

# Séries Temporelles avec SAS : Sujet du TD N°1

Jean-Sébastien Roy ([js@jeannot.org](mailto:js@jeannot.org))

## 1 Les séries temporelles dans SAS

Créer une table SAS à partir du contenu du fichier texte `q0n.txt`.

Tracer la série temporelle ainsi obtenue en attribuant une couleur différente à chaque type de jour identifié par la variable `tday`.

## 2 Manipulation de dates

Les numéros des pas de temps correspondent à un nombre de demi-heures écoulées depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1990.

Reconstituer à partir de ces numéros une variable de type 'date et heure' (`datetime`) que l'on appellera `dtu`. Utiliser pour cela la fonction `Intnx`. A partir de la variable `dtu`, construire deux variables `date` et `time`.

A l'aide de SAS/Insight, tracer la consommation en fonction de l'heure. Colorier les points par type de jour. Que remarque-t-on ? Faire de même en fonction de la date.

## 3 Prévision à l'aide de la commande Lag

Calculer pour chaque pas de temps une prévision de la consommation égale à la consommation réalisée 24 heures plus tôt. Utiliser pour cela la fonction `Lag`. Analyser l'erreur de prévision par type de jour.

Affiner la prévision en utilisant la consommation précédente réalisée à la même heure, lors du même type de jour.

## 4 Prévision en cas de valeurs manquantes et correction

Utiliser la procédure `expand` pour s'assurer que la série des dates/heures d'observations est continue, sans compléter les valeurs de `q0`.

Visualiser la série obtenue à l'aide du 'Time Series Viewer' de SAS.

Modifier la série pour qu'elle contienne 10% de valeurs manquantes (valeur de `q0` égale à `.`). Le programme précédent est-il applicable ? Que se passait-il quand l'observation entière était manquante ?

Utiliser un tableau stockant la dernière valeur réalisée de consommation pour chaque type d'heure et chaque type de jour pour réaliser un programme de prévision prenant en compte les valeurs manquantes. Construire une variable `corr` égale à `q0` quand cette variable est renseignée et à sa prévision dans le cas contraire. Observer les corrections ainsi effectuées.

Utiliser la procédure `expand` pour corriger les valeurs manquantes. Comparer les résultats aux précédents.