité
Vent	Rafale	txtWindGust	'lblWindUnit(1)'
	Moyenne	txtWindAvg	'lblWindUnit(1)'
	Direction	txtWindDir	
Pression atmosphérique	Sol	'txtBaro(0)'	'lblBaroUnit(0)'
	Mer	'txtBaro(1)'	'lblBaroUnit(0)'
Pluie	Taux actuel	txtRainCur	'lblRainUnit(0)'
	Total jour	txtRainToday	'lblRainUnit(1)'
	Total hier	txtRainYesterday	'lblRainUnit(1)'
	Total général	txtRainTotal	'lblRainUnit(1)'
	Depuis le	txtRainDate	
Extérieur	Nom du capteur	'lblChannel(0)'	
	Température	'txtTemp(0)'	'lblTempUnit(0)'
	Humidité	'txtHygro(0)'	
	Point de rosée	'txtDew(0)'	'lblTempUnit(0)'
	Temp ressentie	txtChill	'lblTempUnit(0)'
Intérieur	Nom du capteur	'lblChannel(1)'	
	Température	'txtTemp(1)'	'lblTempUnit(0)'
	Humidité	'txtHygro(1)'	

	Point de rosée	'txtDew(1)'	'lblTempUnit(0)'
Sonde 1	Nom du capteur	'lblChannel(2)'	
	Température	'txtTemp(2)'	'lblTempUnit(0)'
	Humidité	'txtHygro(2)'	
	Point de rosée	'txtDew(2)'	'lblTempUnit(0)'
Sonde 2	Nom du capteur	'lblChannel(3)'	
	Température	'txtTemp(3)'	'lblTempUnit(0)'
	Humidité	'txtHygro(3)'	
	Point de rosée	'txtDew(3)'	'lblTempUnit(0)'
Sonde 3	Nom du capteur	'lblChannel(4)'	
	Température	'txtTemp(4)'	'lblTempUnit(0)'
	Humidité	'txtHygro(4)'	
	Point de rosée	'txtDew(4)'	'lblTempUnit(0)'
Prévision temps		txtForecast	

Nota : la date du total pluie est fournie sous forme numérique, représentant le nombre fractionnaire de jours depuis le 1er janvier 1900.

B - Valeurs mini et maxi

Application = "MeteoRec"
Sujet (Topic) = "MinMax"

Catégorie	Item	Adresse Valeur Min	Adresse Valeur Max	Adresse unité
Vent	Rafale	txtWindGustMin	txtWindGustMax	'lblWindUnit(1)'
	Moyenne	txtWindAvgMin	txtWindAvgMax	'lblWindUnit(1)'
Pression atmosphérique	Sol	'txtBaroMin(0)'	'txtBaroMax(0)'	'lblBaroUnit(0)'
	Mer	'txtBaroMin(1)'	'txtBaroMax(1)'	'lblBaroUnit(0)'
Extérieur	Nom du capteur	'lblChannel(0)'	'lblChannel(0)'	
	Température	'txtTempMin(0)'	'txtTempMax(0)'	'lblTempUnit(0)'
	Humidité	'txtHygroMin(0)'	'txtHygroMax(0)'	
	Point de rosée	'txtDewMin(0)'	'txtDewMax(0)'	'lblTempUnit(0)'
	Temp ressentie	txtChillMin	txtChillMax	'lblTempUnit(0)'
Intérieur	Nom du capteur	'lblChannel(1)'	'lblChannel(1)'	
	Température	'txtTempMin(1)'	'txtTempMax(1)'	'lblTempUnit(0)'
	Humidité	'txtHygroMin(1)'	'txtHygroMax(1)'	
	Point de rosée	'txtDewMin(1)'	'txtDewMax(1)'	'lblTempUnit(0)'
Sonde 1	Nom du capteur	'lblChannel(2)'	'lblChannel(2)'	
	Température	'txtTempMin(2)'	'txtTempMax(2)'	'lblTempUnit(0)'
	Humidité	'txtHygroMin(2)'	'txtHygroMax(2)'	
	Point de rosée	'txtDewMin(2)'	'txtDewMax(2)'	'lblTempUnit(0)'
Sonde 2	Nom du capteur	'lblChannel(3)'	'lblChannel(3)'	
	Température	'txtTempMin(3)'	'txtTempMax(3)'	'lblTempUnit(0)'
	Humidité	'txtHygroMin(3)'	'txtHygroMax(3)'	
	Point de rosée	'txtDewMin(3)'	'txtDewMax(3)'	'lblTempUnit(0)'
Sonde 3	Nom du capteur	'lblChannel(4)'	'lblChannel(4)'	
	Température	'txtTempMin(4)'	'txtTempMax(4)'	'lblTempUnit(0)'
	Humidité	'txtHygroMin(4)'	'txtHygroMax(4)'	
	Point de rosée	'txtDewMin(4)'	'txtDewMax(4)'	'lblTempUnit(0)'

Attention, les guillemets simples portés dans certaines adresses doivent impérativement être conservés. Ces adresses comportent en effet des caractères interdits par Excel, notamment les parenthèses.

MeteoRec doit être lancé pour que la liaison DDE fonctionne !

Par exemple, pour obtenir la température extérieure dans un cellule de feuille Excel, on y mettra la formule suivante :
=MeteoRec|Values!'txtTemp(0)'

Nota : Pour la date de départ du total de pluie, MeteRec renvoie une valeur numérique et nom un texte représentant une date. Afin d'obtenir le même texte que celui figurant sur la feuille capteurs de MeteoRec, il convient de mettre la formule suivante dans la cellule cible :
="Total depuis le "&TEXTE(MeteoRec|Values!txtRainDate;"JJ/MM/AAAA HH:MM")

Utilisation du fichier exemple

MeteoRec est fourni avec un classeur Excel exemple. Ce fichier, nommé LiensDDE .xls, est normalement disponible dans le répertoire d'installation de MeteoRec. Lorsqu'on l'ouvre, Excel demande à faire la mise à jour des liens DDE existants dans le classeur. Vérifiez que

MeteoRec est bien lancé et affiche des valeurs, puis validez la mise à jour dans Excel en cliquant sur le bouton "Mettre à jour". L'onglet Valeurs doit afficher les mêmes valeurs que MeteoRec.

Utilisation en réseau

La liaison DDE est également possible en réseau, mais elle plus délicate à mettre en oeuvre, car elle nécessite l'inscription de clés dans la base de registre. MeteoRec est fourni avec des fichiers permettant de réaliser facilement cette inscription.

Les procédures à effectuer pour mettre en oeuvre les liaisons DDE par réseau sont décrites dans le document "Liaison DDE Réseau.pdf", qui est également présent dans le répertoire d'installation de MeteoRec.

Historique

Date	Version	Modification
Avril 2004	1.0	<ul style="list-style-type: none"> • Première diffusion
Juin 2004	1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Mémorisation des données des courbes temps réel pour récupération d'un crash programme, d'une panne secteur ou toute autre sortie sauvage du programme. • Ajout d'une barre d'outils. • Rappel de l'échantillonnage dans le titre des fenêtres de courbes et de vent. • Ajout du calcul, de l'affichage et de l'enregistrement du total journalier de précipitations. • Mémorisation de l'échelle en cours dans les feuilles de courbes temps réel
Juillet/Aout 2004	1.2	<ul style="list-style-type: none"> • Création des fenêtres de vent • Création des fenêtres historiques (courbes et vent) • Création de l'application complémentaire d'exploitation des fichiers historiques (MeteoHist) • Création des bulles d'aide dans les fenêtres temps réel donnant la date et l'heure correspondant à la position souris
Octobre 2004	1.3	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilité de changement du nombre de division dans les fenêtres de courbes et de vent, avec réglage de la valeur max dans les préférences
Novembre 2004	1.4	<ul style="list-style-type: none"> • Horodatage des points des courbes temps réel pour que le pointeur souris donne une date exacte. Cet horodatage apparait également désormais dans les données lorsqu'on fait une copie dans le presse-papiers
Février 2005	1.5	<ul style="list-style-type: none"> • Mémorisation des positions de fenêtres temps réel afin de les retrouver à la relance de l'application
Avril 2007	1.6	<ul style="list-style-type: none"> • Affichage de la direction du vent sous forme cardinale (NE, SW, etc.) • Paramétrage de la couleur de quadrillage des courbes • Traitement de la non-élaboration de la prévision du temps par la sonde intérieure, qui provoquait un message d'erreur à chaque réception des données de la sonde • Nouveau package d'installation
Février 2008	1.7	<ul style="list-style-type: none"> • Modification des voyants des capteurs dans la feuille d'acquisition. • Correction du non-affichage des courbes temps réel qui survenait parfois après un redémarrage de l'application.