

« **Powernext Weather**, des indices de référence pour gérer le risque météo »



« ***Powernext Weather**, benchmark indices for effective weather risk management* »

**Powernext**



**METEO FRANCE**  
Toujours un temps d'avance



## Les variations de température : quels risques pour l'entreprise ?

### Le risque météorologique...

Aux Etats-Unis, selon le Département d'Etat de l'Energie, on estime que 25% du PNB est affecté par les aléas climatiques. Les variations - même faibles - de température peuvent ainsi affecter durablement les résultats des entreprises. Parmi les secteurs extrêmement sensibles au risque météorologique, on trouve notamment :

- **Le secteur agricole** : les aléas climatiques influencent la production agricole et modifient à la fois la quantité et la qualité de la récolte. L'ensemble de la chaîne agroalimentaire peut être affectée par les conditions météorologiques : la production, les traitements phytosanitaires, la logistique, la gestion des stocks ou la vente.
- Le **tourisme** : la fréquentation des sites est très sensible à un ensemble de paramètres météorologiques dont la température extérieure.
- **La fourniture d'énergie** : un hiver plus doux ou plus rigoureux que la normale saisonnière entraîne respectivement une baisse ou une hausse de la consommation d'énergie. Le prix de l'électricité sur Powernext Day-Ahead™ est notamment très sensible aux variations inhabituelles de température.

### ...un besoin de couverture en expansion

Des **indices agrégés** de température au niveau national peuvent constituer des **références solides** pour des entreprises **exposées nationalement** ou pouvant identifier une corrélation importante avec ce type d'indice.

De tels indices peuvent ainsi servir de sous-jacent à des outils de gestion de risques climatiques tel que des couvertures sur le marché des dérivés climatiques ou des contrats d'assurance.

## Temperature variation: what are the business risks?

### Weather-related risk...

According to the U.S. Department of Energy, an estimated 25% of the GNP is affected by weather-related events. The variations in temperature – even small ones – can also have long-lasting effects on the operational results of a company. Among other, the sectors of activity which are sensitive to weather risks are.

- **Agricultural sector**: weather-related conditions have a strong influence on the agricultural production pertaining to both the quantity and the quality of the harvests. The whole food processing chain can be affected by weather conditions: production, fertilizing business, logistics, storage management or sales.
- **Tourism**: the flow of visitors in touristic sites depends on different weather-related factors including outdoor temperature.
- **Energy supply**: a milder or harsher than usual winter leads to a decrease or increase of energy consumption. The price of electricity on Powernext Day-Ahead™ is especially sensitive to odd changes in temperatures.

### ... has created a growing need for hedging

National aggregated indices of temperatures represent solid benchmarks for companies which activity is either impacted on a national scale, or highly correlated with this type of index.

With this set of aggregated indices, all operators have at their disposal transparent quality weather information which can be used as underlying for risk management tools such as hedging tools on the weather derivatives market, or for insurance contracts.



## Le partenariat Powernext / Météo-France au service de l'innovation météorologique

Powernext et Météo-France ont choisi de mettre en commun leur expertise afin de favoriser l'utilisation des indices climatiques comme outils d'aide à la décision et sous-jacent de couvertures climatiques auprès des acteurs de l'énergie, des entreprises de tout secteur et des spécialistes de la couverture du risque météorologique.



# METEO FRANCE

Météo-France est l'organisme météorologique officiel qui :

- gère les réseaux d'observation (au sol, en altitude, par satellite, par radar...),
- analyse l'ensemble de ces informations pour les utiliser dans des modèles numériques de prévision du temps,
- diffuse ces informations au grand public, aux services de l'Etat et aux entreprises,
- développe des études climatologiques.

Dans ce dernier domaine, Météo-France représente la garantie en matière de fiabilité, de contrôle et d'homogénéisation des données, ainsi que de pertinence dans la définition de stations météorologiques représentatives de zonages climatiques et d'indices.

## Powernext / Météo-France partnership at the service of meteorological innovation

*Powernext and Météo-France have joined expertise in order to promote the use of weather indices in term of decision making or underlying of hedging tools to energy actors, end users from any other sector of activity and specialists of the weather risk hedging.*

*Météo-France is the French meteorological agency which:*

- *operates the observation networks to monitor the weather (on the ground, upper air, by satellite and radar, etc.),*
- *analyses the collected data in order to use them in numerical weather forecasting models,*
- *provides weather information to the general public, government and private sector*
- *carries out weather-related studies*

*In this last domain, Météo-France represents the guarantee in reliability, in control and in homogenization of the data, as well as in relevance in the definition of representative meteorological stations of climatic zonings and indices.*

# Powernext

Powernext est la bourse de l'énergie basée en France. Elle repose sur un réseau de plus de 60 membres, producteurs, consommateurs finaux, banques, ou négociants. Powernext propose des outils de couverture efficaces en matière de gestion du risque multi-énergies listés sur un marché transparent et anonyme:

- Powernext Day-Ahead™ permet aux acteurs de couvrir leur risque d'équilibrage sur le marché de l'électricité 365 j/an.
- Powernext Futures™ permet la mise en place de couvertures du risque de prix sur un marché de l'électricité liquide à trois ans.
- Powernext Carbon offre un outil privilégié aux entreprises européennes engagées dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre qui ont l'obligation de détenir les quotas de CO2 correspondants à leurs émissions réelles en application de la Directive européenne.

*Powernext is the energy exchange based in France and relies on a network of more than 60 members, producers, end-users, banks or trading firms. Powernext provides efficient hedging tools pertaining to multi-energy risk management listed on transparent and anonymous markets:*

- *Powernext Day-Ahead™ allows the hedging of the actors' balancing risk all 365 days of the year*
- *Powernext Futures™ allows the medium term hedging of price risk on a liquid power market over three-year horizon*
- *Powernext Carbon provides a preferred tool for European companies that are engaged in greenhouse gas emissions reduction, and that have the obligation to hold CO2 allowances matching their actual emissions as prescribed in the European Directive.*

## Powernext Weather, quels indices pour une gestion efficace du risque météorologique ?

Les indices Powernext Weather sont élaborés à partir de mesures recueillies par le réseau d'observation principal selon les normes internationales de la météorologie, dans des lieux soigneusement sélectionnés. Ces données sont soumises à un contrôle rigoureux qui permet de corriger les anomalies et de reconstituer les données manquantes.

Powernext diffuse une gamme d'indices météorologiques observés et prévisionnels. Ces derniers sont calculés à partir des prévisions élaborées par Météo-France, fondées sur le modèle de prévision du CEP et disponibles quotidiennement pour le jour J, J+1, J+2 et J+3.

### ■ Powernext Weather, une gamme d'indices nationaux européens

couvrant l'Allemagne, la Belgique, l'Espagne, la France, l'Italie, les Pays-Bas, le Portugal, le Royaume-Uni et la Suisse. Chaque indice national Powernext Weather est défini en tenant compte du poids économique des régions composant le pays.

Pour chacun de ces pays, Météo-France calcule donc **la moyenne des températures de régions représentatives, pondérée par la population de ces régions.** Cette donnée démographique est significative d'une bonne approximation du poids de l'activité économique régionale. Ces indices constituent une référence de qualité permettant d'anticiper et de couvrir une **problématique climatique globale.** Ils sont calculés de la façon suivante :

avec :  
 $n_i$ : population régionale  
 $T_i$ : température moyenne de la région  $i$   
N: nombre de régions

$$T = \frac{\sum_{i=1}^N n_i \times T_i}{\sum_{i=1}^N n_i}$$

with :  
 $n_i$ : regional population  
 $T_i$ : daily average temperature of the region  
N: number of regions

## Powernext Weather, what indices for an efficient weather-related risk management?

The Powernext Weather indices are made from information collected by Météo-France's main observation network according to the norms of international meteorology, in areas carefully selected. The gross data are submitted to a thorough review allowing the correction of abnormalities and the reconstitution of missing data.

Powernext provides a full range of observed and forecasted weather indices. These last ones are calculated by Météo-France according to the ECMWF model and available daily for D, D+1, D+2 and D+3.

### ■ Powernext Weather, a range of European national indices covering

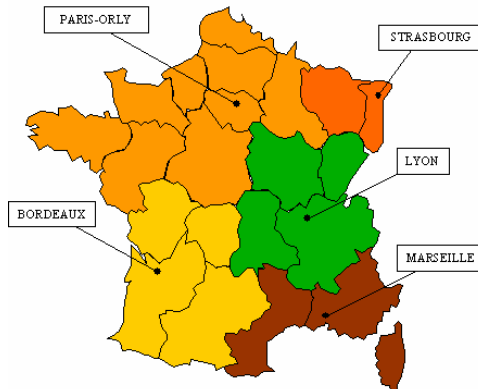
Belgium, France, Germany, Italy, the Netherlands, Portugal, Spain, Switzerland and the U.K. Each index is fashioned to take into account the economic activity in the various regions of the country as represented by each region's population.

For each country, Météo-France calculates **the average of the temperatures at the representative regional weather station weighted by the regional population.** This demographic information represents a fair approximation of the weight of the regional economic activity. Thus, these indices represent a quality benchmark allowing to anticipate and hedge a global meteorological exposure. They are calculated as follows:



■ **Powernext Weather, une gamme d'indices régionaux** tenant compte de la diversité climatique de la France. Chacun des cinq indices régionaux couvre une zone géographique homogène du point de vue de la température, représentée par la ville la plus peuplée de la zone. Toutes les villes situées à l'intérieur de la zone présentent une corrélation supérieure à 90% avec les températures de la ville de référence.

Les cinq zones climatiques nord-ouest, sud-ouest, sud-est, centre-est et nord-est sont donc représentées respectivement par les villes de Paris, Bordeaux, Marseille, Lyon et Strasbourg.



■ **Powernext Weather, a range of regional indices taking into account the climate diversity in France**

*Each of the five regional indices covers a geographical zone, homogeneous from a temperature point of view, represented by the most populated city of the area. All cities located inside this zone present a correlation of more of 90% with the temperatures of the city of reference.*

*The five meteorological zones Northwest, Southwest, Southeast, Center-East and Northeast are respectively represented by Paris, Bordeaux, Marseille, Lyon and Strasbourg.*

## **Powernext Weather, quelles perspectives pour une couverture financière efficace ?**

Ces indices standards présentent, par extension, un intérêt pour des secteurs économiques autres que celui de l'Énergie : il réside en effet dans leur capacité à devenir des supports de **produits dérivés climatiques** ou bien de **contrats d'assurance**.

Les **produits dérivés climatiques** sont des instruments financiers (options, contrats à terme ou swaps) utilisant le sous-jacent climatique (la température par exemple) et permettant aux opérateurs de mieux gérer les aléas en réduisant la volatilité de leurs revenus. L'utilisation de ces références agrégées, simples et « *réplicables* », participe à la mutualisation du risque météorologique et à l'abaissement du coût de sa gestion pour une population d'acteurs économiques large et diversifiée.

Par exemple, un producteur de boissons allemand d'implantation nationale peut se couvrir contre un risque météorologique en achetant une option de vente (put) indexée sur l'indice Powernext Weather Allemagne. Ainsi, si la température baisse en deçà d'un seuil prédéfini, ses pertes sont compensées par l'exercice de son option.

## **Powernext Weather, which prospective for an efficient financial hedging?**

*Such standard indices may also present an interest for other economic sectors than Energy : the main interest of weather indices resides in its capacity to become supports of **Weather derivatives products** or **insurance contracts**.*

***Weather derivative products** are financial instruments (options, futures, swaps) using a weather-related underlying (for example temperature), and allowing operators a better management of conditions by reducing the volatility of their revenues. The use of these aggregated references, which are simple and replicable, helps in the mutualisation of the weather risk and the decrease in the cost of its management for a large and diversified group of economic actors.*

*For example, a German soft drink producer who is apprehensive of a potential sales decrease in the case of a cooler summer can protect himself against this risk by buying a put indexed on the Germany Powernext Weather Index. Thus, his losses will be financially compensated if the temperatures dip below a pre-defined threshold.*



## Powernext Weather, où trouver les informations ?

Toutes les informations relatives à la méthode de calcul des indices Powernext Weather et aux données disponibles sont consultables sur le site internet [www.Powernext.fr](http://www.Powernext.fr).

Les données sont disponibles quotidiennement par abonnement sur un site FTP sécurisé. Différentes formules par pays et par indice sont proposées permettant une grande flexibilité d'accès aux informations. Des historiques de données (25 ans pour l'indice national français et 20 ans pour les autres indices nationaux) peuvent également être obtenus auprès de Powernext.

Les outils de couverture référencés sur les indices Powernext Weather sont disponibles auprès d'un réseau de membres associés. Les intermédiaires souhaitant devenir membre associé et commercialiser des contrats de couverture financière ou des contrats d'assurance sur le sous-jacent Powernext Weather peuvent disposer d'une **licence d'utilisation de marques** auprès de Powernext.

## Powernext Weather, where to find the information?

All information relative to the method of calculation of the Powernext Weather index and available data can be consulted on the website [www.Powernext.fr](http://www.Powernext.fr).



These data are available daily and are accessible via a secure ftp server through a subscription.

Different packages – by country and by index - are offered, allowing a greater flexibility to access this information. Historical data (25 years for

the French national index and 20 years for the other national indices) can be obtained through Powernext.

The Powernext Weather reference hedging tools are available from a network of associate members. The intermediaries wishing to become associate members and to commercialise financial hedging contracts or insurance contracts with the Powernext Weather underlying can ask Powernext for a **User Trademark Licence**.

<p><b>Powernext SA</b> <a href="http://www.Powernext.fr">www.Powernext.fr</a> / <a href="mailto:information@Powernext.fr">information@Powernext.fr</a></p>
<p><b>Directeur - Marketing &amp; Commercial</b> <b>Director – Marketing &amp; Sales</b> Thierry CAROL + 33 (0) 1 73 03 96 04 <a href="mailto:t.carol@Powernext.fr">t.carol@Powernext.fr</a></p> <p><b>Gestionnaires Grands Comptes</b> <b>Key Account Managers</b> Philippe CHAUVANCY + 33 (0) 1 73 03 96 03 <a href="mailto:p.chauvancy@Powernext.fr">p.chauvancy@Powernext.fr</a> Richard KATZ + 33 (0) 1 73 03 96 02 <a href="mailto:r.katz@Powernext.fr">r.katz@Powernext.fr</a></p> <p><b>Diffusion</b> <b>Data Distribution</b> Sovann KHOU + (0) 1 73 03 96 07 <a href="mailto:s.khou@Powernext.fr">s.khou@Powernext.fr</a></p>