

Ce tableau fournit des explications sur la façon dont sont mesurées et calculées les données de la base données de Weatherlink pour la station Davis Vantage Pro2. Ces données sont enregistrées dans le datalogger dans un intervalle de temps qui peut être défini aux valeurs suivantes : 1min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1heure, 2heures. Cet intervalle de temps est aussi appelé intervalle d'archivage. Par la suite, elles sont récupérées du datalogger afin que weatherlink (le logiciel PC) les enregistre dans la base de données associée à votre station. Dans le cadre de la station Météoengins, l'intervalle de temps d'archivage = 5min.
 Attention : Les données calculées ne sont pas enregistrées dans le datalogger. Elles sont calculées à chaque fois qu'elles sont manipulées par le logiciel weatherlink.

Données (en anglais)	Données	Description	Unité	Type de données	Formule de calcul (avec les références aux notes d'application Davis)	Commentaire
Temp out	Température extérieure	C'est la dernière température mesurée dans l'intervalle de temps définie dans weatherlink	°C	Mesuré		
Hi Temp	Température extérieure max	C'est la température maximum mesurée dans l'intervalle de temps définie dans weatherlink	°C	Mesuré		
Low temp	Température extérieure min	C'est la température minimum mesurée dans l'intervalle de temps définie dans weatherlink	°C	Mesuré		
Out Hum	Humidité extérieure	C'est la dernière valeur d'humidité mesurée dans l'intervalle de temps définie dans weatherlink	%	Mesuré		Dernière valeur : c'est une hypothèse car aucun document n'explique si c'est la dernière mesure ou bien une moyenne pendant la période d'archivage.
Dew Pt.	Point de rosée	Le point de rosée est la température à laquelle l'humidité de l'air se condense (se liquéfie) pour former des gouttelettes d'eau. Lorsque ce point de rosée est atteint localement sur des objets, l'eau condense sous la forme de rosée (ou de givre, de gelée blanche, de verglas) sur les surfaces de ces objets.	°C	Calculé	La description de la formule se trouve à la page 6 de la note d'application ci-dessous : Reference Davis : Application Note 28 : "DERIVED VARIABLES IN DAVIS WEATHER PRODUCTS"	
Wind Speed	Vitesse du vent	La vitesse du vent est échantillonnée entre 2.5625s et 3s en fonction de l'identifiant (ID) de l'ISS ou l'identifiant du déport de l'anémomètre (ID variant de 1 à 8). La vitesse du vent est la moyenne des valeurs mesurées pendant l'intervalle de temps définie dans weatherlink.	km/h	Mesuré et Moyenné		
Wind Dir	Direction du vent	La direction du vent (16 directions sur la rose des vents) est échantillonnée toutes les 2.5625s et 3s. La direction du vent enregistrée est celle où il y a le plus d'échantillons mesurés pendant l'intervalle de temps définie dans weatherlink. Si pendant cet intervalle de temps, la vitesse du vent est quasiment toujours à 0, aucune direction n'est indiquée. Seuls deux tirets '—' sont affichés.	Degré angulaire	Mesuré		

Commenté [fp1]: DEWPOINT

Parameters Used: Outside Air Temperature and Outside Humidity

What is it:

Dewpoint is the temperature to which air must be cooled for saturation (100% relative humidity) to occur, providing there is no change in water content. The dewpoint is an important measurement used to predict the formation of dew, frost, and fog. If dewpoint and temperature are close together in the late afternoon when the air begins to turn colder, fog is likely during the night. Dewpoint is also a good indicator of the air's actual water vapor content, unlike relative humidity, which is air temperature dependent. High dewpoint indicates high vapor content; low dewpoint indicates low vapor content. In addition a high dewpoint indicates a better chance of rain and severe thunderstorms. Dewpoint can be used to predict the minimum overnight temperature. Provided no new fronts are expected overnight and the afternoon Relative Humidity >=50%, the afternoon's dewpoint gives an idea of what minimum temperature to expect overnight. Since condensation occurs when the air temperature reaches the dewpoint, and condensation releases heat into the air, reaching the dewpoint halts the cooling process.

Formula:

The following method is used to calculate dewpoint:
 $v = RH * 0.01 * 6.112 * \exp \left[\frac{17.62 * T}{T + 243.12} \right]$,
 this equation will provide the vapor pressure value (in pressure units) where T is the air temperature in C and RH is the relative humidity.

Now dewpoint, Td, can be found:
 Numerator = 243.12 * (ln v) - 440.1
 Denominator = 19.43 - ln v

Td = Numerator/Denominator
 This equation is an approximation of the Goff & Gratch equation, which is extremely complex.

This equation is one recommended by the World Meteorological Organization for saturation of air with respect to water.

The Vantage Pro and Vantage Pro2 console uses a lookup table and it only differs from the formula in that whole degrees and less resolution in the table are used for code and memory space conservation.

REFERENCES



Wind Run	Distance parcourue par le vent	C'est la distance que le vent a parcouru pendant l'intervalle de temps défini dans Weatherlink.	km	Calculé	Distance = Vitesse x temps. Par exemple, si la vitesse du vent pendant l'intervalle de 5 min est de 12km/heure alors la distance parcourue est de 12km * 5min / 60min = 1km.
Hi Speed	Vitesse du vent Max	C'est la plus forte vitesse du vent mesurée pendant l'intervalle de temps définie dans weatherlink	km/h	Mesuré	
Hi Dir	Direction du vent lors du Vent Max	C'est la direction du vent lors de la plus forte vitesse du vent mesurée pendant l'intervalle de temps définie dans weatherlink	Degré angulaire	Mesuré	
Wind Chill	Indice de refroidissement Eolien (IRE)	L'IRE ou Windchill est une température ressentie qui tient en compte la façon dont le vent affecte notre perception de la température de l'air. Notre corps réchauffe les molécules d'air au contact de notre peau. Sans vent, les molécules d'air réchauffées au contact de notre peau restent et offre une protection aux molécules d'air plus froides. Avec du vent, les molécules d'air réchauffées au contact de notre peau sont chassées. Notre peau se retrouve directement en contact avec de l'air froid ce qui explique la sensation de froid. Au-delà de 34°C, le vent n'a plus d'effet sur la température ressentie.	°C	Calculé	La description de la formule se trouve aux pages 2-3 de la note d'application ci-dessous : Reference Davis : Application Note 28 : "DERIVED VARIABLES IN DAVIS WEATHER PRODUCTS" Reference Davis : Application Note 08 : "APPARENT TEMPERATURE: WIND & SOLAR RADIATIONS" Reference R/G Steadman : The assessment of Sultriness PART I Reference R/G Steadman : The assessment of Sultriness PART II
Heat Index	Indice de Chaleur	L'indice de Chaleur est une température ressentie qui tient en compte la façon dont l'humidité affecte notre perception de la température de l'air. Quand l'humidité est faible, la température ressentie sera inférieure à la température de l'air car la transpiration s'évapore rapidement pour refroidir notre corps. Au contraire, quand l'humidité est forte (air saturé avec de la vapeur d'eau), la température ressentie est supérieure à la température de l'air car la transpiration s'évapore plus doucement. L'indice de chaleur n'est pas enregistré dans le Datalogger. A chaque intervalle de temps, il est calculé avec la température et l'humidité qui correspondent au même intervalle de temps définie dans weatherlink.	°C	Calculé	La façon dont est calculée l'indice de chaleur se trouve aux pages 4-5 de la note d'application ci-dessous. Davis ne fournit pas de formule, juste des explications générales : Reference Davis : Application Note 28 : "DERIVED VARIABLES IN DAVIS WEATHER PRODUCTS" Reference Davis : Application Note 08 : "APPARENT TEMPERATURE: WIND & SOLAR RADIATIONS" Reference R/G Steadman : The assessment of Sultriness PART I Reference R/G Steadman : The assessment of Sultriness PART II
THW Index	Indice Température Humidité Vent	L'indice THW est une température ressentie qui tient en compte la façon dont l'humidité et le vent affectent notre perception de la température de l'air.	°C	Calculé	Pas d'explication et aucune formule de la part de Davis
THSW Index	Indice Température Humidité Solaire Vent	L'indice THSW est une température ressentie qui tient en compte la façon dont l'humidité, le vent et les rayonnements solaires affectent notre perception de la température de l'air.	°C	Calculé	La façon dont est calculée l'indice THSW se trouve aux pages 7-8 de la note d'application ci-dessous. Davis ne fournit pas de formule, juste des explications générales : Reference Davis : Application Note 28 : "DERIVED VARIABLES IN DAVIS WEATHER PRODUCTS"

Commenté [fp2]: WIND CHILL

Parameters Used: Outside Air Temperature and Wind Speed

What is it:

Wind chill takes into account how the speed of the wind affects our perception of the air temperature. Our bodies warm the surrounding air molecules by transferring heat from the skin. If there's no air movement, this insulating layer of warm air molecules stays next to the body and offers some protection from cooler air molecules. However, wind sweeps that comfy warm air surrounding the body away. The faster the wind blows, the faster heat is carried away and the colder the environment feels. The new formula was adopted by both Environment Canada and the U.S. National Weather Service to ensure a uniform wind chill standard in North America. The formula is supposed to

Commenté [fp3]: HEAT INDEX

Parameters Used: Outside Air Temperature and Outside Humidity

What is it:

Heat Index uses temperature and relative humidity to determine how hot the air actually "feels." When humidity is low, the apparent temperature will be lower than the air temperature, since perspiration evaporates rapidly to cool the body. However, when humidity is high (i.e., the air is saturated with water vapor) the apparent temperature "feels" higher than the actual air temperature, because perspiration evaporates more slowly. Formulas:

Commenté [fp4]: THSW INDEX

Parameters Used: Temperature, Humidity, Solar Radiation, Wind Speed, Latitude & Longitude, Time and Date

What is it:

Like Heat Index, the THSW Index uses humidity and temperature to calculate an apparent temperature. In addition, THSW incorporates the heating effects of solar radiation and the cooling effects of wind (like wind chill) on our perception of temperature. Formula:

The formula was developed by Steadman (1979). The following describes the series of

					Reference Davis : Application Note 08 : "APPARENT TEMPERATURE: WIND & SOLAR RADIATIONS Reference R/G Steadman : The assessment of Sultriness PART I Reference R/G Steadman : The assessment of Sultriness PART II
Bar	Pression atmosphérique	Le poids de l'air qui constitue notre atmosphère exerce une pression sur la surface de la terre. Cette pression est appelée pression atmosphérique. Généralement, plus il y a de l'air au-dessus d'une zone, plus la pression atmosphérique est élevée. Ceci signifie que la pression atmosphérique change avec l'altitude. Par exemple, la pression atmosphérique est plus grande au niveau de la mer que sur le sommet d'une montagne. Pour compenser cette différence de pression à différentes altitudes, et pour faciliter la comparaison entre les endroits à différentes altitudes, les météorologues ajustent la pression atmosphérique afin de refléter quelle serait la pression si elle était mesurée au niveau de la mer. Cette pression ajustée est appelée pression relative. C'est la dernière pression mesurée dans l'intervalle de temps définie dans weatherlink qui est enregistrée dans le Datalogger	hPa	Mesuré et calculé	La pression atmosphérique absolue est mesurée. Par contre la pression relative (ramenée au niveau de la mer) est calculée en fonction de l'altitude où se trouve la station. La description du calcul de la pression relative se trouve aux pages 9-11 de la note d'application ci-dessous : Reference Davis : Application Note 28 : "DERIVED VARIABLES IN DAVIS WEATHER PRODUCTS"
Rain	Précipitations	C'est la quantité d'eau tombée pendant l'intervalle de temps définie dans weatherlink.	mm	Mesuré	
Rain Rate	Débit de pluie	Le débit de pluie en mm/heure est calculé en fonction du temps écoulé entre deux basculements successifs d'augets. Le débit de pluie enregistré dans le Datalogger est le débit le plus élevé mesuré pendant l'intervalle de temps définie dans weatherlink. Si il n'y a pas eu de basculement d'auget depuis le dernier débit de pluie enregistré dans le Datalogger, alors le débit de pluie est recalculé avec le temps écoulé depuis le dernier basculement d'auget. Le débit de pluie diminue alors lentement au lieu de s'arrêter brutalement. Cela se traduit par une représentation plus réaliste d'une averse. Si cette durée sans basculement d'auget dépasse environ 15 minutes, la valeur du débit de pluie est remise à zéro. Cette période de 15 minutes a été choisie par le Service météorologique national des États-Unis car il correspond au temps nécessaire pour séparer une averse d'une autre averse. 15 minutes est aussi la période de temps la plus courte pour que le parapluie soit affiché sur la console d'affichage après le début d'une averse.	mm/h	Mesuré et calculé	La définition du débit de pluie en Anglais n'étant pas très explicite, ma traduction correspond à ma compréhension technique de la façon dont cela se passe. Je ne garantis pas que ma compréhension soit exacte.

Commenté [fp5]: BAROMETRIC PRESSURE

What is it:

The weight of the air that makes up our atmosphere exerts a pressure on the surface of the earth. This pressure is known as atmospheric pressure. Generally, the more air above an area, the higher the atmospheric pressure, this, in turn, means that atmospheric pressure changes with altitude. For example, atmospheric pressure is greater at sea-level than on a mountaintop.

To compensate for this difference and facilitate comparison between locations with different altitudes, atmospheric pressure is generally adjusted to the equivalent sea-level pressure. This adjusted pressure is known as barometric pressure. In reality, the Vantage Pro and Vantage Pro2 measures atmospheric pressure. When entering the location's altitude in Setup Mode, the Vantage Pro and Vantage Pro2 calculates the necessary correction factor to consistently translate atmospheric pressure into barometric pressure. Barometric pressure also changes with local weather conditions, making barometric pressure an extremely important and useful weather forecasting tool. High pressure zones are generally

Commenté [fp6]: RAINFALL RATE

Parameters Used: Rain Total (actually, rain rate is a measured variable in the sense that it is measured by the ISS and transmitted to the display console, whereas all other calculated variables are determined by the console from data received from the ISS.)

Formula:

Under normal conditions, rain rate data is sent with a nominal interval of 10 to 12 seconds. Every time a rain tip or click occurs, a new rain rate value is computed (from the timer values) and the rate timers are reset to zero. Rain rate is calculated based on the time between successive tips of the rain collector. The rain rate value is the highest rate since the last transmitted rain rate data packet. (Under most conditions, however, a rain tip will not occur every 10 to 12 seconds.)

If there have been no rain tips since the last rain rate data transmission, then the rain rate based on the time since that last tip is indicated. This results in slowly decaying rate values as a rain

Solar Rad	Rayonnement Solaire	Le rayonnement solaire est une mesure de l'intensité du rayonnement du soleil atteignant une surface horizontale. Cela comprend à la fois la composante directe du soleil et la composante réfléchie du reste du ciel. La lecture du rayonnement solaire donne une mesure de la quantité de rayonnement solaire qui frappe le capteur de rayonnement solaire à tout moment, exprimée en watts par mètre carré. La valeur enregistrée par weatherLink est le rayonnement solaire moyen mesuré au cours de l'intervalle de temps définie dans weatherlink.	W/m ²	Mesuré et Moyenné	
Solar Energy	Energie Solaire	L'Energie solaire est la quantité d'énergie du rayonnement solaire au cours de l'intervalle de temps définie dans weatherlink.	Langley	Calculé	<p>1 Langley = 11.622 Watt-heure/m² (voir l'aide du logiciel weatherlink, chapitre Data Calculation) ou 11.6300 Watt-heure/m² selon les sources, on en déduit :</p> <p>(1/11.622) Langley/heure = 1 W/m² 0.0860437 Langley/heure = 1 W/m² 0.0860437x5/60 Langley/5min = 1 W/m² 0.00717 Langley/5min = 1 W/m²</p> <p>La formule pour calculer l'énergie Solaire est donc : Energie Solaire = Rayonnement Solaire x 0.00717</p>
Hi Solar Rad	Rayonnement Solaire Max	C'est la plus forte valeur de rayonnement solaire (W/m ²) lue au cours de l'intervalle de temps définie dans weatherlink.	W/m ²	Mesuré	

UV Index	Index UV	L'index UV est la mesure de l'intensité des UV. L'intensité des UV est graduée de 0 à 16. La valeur de l'index UV est la moyenne des valeurs lues au cours de l'intervalle de temps définie dans weatherlink.	Pas d'unité	Mesuré et Moyenné	<p>La valeur de l'index UV est la moyenne des valeurs lues au cours de l'intervalle de temps définie dans weatherlink. Pour plus d'information sur les UVs, voir la note d'application ci-dessous :</p> <p>Reference Davis : Application Note 6 : "INTERPRETING UV READINGS"</p>	<p>Attention : les lectures UV ne tiennent pas compte des rayons UV refléter par la neige, le sable ou l'eau, ce qui peut augmenter considérablement la quantité d'UV à laquelle vous êtes exposés. L'ISS ne tient pas compte non plus des dangers de l'exposition prolongée aux rayonnements UV. Les lectures ne suggèrent pas que toute exposition soit sûre ou saine. N'utilisez pas la station Davis Vantage Pro 2 pour déterminer la quantité de rayonnement UV à laquelle vous vous exposez. Des données scientifiques suggèrent que l'exposition aux rayons UV devrait être évitée et que même les faibles doses d'UV peuvent être nocives.</p>
----------	----------	---	-------------	-------------------	--	--

UV Dose	Dose UV	<p>La Dose UV correspond au nombre de Dose Minimale Erythémale sur l'intervalle de temps définie pour l'archivage. Une DEM (1xDEM) définie la quantité d'exposition au soleil nécessaire pour induire une rougeur à peine perceptible de la peau dans les 24 heures suivant l'exposition au soleil.</p> <p>En d'autres termes, l'exposition à 1xMED entraînera une rougeur de la peau. Parce que différents types de peau brûlent à des taux différents, 1xMED pour les personnes ayant une peau très foncée est différent de 1xMED pour les personnes ayant une peau très claire.</p>	W.s/m ²	Calculé	<p>Davis fournit quelques explications sur la façon d'obtenir l'UV Dose dans l'application notes ci-dessous mais ne donne pas la formule:</p> <p>Reference Davis : Application Note 6 : "INTERPRETING UV READINGS"</p> <p>En prenant les références suivantes sur internet, la formule se retrouve en suivant les étapes ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> - http://uveducation.usq.edu.au/uv-education-activities/real-time-solar-uv-data-2/ - https://biologiedelapeau.fr/spip.php?article67 - http://meteo.lcd.lu/uvi_calculator/02-UVI-Calculations-2-7.PDF <p>Par les sites ci-dessus, on connaît les deux équations ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erythemal exposure (W.s/m²) = Erythemal irradiance x Temps <p>Avec "Erythemal irradiance" en W/m² et "Temps" en secondes</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1xUV index = Erythemal irradiance x 40 <p>Donc Erythemal exposure = UV index x Temps / 40</p> <p>Les sites ci-dessus nous apprennent aussi que</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erythemal exposure = nombre de MED = a x MED <p>Avec</p> <ul style="list-style-type: none"> - a = le nombre de MED c'est-à-dire notre UV Dose - 1 x MED = Minimal Erythemal Dose en J/M² = 210 J/m² selon le WMO (voir le troisième lien) = 210 W.s/m². Cela correspond aussi à la valeur utilisée par Davis (voir Application Note 6 : "INTERPRETING UV READINGS") <p>Avec un intervalle de temps = 5 min pour l'archivage sur MeteoEngins :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erythemal exposure = UV index x Temps / 40 = UV index x 5 x 60 / 40 - Et Erythemal exposure = a x 210 W.s/m² <p>Donc a x 210 W.s/m² = UV index x 5 x 60 / 40</p> <p>UV Dose = a = UV index x 5 x 60 / (40 x 210) = UV index / 28</p> <p>Donc UV Dose = UV index / 28 (avec temps d'archivage = 5minutes)</p> <p>Plus généralement UV Dose = UV index x (Arc Int) / 140</p> <p>Sachant que weatherlink applique un facteur correcteur en fonction de la peau, voir l'option Set Skin Type Scale Factor dans le menu setup, la formule devient :</p> <p>UV Dose = (UV index x Arc Int / 140) x SkinFactor (Skin factor = 1 par default pour une peau de type II)</p>
Hi UV	Indice UV Max	C'est la plus forte valeur d'indice UV lue au cours de l'intervalle de temps définie dans weatherlink.	Pas d'unité	Mesuré	

Heat D-D	DJU de chauffage	<p>Le Degré Jour Unifié de chauffage est la quantité de chaleur requise pour maintenir une structure à 18°C lorsque la température extérieure reste inférieure à un seuil de 18°C pendant 24 heures.</p> <p>Selon la méthode de calcul, les degrés-jours de chauffage et de refroidissement peuvent s'accumuler le même jour. Notez qu'il n'y a pas de degrés-jours négatifs.</p> <p>Les degrés-jours de chauffage peuvent être calculés soit par la moyenne de la température max et min, soit par la méthode d'intégration.</p>	°Cjour	Calculé	<p>Méthode de la moyenne des températures Max et Min Si vous sélectionnez cette méthode, le logiciel utilise la température la plus élevée et la température la plus basse pour un jour donné pour calculer la température moyenne de ce jour. La différence entre le seuil de base et la température moyenne est supposée être le nombre de degrés-jours accumulés ce jour-là.</p> <p>Méthode d'intégration Si vous sélectionnez cette méthode, le logiciel calcule les degrés-jours en utilisant la température moyenne pour un intervalle de temps. Le nombre de degrés-jours pendant chaque intervalle est ajouté ensemble pour arriver au total d'un grade-jour. Cette méthode calcule les totaux de degré-jour plus précisément</p>	Si la méthode d'intégration est utilisée, l'intervalle de temps d'archivage = 5min pour météoengins
Cool D-D	DJU de refroidissement	<p>De même, le degré de refroidissement-jour est la quantité de refroidissement requise pour maintenir une structure à 18°C lorsque la température extérieure reste supérieure au seuil de 18°C pendant 24 heures.</p> <p>Selon la méthode de calcul, les degrés-jours de chauffage et de refroidissement peuvent s'accumuler le même jour. Notez qu'il n'y a pas de degrés-jours négatifs.</p> <p>Les degrés-jours de refroidissement peuvent être calculés soit par la moyenne de la température max et min, soit par la méthode d'intégration.</p>	°Cjour	Calculé	<p>Méthode de la moyenne des températures Max et Min Si vous sélectionnez cette méthode, le logiciel utilise la température la plus élevée et la température la plus basse pour un jour donné pour calculer la température moyenne de ce jour. La différence entre la température moyenne et le seuil de base est supposée être le nombre de degrés-jours accumulés ce jour-là.</p> <p>Méthode d'intégration Si vous sélectionnez cette méthode, le logiciel calcule les degrés-jours en utilisant la température moyenne pour un intervalle de temps. Le nombre de degrés-jours pendant chaque intervalle est ajouté ensemble pour arriver au total d'un grade-jour. Cette méthode calcule les totaux de degré-jour plus précisément</p>	Si la méthode d'intégration est utilisée, l'intervalle de temps d'archivage = 5min pour météoengins
In Temp	Température Intérieure	C'est la dernière température mesurée dans l'intervalle de temps définie dans weatherlink	°C	Mesuré		
In Hum	Humidité Intérieure	C'est la dernière valeur d'humidité mesurée dans l'intervalle de temps définie dans weatherlink	°C	Mesuré		Dernière valeur : c'est une hypothèse car aucun document n'explique si c'est la dernière mesure ou bien une moyenne pendant la période d'archivage.
In Dew	Point de rosée intérieur	Le point de rosée est la température à laquelle l'humidité de l'air se condense (se liquéfie) pour former des gouttelettes d'eau. Lorsque ce point de rosée est atteint localement sur des objets, l'eau condense sous la forme de rosée (ou de givre, de gelée blanche, de verglas) sur les surfaces de ces objets.	°C	Calculé	La description de la formule se trouve à la page 6 de la note d'application ci-dessous : Reference Davis : Application Note 28 : "DERIVED VARIABLES IN DAVIS WEATHER PRODUCTS"	

In Heat	Heat Index Intérieur	<p>L'indice de Chaleur est une température ressentie qui tient en compte la façon dont l'humidité affecte notre perception de la température de l'air.</p> <p>Quand l'humidité est faible, la température ressentie sera inférieure à la température de l'air car la transpiration s'évapore rapidement pour refroidir notre corps. Au contraire, quand l'humidité est forte (air saturé avec de la vapeur d'eau), la température ressentie est supérieure à la température de l'air car la transpiration s'évapore plus doucement.</p>	°C	Calculé	<p>La façon dont est calculé le Heat Index est à la page 4 de la note d'application ci-dessous. La description est très générale et ne fournit pas de détail pour faire le calcul.</p> <p>Reference Davis : Application Note 28 : "DERIVED VARIABLES IN DAVIS WEATHER PRODUCTS"</p> <p>Reference Davis : Application Note 08 : "APPARENT TEMPERATURE: WIND & SOLAR RADIATIONS"</p> <p>Reference R/G Steadman : The assessment of Sultriness PART I</p> <p>Reference R/G Steadman : The assessment of Sultriness PART II</p>
In EMC	Taux d'humidité d'équilibre Intérieur	<p>Le terme "EMC" est l'acronyme de Equilibrium Moisture Content. Le terme est utilisé en relation avec un matériau hygroscopique, comme le bois. Le terme hygroscopique se réfère à un matériau qui absorbe ou rejette l'humidité de l'atmosphère ou dans l'atmosphère.</p> <p>Pour l'industrie du bois, l'Equilibrium Moisture Content (EMC) est défini comme le point où le bois cesse d'absorber l'humidité ou de rejeter de l'humidité dans l'air environnant. À ce stade, on dit que le matériau a atteint l'équilibre avec l'atmosphère.</p> <p>Pour tous ceux qui travaillent régulièrement avec des produits en bois, il existe plusieurs raisons pour lesquelles il est important de connaître le point où le bois atteindra son EMC mais aussi la teneur moyenne en humidité de la région où le bois sera utilisé.</p> <p>Tout d'abord, comme le bois absorbe ou rejette l'humidité, il se développera ou se contractera. Plus l'humidité est absorbée ou rejetée, plus l'expansion / la contraction du produit de bois est importante.</p> <p>Par exemple, dire que vous devez installer un ensemble de planches en bois sur un chantier où la teneur en humidité moyenne est de 11%, cela indique un environnement humide. Cependant, les planches ont été initialement acclimatées dans une région avec 6% de teneur en humidité moyenne, ce qui indique un environnement plus sec.</p> <p>Lorsqu'elles sont exposées à l'environnement «humide», les planches de bois commencent à absorber l'humidité de l'air, en augmentant légèrement. Cela peut provoquer la déformation des planches de bois quand elles gonflent et poussent les unes sur les autres.</p> <p>Information provenant du site : http://www.delmhorst.com/blog/bid/364351/What-is-Equilibrium-Moisture-Content-and-Why-is-it-Important</p>	%	Calculé	<p>La formule utilisée pour calculer l'EMC n'est pas expliquée dans les documents de Davis.</p> <p>Cependant le calcul qui donne le résultat le plus proche de ce qui est calculé par weatherlink est basé sur l'équation de Hailwood-Horrobin décrite dans Wikipédia.</p> <p>https://en.wikipedia.org/wiki/Equilibrium_moisture_content</p> <p>En comparant les résultats des archives et ceux calculés avec l'équation ci-dessous, la différence entre les deux valeurs est strictement inférieure à 0,1 % (généralement vers 0,05%).</p> <p>L'équation provenant de Wikipédia est :</p> $EMC = \frac{1800/W}{(k_1k + 2k_1k_2k^2h^2)/(1 + k_1k + k_1k_2k^2h^2)} \times \frac{[(kh)/(1 - kh)] + 1}{1}$ <p>avec EMC en %, T est la température en °F et h est l'humidité en fraction (75% = 75/100 = 0,75)</p> <p>et :</p> <ul style="list-style-type: none"> - W=330+0,452xT+0,00415xT^2 - k=0,791+0,000463xT-0,00000844xT^2 - k1=6,34+0,000775xT-0,0000935xT^2 - k2=1,09+0,0284xT-0,0000904xT^2 <p>Une table précalculée d'EMC en fonction de l'humidité et de la température en °F est disponible sur la note d'application ci-dessous. Par contre, la note d'application ne donne pas d'indication sur la formule utilisée :</p> <p>Reference Davis : Application Note 22 : "EQUILIBRIUM MOISTURE CONTENT OF WOOD"</p>

In air density	Densité de l'air intérieur	La densité de l'air est le poids de 1 mètre cube d'air. La formule utilisée pour calculer la densité de l'air dans le logiciel WeatherLink nécessite la mesure de pression absolue (pression barométrique non corrigée pour l'altitude) ainsi que l'humidité relative et la température.	Kg / m3	Calculé	<p>Densité de l'air = $1.2929 \times 273.13 \times (AP - (SVP \times RH)) / ((T + 273.13) \times 760)$ avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - T = température en ° Celsius - AP = Pression absolue (mm de Hg) - SVP = Saturation Pression de vapeur de l'air sur l'eau à la température T - RH = humidité relative (décimale) <p>Pour plus de détail, la description de la formule avec la table de la SVP se trouve sur cette note d'application: Reference Davis : Application Note 14 : "AIR DENSITY AS APPLIED TO FUEL/AIR RATIOS"</p>
ET	Evapo-transpiration	L'évapotranspiration (ET) est la quantité d'eau qui est transmise du sol et des plantes à l'atmosphère à la fois par évaporation et par transpiration. Ce paramètre est important pour les personnes qui surveillent la croissance des plantes et l'utilisation de l'eau associée.	mm	Calculé	<p>La description de la formule se trouve aux pages 15-19 de la note d'application ci-dessous: Reference Davis : Application Note 28 : "DERIVED VARIABLES IN DAVIS WEATHER PRODUCTS"</p>
Wind Samp	Echantillon de vent	<p>Ce chiffre correspond au nombre de paquets contenant les données de vitesse du vent qui ont été transmis de l'ISS ou du kit de déport de l'anémomètre vers la console. Comme la vitesse du vent se trouve sur tous les paquets, c'est le transmetteur de la vitesse du vent qui est utilisé. Cela permet donc de vérifier la qualité de la transmission radio entre l'ISS ou le kit de déport de l'anémomètre et la console.</p> <p>Il est possible que le nombre de paquets contenant les données de vitesse du vent soit supérieur au nombre maximum attendu (Maximum+1). Cela peut arriver lorsque le premier paquet arrive immédiatement au début de la période d'archivage.</p>	Pas d'unité	Mesuré	<p>Le nombre de paquets théorique reçus par la Vantage Pro 2 dans l'intervalle de temps définie dans weatherlink est : Nbre de paquets = Arc Int x 60 / ((41 + ID - 1) / 16) Arc int est le dernier élément de ce tableau et représente l'intervalle de temps d'archivage en minute. ID est l'ID du transmetteur de l'anémomètre (ISS ou kit de déport de l'anémomètre), ce chiffre est compris de 1 à 8. Bien souvent, il est égal aux valeurs par défaut c'est à dire 1 pour l'ISS et 2 avec le kit de déport de l'anémomètre. Pour Météoengins, ID=1 et Arc Int = 5min, alors Nbre de paquet théorique = $5 \times 60 / ((41 + 1 - 1) / 16) = 117$ paquets. C'est le nombre maximum de paquets attendus. Comme indiqué dans la description, il est possible que Wind Samp soit égal à maximum + 1 donc 118.</p> <p>Reference Davis : Application Note 31 : "USING WIRELESS DIAGNOSTICS" Reference Davis : "Vantage Pro, Vantage Pro2 and Vantage Vue Serial Communication Reference Manual"</p>
Wind Tx	Emetteur du vent	Wind Tx correspond à l'ID (identifiant) de l'anémomètre. Soit c'est l'ID du kit de déport 63320V si l'anémomètre est déporté, soit c'est l'ID de l'ISS si l'anémomètre n'est pas déporté. (l'ID varie de 1 à 8)	Pas d'unité	Défini par l'utilisateur	

ISS Recept	Taux de reception de la console	Ce chiffre permet d'avoir une idée de la qualité de la transmission des données entre le transmetteur et la console. Comme la vitesse du vent change quasiment en permanence, c'est le transmetteur des données concernant le vent (ISS ou déport d'anémomètre) qui est utilisé pour calculer le taux de réception des données par la console. Ce taux de réception est le pourcentage de données reçues par la console par rapport au nombre théorique de données attendues pendant la période d'archivage définie dans weatherlink.	%	Calculé	<p>Comme le nombre de paquets théoriquement reçu est défini ci-dessus (voir calcul de la donnée Wind Samp), le taux de réception devrait être :</p> $\text{ISS recept} = \text{Wind Samp} \times 100 / \text{Nbre de paquets théoriquement reçu}$ $\text{ISS recept} = \text{Wind Samp} \times 100 / [\text{Arc Int} \times 60 / ((41 + \text{IDanemometer} - 1) / 16)]$ <p>Malheureusement le logiciel Weatherlink n'a pas été mis à jour pour prendre en compte le nombre de paquets théorique reçu par la Vantage Pro2. Weatherlink prend en compte le nombre de paquets théorique reçu par la Vantage Pro qui est différent et qui s'exprime de cette façon :</p> <p>Nbre de paquet reçu par la Vantage Pro = $\text{Arc Int} \times 60 \times (1 / (2,5 + (\text{ID} - 1)/16)) - 1 / (50 + (\text{ID} - 1) \times 1,25)$</p> <p>Finalemnt ISS recept = Wind Samp x 100 / [Arc Int x 60 x (1 / (2,5 + (IDanemometer - 1)/16)) - 1 / (50 + (IDanemometer - 1)x1,25)]</p> <p>Voir onglet ISS recept pour calculer la valeur ISS Recept que vous devez obtenir.</p> <p>Reference Davis : Application Note 31 : "USING WIRELESS DIAGNOSTICS"</p> <p>Reference Davis : "Vantage Pro, Vantage Pro2 and Vantage Vue Serial Communication Reference Manual"</p>	
Arc Int.	Intervalle d'archivage	Ce chiffre correspond à l'intervalle de temps d'archivage définie dans weatherlink dans la partie Setup : Set Archive Interval	Minutes	Défini par l'utilisateur		