

Compte-rendu

REUNION « CS PREV'AIR »

Le 6 février 2018, 14h - 17h MTES

PARTICIPANTS : N.VIGIER, A.ROYER, D.PIGA, N.SOHNE, A.ROSSO, N.BENSALEM, B.DUVAL, K.BISMES, F.PENVEN, F.VASBIEN (AASQA) ; G.COLLIN, C.BELLEVAUX (METEO-FRANCE) ; L.MENUT (IPSL/CNRS) ; H.HOLIN (MTES) ; A.UNG, A.COLETTE, F.MELEUX (LCSQA/INERIS)

INTRODUCTION

Le comité de suivi PREV'AIR expose les dernières informations relatives au système de prévision national aux utilisateurs AASQA. C'est l'occasion de revenir sur les performances des prévisions au cours des derniers mois, de présenter les évolutions des modèles composant le système PREV'AIR et de parler des perspectives d'évolution à court et moyen terme. Le comité est aussi un moment d'échange privilégié entre utilisateurs régionaux de PREV'AIR et les acteurs du système national.

L'ordre du jour de la réunion prévoyait :

- 1) Performances de PREVAIR en 2017
- 2) Descriptif de PREVAIR-Urgence
- 3) Présentation d'Atmo Nouvelle Aquitaine concernant leurs travaux sur l'adaptation statistique
- 4) Présentation des dernières évolutions des modèles CHIMERE et MOCAGE
- 5) Les perspectives et évolutions de PREV'AIR en 2017

1. PERFORMANCES PREV'AIR 2017

Présentation (cf Presentation_CS_PREVAIR_20180202.pdf) :

- L'évaluation porte sur la période allant du début de production de PREV'AIR sur sa nouvelle infrastructure de calcul à Météo-France dans une nouvelle configuration (25 avril 2017) jusqu'à fin décembre 2017. 4 prévisions CHIMERE dans différentes configurations sont évaluées ainsi que 3 ou 4 configurations MOCAGE selon le polluant. Les scores montrés concernent l'ozone et les PM₁₀.

- L'évaluation montrent une stabilité des scores : biais, RMSE et corrélation par rapport aux précédentes productions que ce soit pour l'ozone ou les PM₁₀.
- Si la capacité de détection des seuils réglementaires des prévisions brutes n'évolue pas par rapport aux précédentes versions, l'adaptation statistique de la prévision France établie avec CHIMERE (AS_PREV_Opxyd) ne permet pas d'améliorer significativement le nombre de bonnes détections. Cette performance a surtout été pointée sur le cas de l'épisode d'ozone survenue sur la moitié nord du pays en juin 2017. Ce comportement souligne le besoin d'étendre la période d'apprentissage de l'adaptation statistique pour couvrir une gamme de concentration plus importante et intégrer un maximum de situations avec des concentrations élevées. Des analyses seront réalisées pour également mieux saisir la sous-estimation des concentrations d'ozone par les modèles bruts lors de cet épisode.
- Pour les PM₁₀, les dépassements survenus au cours de ces huit mois ont été de faible amplitude spatiale et temporelle qui ne permettent pas de jauger la pertinence en matière d'anticipation de dépassement du seuil de 50 µg/m³ des prévisions brutes et avec adaptation statistique de PREV'AIR.
- Coté MOCAGE une AS en test a été greffée sur la prévision MOCAGE France sans permettre d'amélioration à ce stade de développement des performances.
- Les prévisions CHIMERE intègrent les feux uniquement sur l'Europe avec une persistance de 2 jours.

Points de discussion :

- Le MTES a précisé qu'un document était en cours d'élaboration pour fournir un cadre commun à la réalisation des prévisions de qualité de l'air au niveau national et régional. Un groupe de travail animé par le LCSQA auquel les AASQA seront associées aura la charge de définir les préconisations en matière de prévision de la qualité de l'air.
- Cette perspective pourrait s'appuyer sur la promotion de géostandard pour les émissions, la modélisation et les observations.
- 2 AASQA ont fait remonter un effet bénéfique constaté sur leurs régions des changements intervenus sur PREV'AIR en 2017.
- Une AASQA a fait part d'une sous-estimation importante sur les concentrations d'ozone sur sa région. Ce point a fait l'objet d'analyse et discussion a posteriori qui ont permis d'élucider un dysfonctionnement dans le traitement des données par l'AASQA.
- Ne pas hésiter à nous faire remonter tout résultat concernant l'utilisation de PREV'AIR sur vos domaines de compétence dès qu'un comportement anormal est observé. Nous pourrions ainsi considérer ensemble le problème.

2. DESCRIPTIF PREV'AIR-URGENCE

Présentation LCSQA_AS.pdf

Les fonctionnalités de PREV'AIR urgence ont été redéployées sur la nouvelle infrastructure de calcul en connexion directe avec les productions adaptation statistique et analyse opérées à environ 2km de résolution sur la prévision France PREV_Opxyd. Les champs de concentration utilisés pour les figures du sites web et PREV'AIR-urgence sont donc identiques.

Les fichiers contenant l'évaluation des critères surfacique et population par région et département et déclinés par polluant et par seuil considéré sont fournis sur les comptes utilisateurs PREV'AIR dans le répertoire AMU.

Les utilisateurs souhaitant disposer de ces évaluations doivent faire la demande auprès d'A.Ung et F.Meleux pour activer les flux de données issues de PREV'AIR-urgence. A ce jour, aucune transmission n'est réalisée par mail. Ce point est en cours d'investigation et fera l'objet de test AASQA par AASQA pour valider l'envoi des mails depuis PREV'AIR.

Une fonctionnalité d'envoi déclenché uniquement dès franchissement d'une valeur de concentration déterminé par l'AASQA serait intéressante dans le but de limiter les envois/réceptions de mails.

Une mise à jour de la base de données de population va être réalisée prochainement d'après les chiffres de l'INSEE 2014. Laurent Letinois (LCSQA/INERIS) confirme la disponibilité de cette mise à jour dans les prochaines semaines sur <ftp://ftp.lcsqa.org>

Le nom d'utilisateur : public

Mot de passe : public

Une note LCSQA viendra détailler le mode de production. Par ailleurs une nouvelle mise à jour pour 2015 devrait être disponible en fin d'année.

La présentation de PREV'AIR urgence a été aussi l'occasion de discuter de l'approche d'adaptation statistique mise en œuvre dans PREV'AIR pour CHIMERE.

Il a été recommandé

- 1) d'étendre la période d'apprentissage.
- 2) d'évaluer l'impact de la variable composite par rapport à la variable simplement krigée.

De par l'expertise importante dans ce domaine des ASQAA et la diversité des méthodes d'AS exploitées, il pourrait être intéressant de dresser un inventaire des pratiques et un retour d'expérience sur les forces et faiblesses de chacune.

Les sorties PREV'AIR urgence font l'objet d'une évaluation annuelle dans un rapport LCSQA¹. La méthode pour estimer les performances consiste à prendre l'analyse comme référence et de comparer les critères établis sur la base des prévisions avec leurs calculs via les champs analysés.

¹ http://www.lcsqa.org/system/files/drc-14-144377-12853a_modelisation_note_prevair_urgence_vf.pdf

3. EVOLUTIONS DES MODELES

Par manque de temps, la présentation MOCAGE a été remise au prochain comité de suivi et seuls les éléments marquants ont été mentionnés à l'oral, notamment la mise en place d'une procédure d'adaptation statistique pour l'ozone.

La présentation CHIMERE (2018-chimereNewIn-LM.pdf) a été l'occasion de retracer les évolutions de la version 2017. La mise à jour du pré-traitement des émissions emisurf (attention dans certaines versions des fonctionnalités ne sont pas disponibles) et du schéma de transport horizontal.

Les autres modifications concernent une nouvelle gestion du maillage vertical, le rôle du fichier geog, la possibilité d'exécuter le modèle en horaire, le nouveau format de sortie des fichiers (tableaux 5d pour la spéciation des PM et intégration des données météo dans les fichiers out), amélioration de la représentation des flux d'aérosol minéraux.

Le couplage en cours de préparation avec WRF via OASIS qui permettra de réaliser des runs on-line avec ou sans dépendance des espèces chimiques sur la météorologie. Il restera possible de réaliser des runs offline.

4. ADAPTATION STATISTIQUE EN NOUVELLE AQUITAINE

Cf présentation : 20180207_Presentation_CS_PREVAIR_atmoNA.pdf

L'AASQA ANAQ a développé une adaptation statistique pour faire de la prévision aux stations qui inclut notamment les mesures d'ACSM et d'AE33. L'approche permet d'améliorer significativement la prévision sur les sites disposant de ces mesures.

5. PERSPECTIVES ET EVOLUTIONS PREV'AIR EN 2018

Un outil d'évaluation en R est en cours de développement et pourra être distribué très prochainement. Il pourra servir pour réaliser des évaluations sur une base commune des performances des prévisions nationales et régionales.

Pas de mise à jour de CHIMERE au sein de PREV'AIR prévue pour le moment pour les prévisions opérationnelles.

Travaux sur l'adaptation statistique pour doter PREV'AIR de prévision horaire avec AS.

Amélioration de la distribution des données. Face à la volumétrie des extractions 3D pour le forçage des plateformes régionales (rendant les temps de transferts importants), il est rappelé l'existence d'une alternative avec des transferts allégés et permettant d'économiser une partie des pré-traitements CHIMERE (disponibilité directe sur les comptes utilisateurs des fichiers BOUN_CONC et INI_CONC).

Le MTES a eu l'occasion de rappeler qu'une possibilité pour alléger la volumétrie des transferts était de prélever les données PREV'AIR uniquement sur le domaine de compétence de l'AASQA.

Pour la dissémination des données de surface analyse et AS de PREV_Opxyd, il est prévu de mettre en place des API en 2018.

Dans les prochaines semaines, PREV'AIR sera étendu aux DROM de l'Atlantique ouest (Guyane, Martinique et Guadeloupe). Les prévisions seront fournies via des cartographies sur le compte de ces AASQA en attendant la possibilité de les visualiser sur le site web PREV'Air.