

LES OUTILS DE CRISE DEVELOPPES A METEO-FRANCE DE L'ECHELLE LOCALE A L'ECHELLE INTERNATIONALE

F.Bonnardot, C.Lac

Pour faire face à des rejets accidentels de polluants, Meteo-France met en œuvre des modèles de dispersion dans l'atmosphère à partir de modèles météorologiques d'échelle « globale » (pour l'échelle internationale) ou de meso-échelle (pour l'échelle locale et régionale).

Pour répondre à ses engagements internationaux en tant que **Centre Météorologique Régional Spécialisé** vis à vis de l'OMM et de l'AIEA, Meteo-France dispose du modèle de dispersion opérationnel MEDIA, modèle de type eulerien forcé par les champs météorologiques du modèle ARPEGE. MEDIA devrait, à court terme, être remplacé par MOCAGE-Accident actuellement en cours de validation. Ce modèle, de type semi-lagrangien, est une version spéciale, appliquée à un rejet accidentel, du modèle de prévision de la qualité de l'air MOCAGE. Il utilise les champs météorologiques de ARPEGE, ECMWF ou ALADIN. Ces modèles de dispersion d'échelle « globale » fournissent une prévision jusqu'à 72h après le rejet des champs de concentrations de polluant dans l'atmosphère ainsi que des cartes de quantité déposée au sol (dépôt sec et humide, sédimentation). Ils sont adaptés à un transport longue distance et n'apportent pas une information réaliste à proximité de la source (résolution allant de 0.5° à 2° de latitude).

De ce fait, Meteo-France a développé le système PERLE¹ pour modéliser la dispersion d'un nuage de polluant émis accidentellement, à l'échelle locale et régionale. Il est basé sur l'utilisation du modèle météorologique de meso-échelle MESO-NH qui simule la structure fine de la couche limite atmosphérique. MESO-NH utilise deux grilles imbriquées centrées sur le point de rejet, à résolution de 8km et 2km (domaines 240km et 60km de côté respectivement) et est initialisé 3 heures avant le rejet par le modèle de prévision ALADIN. A l'échelle régionale, la dispersion est traitée directement dans MESO-NH à l'aide d'un traceur passif. Pour l'échelle locale, le système PERLE utilise le modèle lagrangien particulaire SPRAY forcé par les champs météorologiques de Meso-NH sur un domaine de 30 km autour de la source d'émission avec une résolution de 500m. PERLE a été évalué sur les campagnes de mesure de Kr85 réalisés par l'IRSN autour du site de l'usine de retraitement des combustibles nucléaires irradiés COGEMA de La Hague ainsi que sur la campagne de mesure Toulouse-Sud. Les résultats obtenus sont satisfaisants au delà de 1000m du point de rejet. Sa validation se poursuit courant 2004 à l'occasion de la campagne de mesure CAPITOU. Son utilisation en mode opérationnel est fixée à la fin de l'année 2004.

Meteo-France dispose d'une gamme d'outils de modélisation pouvant apporter une aide à l'évaluation de l'impact d'un rejet accidentel sur les populations et l'environnement. Ces outils peuvent répondre à plusieurs types d'accidents : accidents de grande ampleur dont les conséquences environnementales dépassent le cadre national (MEDIA puis MOCAGE-Accident) ou accident de plus faible ampleur dont l'impact reste limité géographiquement mais peut avoir des conséquences importantes aux alentours du point de rejet (PERLE).

¹ Programme d'Evaluation des Rejets Locaux d'Effluents