



*INSTITUT NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL ET DES RISQUES*

# **ASSISTANCE TECHNIQUE AUPRES DU GROUPE DE TRAVAIL SIG**

Laboratoire Central de Surveillance de la  
Qualité de l'Air

Convention 41/2000

*C. MEUNIER*

*Direction des Risques Chroniques*

Décembre 2001

# ASSISTANCE TECHNIQUE AUPRES DU GROUPE DE TRAVAIL SIG

Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité  
de l'Air

Convention 41/2000

DECEMBRE 2001

Ce document comporte 50 pages

	<b>Rédaction</b>	<b>Vérification</b>	<b>Approbation</b>
<b>NOM</b>	O. SAINT-JEAN	C. MEUNIER	M. RAMEL
<b>Qualité</b>	Ingénieur au Laboratoire Informatique et Instrumentation pour l'Environnement	Responsable du Laboratoire Informatique et Instrumentation pour l'Environnement	Coordinateur LCSQA-INERIS
<b>Visa</b>			

## **TABLE DES MATIERES**

<b>1.</b>	<b>RÉSUMÉ</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>RAPPEL DES OBJECTIFS</b> .....	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>ACTIONS DE L'INERIS</b> .....	<b>5</b>
3.1	Lancement de l'activité "Assistance Technique auprès du groupe de travail SIG" .....	5
3.2	Animation du groupe de travail SIG .....	7
3.3	Réalisation d'une charte graphique .....	9
3.4	Mise en place d'une plate forme de developpement SIG .....	12
3.5	Actions diverses .....	15
<b>4.</b>	<b>LISTE DES ANNEXES</b> .....	<b>17</b>

## **1. RESUME**

---

---

### **Lancement de l'activité "Assistance technique auprès du Groupe de Travail SIG"**

Pour mettre en place cette nouvelle activité, l'INERIS a décidé de transmettre, dans un premier temps, un questionnaire, à la fin du mois de décembre 2000, à tous les réseaux de surveillance de la qualité de l'air afin de réaliser un bilan sur l'utilisation de l'outil SIG au sein des AASQA.

A partir des réponses formulées par les AASQA, un état des lieux sur l'utilisation de l'outil SIG ainsi que des propositions sur les thèmes à gérer par le GT SIG ont été réalisés par l'INERIS.

### **Animation du Groupe de Travail SIG**

L'activité principale de cette nouvelle activité "Assistance technique auprès du Groupe de Travail SIG" est l'animation du GT SIG. Elle consiste à rechercher, centraliser, rédiger et rediffuser les informations liées à l'utilisation de l'outil SIG à l'ensemble des AASQA dans le but d'harmoniser les méthodes de travail. Depuis le début de l'année 2001, l'INERIS a organisé quatre réunions du Groupe de Travail SIG.

### **Réalisation d'une charte graphique**

Le but de cette charte graphique est de permettre aux AASQA d'utiliser les mêmes pictogrammes pour représenter les mêmes types d'informations. Pour réaliser ce travail, l'ADEME a rédigé un cahier des charges visant à réaliser un appel d'offres durant l'année 2000. La société Cartagène a été choisie pour effectuer cette prestation. A partir du début de l'année 2001, l'INERIS a assuré le suivi des travaux de développements de cette charte graphique.

La société CARTAGENE a présenté, lors de la réunion du GT SIG du 23 avril 2001, la première version de cette charte graphique. Une deuxième version a été présentée durant la réunion du GT SIG du 10 septembre 2001. Le GT SIG a validé la version définitive le 7 décembre 2001.

Cette charte graphique sera transmise au début de l'année 2002 au GT communication pour validation.

## **Mise en place d'une plate forme de développements SIG**

L'INERIS a réalisé, durant l'année 2001, la mise en place d'une plate forme de développement dédié au SIG dans le but de réaliser et de diffuser des applications (automatisation de certaines tâches réalisées de manière manuelle et répétitive par les réseaux) aux AASQA.

Les deux premiers outils ont été transmis aux associations à la fin du mois de novembre 2001. Ils apportent une aide à l'utilisateur lorsque celui-ci souhaite déterminer l'implantation des stations de surveillance de la qualité de l'air en suivant les recommandations du GT "Caractérisation des sites".

## **Actions Diverses**

L'Ineris a participé au Forum Environnement organisé par la société Esri France ainsi qu'au séminaire " Estimation de la qualité de l'air : traitement de données et représentation cartographique" afin de présenter un bilan du GT SIG.

## **2. RAPPEL DES OBJECTIFS**

---

---

L'utilisation des Systèmes d'Information Géographique se développe de manière importante au sein des réseaux de mesure de la qualité de l'air, non seulement comme un outil de présentation et d'illustration des mesures de polluants, mais surtout comme un outil d'aide à la décision pour le travail quotidien des réseaux (détermination de la position géographique des sites de mesures) et pour les prises de décision par les autorités compétentes lors de dépassement des seuils de pollution.

L'Unité Informatique et Instrumentation pour l'Environnement a donc proposé, dans le cadre des travaux du Laboratoire Central de la Surveillance de la Qualité de l'Air, de mettre en place une assistance technique auprès du groupe de travail SIG.

Cette activité porte principalement sur :

- la centralisation et la diffusion, à l'ensemble des AASQA, des informations techniques et pratiques nécessaires pour le développement de leurs travaux,
- la cohérence des travaux réalisés mettant en œuvre des SIG.

Dans le cadre de cette activité, les objectifs seront :

- de répondre aux nouveaux besoins des réseaux pour la mise en place et le développement de ces nouvelles technologies,
- de répondre aux besoins du MATE et de l'ADEME en développant une compétence technique sur les SIG au sein du LCSQA.

## **3. ACTIONS DE L'INERIS**

---

---

### **3.1 LANCEMENT DE L'ACTIVITE "ASSISTANCE TECHNIQUE AUPRES DU GROUPE DE TRAVAIL SIG"**

#### **3.1.1 Objectifs**

Pour mettre en place cette activité, l'INERIS a décidé de transmettre, dans un premier temps, un questionnaire, à la fin du mois de décembre 2000, à tous les réseaux de surveillance de la qualité de l'air afin de réaliser un bilan sur l'utilisation de l'outil SIG au sein des AASQA.

#### **3.1.2 Actions effectuées**

A partir des réponses formulées par les AASQA, un état des lieux sur l'utilisation de l'outil SIG ainsi que des propositions sur les thèmes à gérer par le GT SIG ont été réalisés par l'INERIS (cf. document en annexe). Les différents points suivants sont les conclusions principales de ce bilan.

Un grand nombre de réseaux de surveillance de la qualité de l'air a répondu à ce questionnaire. Le taux de réponse est d'environ 90 % (35 réponses transmises à l'INERIS). Parmi ces 35 réponses, environ 80 % des AASQA utilisent l'outil SIG.

- Le logiciel le plus utilisé par les réseaux de surveillance de la qualité de l'air est le logiciel de la société MAPINFO (85% des réseaux possédant un SIG). Les autres logiciels utilisés dans le cadre de l'activité SIG sont les logiciels Vertical Mapper, Adobe Illustrator, Excel ainsi que la base de données Access.
- Une partie des données utilisées par les associations ainsi que leurs besoins futurs sont présentés dans un tableau (cf. document en annexe).
- 70 % des réseaux réalisent des interpolations de données (19 réseaux sur les 27 possédant un SIG). Le principal type d'étude réalisé est la cartographie de campagnes de tubes passifs. Les deux outils les plus utilisés sont les logiciels Surfer et Isatis.
- Actuellement, les travaux les plus souvent réalisés par les AASQA avec l'outil SIG sont : l'illustration des rapports de campagnes de mesures, la cartographie des stations d'acquisition, la localisation des sites de mesures et des campagnes de mesures réalisées avec le camion laboratoire.

Dans le futur, la priorité des réseaux de surveillance de la qualité de l'air est de pouvoir cartographier l'exposition de la population aux différents polluants. Pour réaliser ce type de tâche, les réseaux auront besoin d'améliorer les liens entre l'outil SIG et les logiciels de modélisation, d'interpolation et avec les bases de données.

- Les actions de l'INERIS, attendues par les AASQA, sont en priorité l'animation du GTSIG, le soutien technique pour l'utilisation des logiciels SIG et la veille technologique.

Le taux de réponse à ce questionnaire et l'augmentation du nombre de réseaux de surveillance de la qualité de l'air utilisant l'outil SIG (27 à la fin de l'année 2000, contre 9 réseaux en mars 1999) démontrent l'importance de cette activité pour les AASQA. Dans ce contexte, le rôle du GT SIG est de poursuivre l'harmonisation des méthodes de travail au sein des réseaux et de proposer des solutions techniques aux problèmes rencontrés lors de l'utilisation de l'outil SIG.

Pour réaliser cela, l'INERIS a proposé qu'une partie des prochaines réunions du GT SIG soit consacrée à la présentation de problèmes techniques.

L'INERIS se chargera par la suite de l'archivage et de la mise à disposition auprès de l'ensemble des AASQA de ces informations.

## 3.2 ANIMATION DU GROUPE DE TRAVAIL SIG

### 3.2.1 Objectifs

L'activité principale de cette nouvelle activité "Assistance technique auprès du Groupe de Travail SIG" est l'animation du GT SIG. Elle consiste à rechercher, centraliser, rédiger et rediffuser les informations liées à l'utilisation de l'outil SIG à l'ensemble des AASQA dans le but d'harmoniser les méthodes de travail.

### 3.2.2 Actions effectuées

Depuis le début de l'année 2001, l'INERIS a organisé quatre réunions du Groupe de Travail SIG. Ces réunions ont eu lieu dans les locaux d'Airparif et elles avaient pour thème :

- **Réunion du 8 janvier 2001** (Cette réunion avait pour but de permettre aux fournisseurs de logiciels et de données de présenter leurs nouveaux produits pour l'année 2001) - Ordre du jour de la réunion :
  - ✧ Lancement de la journée
    - ✓ Prise en main officielle de l'INERIS
  - ✧ Intervention : CARTOSPHERE
    - ✓ Présentation de la structure
    - ✓ Présentation de l'offre des données
    - ✓ Présentation de l'offre conseil
  - ✧ Intervention : ESRI France
    - ✓ Présentation de la société
    - ✓ Présentation rapide des outils
    - ✓ Proposition tarifaire
  - ✧ Intervention : GEOSIGNAL
    - ✓ Bilan 2000
    - ✓ Nouveautés
    - ✓ Tarification pour l'année 2001
  - ✧ Intervention : GEOSYS DATA
    - ✓ Bilan 2000 (équipement....)
    - ✓ Nouveautés
    - ✓ Tarification pour 2001
- **Réunion du 23 avril 2001** - Ordre du jour
  - ✧ Présentation des réponses au questionnaire sur l'outil SIG - Discussions sur les travaux futurs à aborder par le GT SIG
  - ✧ Discussion sur la fiche d'activité pour 2002 proposée par l'INERIS dans le cadre du LCSQA
  - ✧ Développements à réaliser durant l'année 2001 par l'INERIS
  - ✧ Tour de table des projets en cours
  - ✧ Compte-rendu par l'INERIS du Forum Environnement
  - ✧ Présentation par la société CARTAGENE de la charte graphique
  - ✧ Point sur les formations Map-Info et ISATIS



➤ **Réunion du 10 septembre 2001 - Ordre du jour**

- ✧ Présentation des modifications apportées à la charte graphique
- ✧ Discussion sur la classification des industries pour la charte graphique
- ✧ Licence Géosignal.
- ✧ Guide Méthodologique (Forme, chapitres supplémentaires, modifications)
- ✧ Présentation du séminaire "Estimation de la qualité de l'air : Traitement des données et représentation cartographique"
- ✧ Tour de table des projets en cours
- ✧ Présentations Techniques
- ✧ Problèmes techniques
  - Eviter l'utilisation de la gestion des transparences sous Map Info

**Présentations Techniques réalisées durant la réunion du 10 septembre 2001**

Lors de cette réunion, les présentations techniques suivantes ont été réalisées :

- Calage des images raster sous Map-Info - Arnaud Rebours - Air Pays de la Loire.
- Image raster et fichier TFW - Véronique Vestri - Air des 2 Savoies.
- Rechercher, parmi plusieurs polygones inclus dans une maille, celui qui représente la superficie la plus importante - Véronique Vestri - Air des 2 Savoies.
- Calculer un prorata d'une valeur affectée à une polyligne en fonction de la longueur parcourue dans une série de maille - Véronique Vestri - Air des 2 Savoies.

Ces présentations seront téléchargeables à partir du futur site web LCSQA.

➤ **Réunion du 7 décembre 2001 - Ordre du jour**

- ✧ Guide Méthodologique (Forme, chapitres supplémentaires, modifications)
- ✧ Validation de la charte graphique
- ✧ Présentation par la société ESRI France du logiciel Geostatistical Analyst
- ✧ Développements à réaliser durant l'année 2002 par l'INERIS - Liste des modules à mettre à disposition de l'ensemble des AASQA
- ✧ Site web LCSQA (Quelles informations pour les SIG )

Suite à ces quatre réunions, l'INERIS a rédigé et transmis à l'ensemble des membres du GT SIG les comptes-rendus de ces réunions (cf documents en annexe).

Durant ces réunions et afin d'apporter plus d'informations aux personnes utilisant les SIG au sein des AASQA, le GT SIG a décidé de mettre en place quatre listes d'informations. Tous les travaux liés aux mises à jour, à l'archivage et aux moyens de mise à disposition de ces nouvelles informations sont gérés par l'Ineris.

- Liste des modules développés par les réseaux (les réseaux ayant développé des modules d'automatisation de tâche et souhaitant les diffuser à d'autres réseaux transmettront à l'INERIS les développements réalisés.).
- Liste des présentations techniques réalisées durant les réunions du GT SIG.
- Liste des problèmes techniques non résolus par les réseaux liés à l'utilisation des logiciels SIG.
- Liste des bugs logiciels.

### **3.3 REALISATION D'UNE CHARTE GRAPHIQUE**

#### **3.3.1 Objectifs**

Le but de cette chartre graphique est de permettre aux AASQA d'utiliser les mêmes pictogrammes pour représenter les mêmes types d'informations. Pour réaliser ce travail, l'ADEME a rédigé un cahier des charges visant à réaliser un appel d'offres durant l'année 2000. La société Cartagène a été choisie pour réaliser cette prestation. A partir du début de l'année 2001, l'INERIS a réalisé le suivi des travaux de développements de cette chartre graphique. Dans ce but, l'INERIS a rencontré, le 1 février 2001, M Chavel, responsable de ce projet au sein de la société Cartagène.

#### **3.3.2 Actions effectuées**

La société CARTAGENE a présenté, lors de la réunion du GT SIG du 23 avril 2001, la première version de cette chartre graphique.

Durant cette présentation, le Groupe de Travail a émis certaines remarques et a demandé certaines modifications à la société CARTAGENE. Ces remarques ont été transmises, par l'INERIS, à la société Cartagène.

#### **Modifications demandées par le GT SIG :**

- Pictogrammes généraux : par types de stations
  - ✓ Station régionale : prendre une maison + un arbre comme symbole.
  - ✓ Station nationale : prendre un arbre comme symbole.
  - ✓ Station péri-urbaine : prendre deux maisons comme symbole.
- Regroupements par polluants : pictogrammes à supprimer, les AASQA ne les utilisent pas.

- Supprimer les couleurs Bleu, Magenta, Vert.

Cette information est donnée par :

- ✓ Fixe                    □
- ✓ Mobile                ○
- ✓ Spécifique            Δ
- ✓ Industrie              ◇

Les pictogrammes auront une couleur noire en fond, cette couleur pourra être modifiable pour apporter une deuxième information.

- Stations Atmo

- ✓ La surcharge de la couleur pour définir les stations ATMO est conservée, mais un test sera effectué en noir et blanc pour vérifier que le liseré est visible lors de photocopies.
- ✓ Suppression des pictogrammes mobiles surchargés par le liseré jaune.

- Stations Météo

- ✓ Remplacement du pictogramme représentant les stations météo par un pictogramme représentant un manche à air.

- Mesures temporaires (sites mobiles)

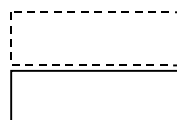
- ✓ Changement du symbole de la cabine (suppression du toit).
- ✓ Couleur de fond des pictogrammes en noir et non en magenta.
- ✓ Ajout des pictogrammes boucle de comptage et bio-indicateur aussi en mesures temporaires.
- ✓ Pour les échantillonneurs passifs, conservation du symbole point et ajout de toute la partie station fixe (6 symboles) sur fond rond au lieu de carré.

- Stations de mesures complémentaires (observations spécifiques)

- ✓ Mettre le triangle dans l'autre sens.
- ✓ Pictogramme Bio-indicateur représenté par une feuille.

- Etat d'avancement des installations

- ✓ Conservation des deux premiers pictogrammes (couleur noir, trait pointillé et continu) avec :



Site en projet ou en travaux

Fermeture ou déplacement prochain

appliqués pour les stations fixes, météo et de mesures complémentaires. Suppression des autres pictogrammes.

La société CARTAGENE a fourni à l'INERIS, mi-juillet 2001, après avoir apporté ces modifications, un jeu de tests de cette charte graphique. L'INERIS l'a transmis à un petit groupe d'utilisateurs. De plus, durant la réunion du GTSIG du 10 septembre 2001, l'INERIS a présenté cette nouvelle version. Des modifications supplémentaires ont été apportées par le GT SIG.

### **Liste des modifications**

- Station Météo : il serait nécessaire que le mat se situe au milieu du carré (il pourrait ainsi se planter au milieu d'un pictogramme station trafic par exemple).
- Mesures temporaires : il faudrait rajouter, au pictogramme Cabine, une porte et diminuer la taille de la canne de prélèvement.
- Mesures complémentaires : il faudrait rajouter un pictogramme Boucle de comptage. Tous les pictogrammes en station fixe doivent être représentés aussi en mesures temporaires.
- Etat d'avancement des installations : il serait intéressant de pouvoir utiliser des parenthèses ou des crochets autour des pictogrammes plutôt qu'un encadré pour signifier la fermeture d'un site.
- Les réseaux de surveillance de la qualité de l'air souhaiteraient aussi avoir 3 pictogrammes pleins (1 triangle, 1 carré, 1 rond).

Le GT SIG a, aussi, finalisé, durant cette réunion, le choix de la classification des industries présentes dans cette charte. Cette classification sera composée des 15 classes suivantes :

- Autres
- Agro-alimentaire
- Chauffage urbain
- Chimie
- Construction
- Extraction, stockage et distribution de produit énergétique
- Extraction, transformation et distribution d'énergie
- Fabrication d'équipements
- Matériels plastiques, caoutchouc
- Métallurgie
- Minéraux non métalliques
- Papier, carton, édition, imprimerie
- Textile
- Traitement des déchets
- Travail du bois

L'INERIS a transmis toutes ces remarques à la société CARTAGENE. Toutes ces modifications ont été prises en compte afin de réaliser la version définitive de la charte graphique.(cf Manuel d'utilisation de la charte graphique en Annexe).

Cette version définitive a été validée par le GT SIG lors de la réunion du 7 décembre 2001. Elle sera ensuite présentée, au début de l'année 2002, au GT Communication pour validation.

Cette charte graphique pourra évoluer et s'enrichir durant l'année 2002 selon les besoins émis par les AASQA.

### **3.4 MISE EN PLACE D'UNE PLATE FORME DE DEVELOPPEMENT SIG**

#### **3.4.1 Objectifs**

L'INERIS a réalisé, durant l'année 2001, la mise en place d'une plate forme de développement dédiée au SIG dans le but de réaliser et de diffuser des applications (automatisation de certaines tâches réalisées de manière manuelle et répétitive par les réseaux) aux AASQA.

#### **3.4.2 Actions effectuées**

L'INERIS a investi, à la fin de l'année 2000, dans le logiciel SIG Map Info et dans le logiciel associé permettant de réaliser des développements Map Basic.

Deux personnes de l'Unité Informatique et Instrumentation pour l'Environnement ont suivi une formation au produit Map Info au début du mois de septembre 2000, et une formation au produit Map Basic à la fin du mois d'avril 2001.

Les deux premiers outils, développés par l'Ineris, ont été transmis aux associations à la fin du mois de novembre 2001. Ils apportent une aide à l'utilisateur lorsque celui-ci souhaite déterminer l'implantation des stations de surveillance de la qualité de l'air en suivant les recommandations du GT "Caractérisation des sites". L'utilisateur aura accès à ces outils à partir de l'interface graphique du logiciel Map-Info(sur le document ci-dessous, les objets graphiques C, P et S) .

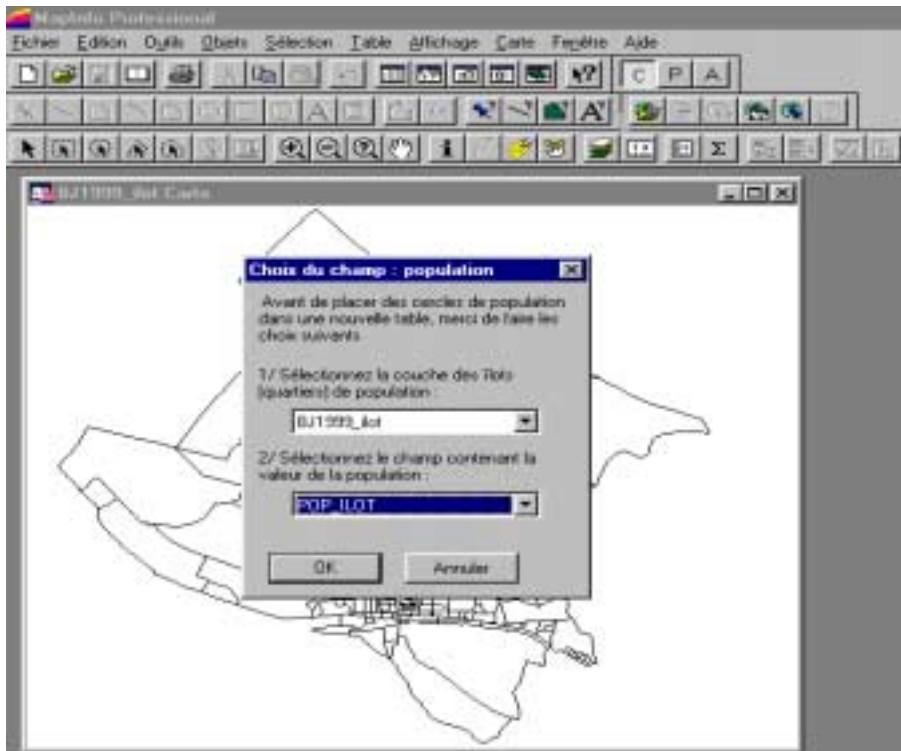
#### **Description des outils**

Les deux outils fournis permettent de déterminer la population ainsi que la densité de population contenues dans un cercle de rayon R.

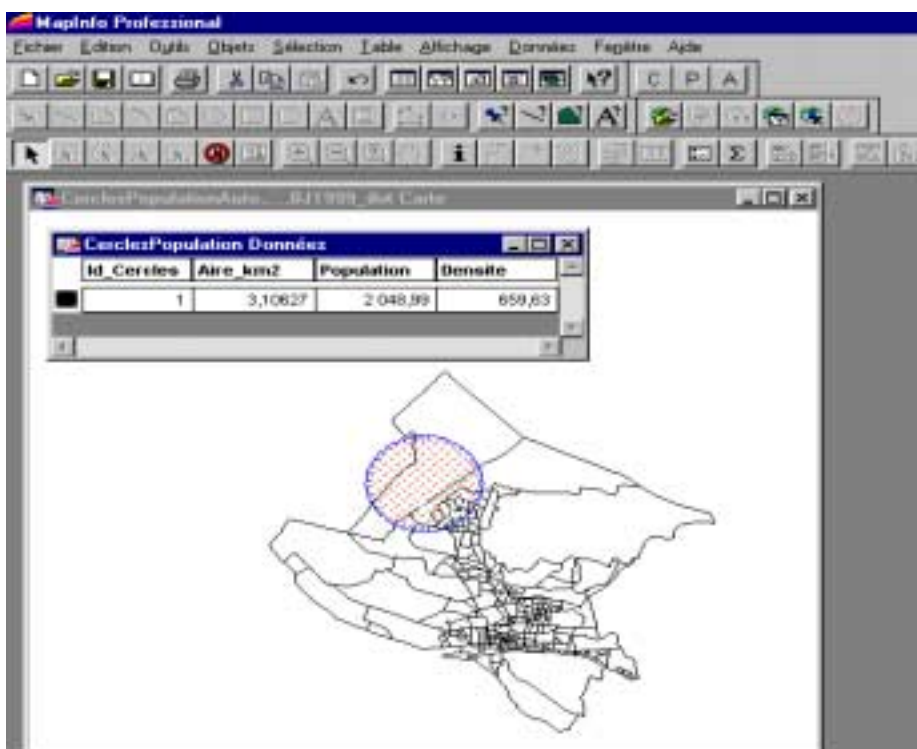
Pour obtenir ces résultats, ces outils utilisent la méthode "Proportion SUM" disponible sous Map-Info. L'utilisation de cette méthode est possible à condition de l'appliquer sur une table contenant les îlots de population. En effet, sur un îlot, l'hypothèse que la répartition de la population est uniforme sur toute la surface peut être faite.

Premier Outil - Création d'un cercle

Au lancement du programme, lors du premier clic de l'utilisateur avec l'outil C sur une carte, il est demandé à l'utilisateur d'indiquer la table contenant les îlots, puis de manière automatique, la table CerclePopulation est créée.



Cet outil permet, alors, à un utilisateur de créer un cercle de rayon R et d'obtenir, automatiquement, le calcul de la population et de la densité de population. Ces résultats s'enregistrent dans la table CerclePopulation.



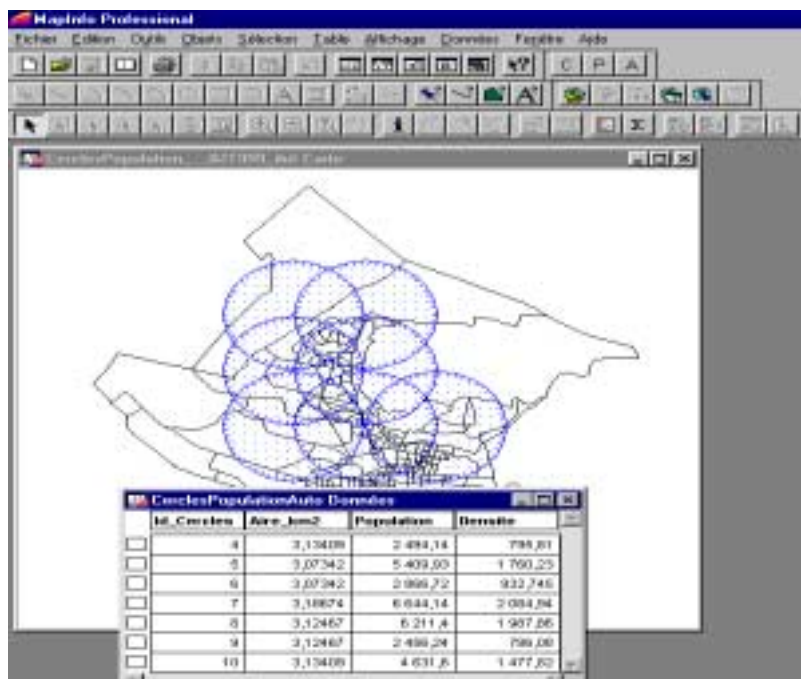
Deuxième Outil - Détermination d'un ensemble de cercle

Au lancement du programme, lors du premier clic de l'utilisateur avec l'outil S sur une carte, il est demandé à l'utilisateur d'indiquer la table contenant les îlots, puis de manière automatique, la table CerclePopulationAuto est créée.

Cet outil permet, ensuite, à l'utilisateur de sélectionner une zone sur laquelle tous les cercles de rayon R ayant une population supérieure au seuil de population fixé avec le bouton paramétrage seront enregistrés dans la table CerclePopulationAuto.



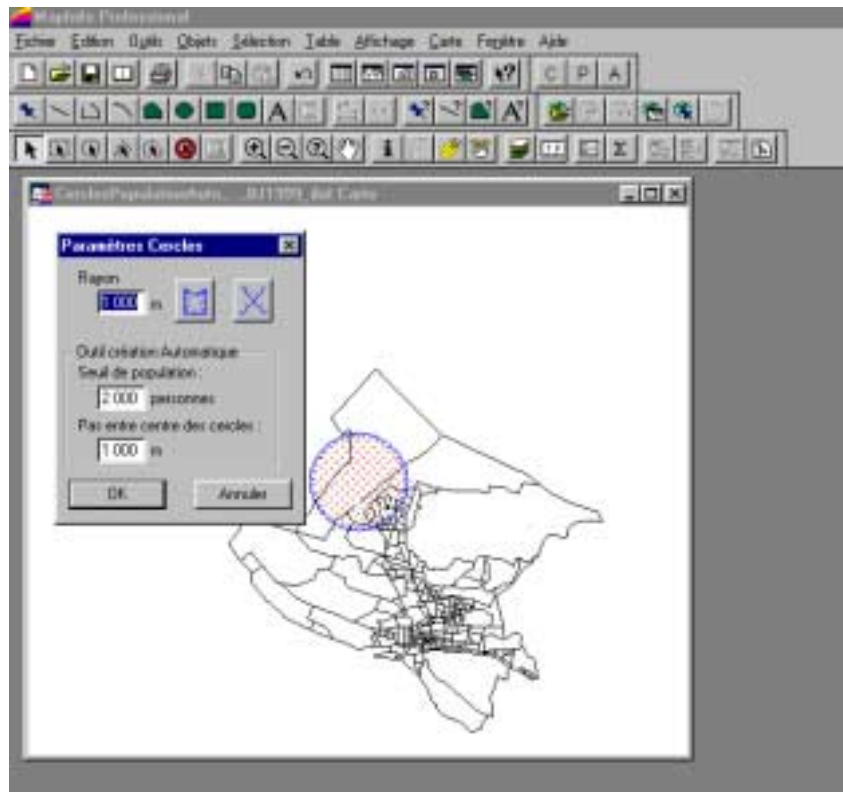
**Sélection de la zone**





Paramétrage

Ce bouton permet de fixer le rayon du cercle, la distance entre chaque cercle créé avec l'outil S ainsi que le seuil de population.



**3.5 ACTIONS DIVERSES**

**3.5.1 Forum Environnement Esri France**

Afin d'informer les AASQA sur les nouveaux produits existants sur le marché, l'INERIS a participé à un forum environnement organisé, le 27 mars 2001 à Paris, par la société Esri France. Le programme de cette journée était :

- Matin :*
  - Présentation de la société ESRI France
  - Présentation de leurs solutions et produits
  - Présentation de la société CARTOSPHERE
  - Convention de prix ESRI France/MATE
- Après-midi :*
  - Trois ateliers techniques présentant les produits Arc Ims, Arc Pad et l'analyse et le traitement d'image.
  - Trois présentations d'utilisateurs.

Pour résumer les renseignements fournis lors de ce forum, à partir de cette nouvelle version (version 8) des logiciels SIG commercialisées par la société Esri France, les trois produits Arc View, Arc Editor et Arc Info seront basés sur une nouvelle architecture identique pour les 3 logiciels.



En effet, ces trois logiciels s'appuieront sur trois applications :

- Arc Map : application cartographique (création, mise à jour et affichage des données).
- Arc Catalog : application gestion des données et des métadonnées.
- Arc Tool Box : application de traitement des données avec 21 outils pour Arc View.

De plus, les développements des programmes ne se feront plus avec le langage Avenue, mais en Visual Basic.

Toutes ces informations ont été présentées aux AASQA par l'INERIS lors de la réunion du 23 avril 2001 du Groupe de Travail SIG.

### **3.5.2 Séminaire Estimation de la qualité de l'air : traitement de données et représentation cartographique**

Durant ce séminaire, l'Unité Informatique et Instrumentation pour l'Environnement de l'INERIS a présenté un bilan des travaux du GT SIG. Cette présentation (cf Document en Annexe ) sera disponible sur le futur site web du LCSQA.

### **3.5.3 Licence de la société Geosignal**

Cette licence (cf Document en Annexe) a été transmise à toutes les associations de surveillance de la qualité de l'air. Elle permet une harmonisation des conditions d'utilisation des données fournies par la société Geosignal.

En effet, ce document précise les conditions spécifiques réservées aux AASQA. La société Géosignal accorde aux membres du réseau ATMO un droit de reproduction sur leur rapport annuel ainsi que sur leur bulletin d'information sans limite de tirage.

Après une demande de l'INERIS auprès de Monsieur LAPORTE, la société GEOSIGNAL a consenti à appliquer également ce point au document Fiche Thématique des AASQA. Une prochaine version de cette licence, incluant ce point, sera réalisée et transmise à l'ensemble des AASQA au début de l'année 2002.



# **ANNEXE 1**

## **BILAN SUR L'UTILISATION DE L'OUTIL SIG**

*Réponses au Questionnaire sur  
L'utilisation des SIG au sein des AASQA*

**Laboratoire Central de Surveillance de la  
Qualité de l'Air**

**Olivier Saint-JEAN  
Unité Informatique et Instrumentation  
Pour l'Environnement**

**Avril 2001**

Destinataires : Ensemble des AASQA - MATE - ADEME

## 1. INTRODUCTION

---

---

Dans le cadre du Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air, l'Unité Informatique et Instrumentation pour l'Environnement de l'INERIS a proposé une assistance technique auprès du Groupe de Travail SIG. Pour mettre en place cette activité, l'INERIS et l'ADEME ont décidé de transmettre un questionnaire (cf. document en annexe) à tous les réseaux de surveillance de la qualité de l'air afin de réaliser, à la fin de l'année 2000, un état des lieux sur l'utilisation de l'outil SIG au sein des AASQA.

Dans un deuxième temps, les réponses formulées par les réseaux ont servi à définir les thèmes prioritaires à gérer par le GT SIG. Ces propositions seront présentées pour avis au GT SIG.

## 2. UTILISATION DE L'OUTIL SIG AU SEIN DES AASQA

---

---

### 2.1 GENERALITES

Un grand nombre de réseaux de surveillance de la qualité de l'air ont répondu à ce questionnaire. Le taux de réponse est d'environ 90 % (35 réponses transmises à l'INERIS).

Parmi ces 35 réponses, environ 80 % des associations utilisent l'outil SIG :

- ⊕ 6 réseaux ne possèdent pas de logiciel SIG (AMPASEL, ARPAM, ARQAL, ASQUADRA, MADININAIR, ORA de Guyanne).
- ⊕ 2 réseaux possèdent un logiciel SIG mais ne l'utilisent pas actuellement (AERFORM, ESPOL).

### 2.2 LOGICIELS UTILISES

Le tableau ci-dessous présente des logiciels SIG utilisés par les réseaux de surveillance de la qualité de l'air :

- ⊕ Environ 85 % des réseaux utilisent le logiciel MAPINFO (23 réseaux sur 27).
- ⊕ 3 réseaux utilisent le logiciel GEOCONCEPT.
- ⊕ 1 réseau utilise le logiciel ARCVIEW.

Ces proportions ont légèrement évolué début 2001, deux réseaux ayant fait l'acquisition du logiciel ARCVIEW.

Les autres logiciels utilisés par les réseaux dans le cadre de l'activité SIG sont les logiciels VERTICAL MAPPER, ADOBE ILLUSTRATOR, EXCEL ainsi que la base de données ACCESS.

Organisme	Logiciel SIG	Autres Logiciels (hors interpolation)
AERFOM	Geoconcept V .4	
AIR BREIZH	Map Info 5.5	Surfer 7.02, Street 3.1
AIRAQ	Map Info 4.5	Vertical Mapper 1.5
AIRC.O.M. (Calvados Orne Manche)	Geoconcept V .4	
AIRDES2SAVOIES	Map Info 5.5	Vertical Mapper 2.6
AIRFOBEP	Map Info 5.5	
AIRLanguedocRoussillon	Map Info 5.5	Vertical Mapper - Adobe Illustrator
AIRLOR	Map Info 6	Vertical Mapper
AIRMARAIX	Arcview 3.2	
AIRNORMAND	Geoconcept V .4	
AIRPARIF	Map Info	
AIRPAYSELOIRE	Map Info 5.0	
AMPASEL		
AREMA LRT	Map Info	Vertical Mapper
AREMARTOIS	Map Info 5.5	Vertical Mapper
AREMASSE	Map Info	Vertical Mapper
ARPAM		
ARQAL		
ASCOPARG	Map Info 6	Vertical Mapper 2.6 - Access
ASPA	Map Info	Vertical Mapper
ASQAB	Map Info	Star Informatics
ASQUADRA		
ATMO AUVERGNE	Map Info 6	Excel
ATMO CHAMPAGNE ARDENNES	Map Info	
ATMO PICARDIE	Map Info	Vertical Mapper
ATMO POITOU CHARENTES	Geoconcept	
ATMOSF'AIR BCN (Bourgogne Centre Nord)	Map Info	
ATMOSF'AIR Sud	Map Info 6	
COPARLY		
ESPOL	Geoconcept	
LIG'AIR	Map Info	
MADININAIR		
OPAL'AIR	Map Info	
ORA		
ORA de Guyanne		
ORAMIP	Map Info 6	
QUALITAIR 06	Map Info 6	
SUPAIRE (réponses communes à ASCOPARG)	Map Info	

*Logiciels utilisés par les AASQA*

## 2.3 DONNEES UTILISEES

Les données utilisées par les réseaux ainsi que leurs besoins futurs sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Organisme	Type de Données utilisées	Besoins futurs de données
AERFOM		
AIR BREIZH		
AIRAQ		Ilots de population
AIRC.O.M. (Calvados Orne Manche)		
AIRDES2SAVOIES	Francièmes - MNT	Photos aériennes, hauteur de bâti
AIRFOBEP	Francièmes - Geosignal	MNT
AIRLanguedocRoussillon	BD Corinne Land Cover	
AIRLOR	Francièrme - Postes de Nancy	
AIRMARAIX	Route 500 - Geosignal	
AIRNORMAND	Route 500 - Geosignal	Ilots INSEE
AIRPARIF	Carte Michelin	
AIRPAYSELOIRE	Francièmes - Geosignal	
AMPASEL		
AREMA LRT	Francièrme 2000	Carte Vecteur de Communes
AREMARTOIS		
AREMASSE	Francièrme 2000 - Scan 25	Ilot INSEE
ARPAM		
ARQAL		
ARSQA	Francièrme 2000	Données INSEE
ASCOPARG	Réseaux routiers - MNT	Hauteur de bâti
ASPA	BD carto., topo. IGN	
ASQAB	Raster Geosignal	Orthophotos
ASQUADRA		
ATMO AUVERGNE	Geosignal	Iris 2000
ATMO PICARDIE	BD carto. IGN	BD Alto IGN
ATMO POITOU CHARENTES		
ATMOSF'AIR BCN (Bourgogne Centre Nord)		
ATMOSF'AIR Sud	Francièmes - Geosignal	MNT - Données routières
COPARLY		
ESPOL		
LIG'AIR	Francièmes 2000	Routes régionales
MADININAIR		
OPAL'AIR		
ORA		
ORA de Guyanne		
ORAMIP	Route 500	Ilot de population
QUALITAIR 06	Route 500 - Address Map	Données INSEE
SUPAIRE		

*Données utilisées par les réseaux*

## 2.4 INTERPOLATION

L'ensemble des réponses apportées par les AASQA sur le sujet de l'Interpolation des données est présenté dans le tableau ci-dessous. En résumé :

- ⊕ 70 % des réseaux réalisent des interpolations de données (19 réseaux sur les 27 possédant un SIG).
- ⊕ Le principal type d'étude réalisé à partir de l'interpolation des données est la cartographie à partir de campagnes de tubes passifs.
- ⊕ Les deux outils les plus utilisés pour réaliser l'interpolation de mesures sont les logiciels Surfer et Isatis. Durant l'année 2001, d'autres réseaux ont prévu de s'équiper du logiciel Isatis.
- ⊕ La méthode d'interpolation la plus utilisée est le krigeage.

Organisme	Utilisation	Logiciels	Méthode	Etude réalisée
AERFOM				
AIR BREIZH	Non			
AIRAQ	Oui	Vertical Mapper	Triangulation	Cartographie tubes à diffusion
AIRC.O.M. (Calvados Orne Manche)	Oui	Surfer	Krigeage	Répartition spatiale des polluants
AIRDES2SAVOIES	Oui	Vertical Mapper	Triangulation	
AIRFOBEP	Oui	Isatis	Krigeage	Echantillonneurs passifs
AIRLanguedocRoussillon	Oui	Surfer	Krigeage	Cartographie de polluants
AIRLOR	Non			
AIRMARAIX	Oui	Surfer	Krigeage Linéaire	Cartographie NO <sub>2</sub>
AIRNORMAND	Oui	Isatis	Géostatistique	Cartographie de polluants
AIRPARIF	Oui	Isatis	Krigeage	
AIRPAYSDOLOIRE	Oui	Surfer	Spline	Préliminaire implantation réseaux
AMPASEL	Oui			
AREMA LRT	Oui	Map Info		Campagnes tubes passifs
AREMARTOIS	Oui	Surfer	Krigeage	Campagnes tubes passifs
AREMASSE	Non			
ARPAM	Oui			
ARQAL	Oui			
ASCOPARG	Oui	Isatis	Krigeage	Etude par tubes passifs
ASPA	Oui	Surfer	Krigeage	Etude tubes à diffusion
ASQAB	Oui	Map Info	Moindres Carrés	Campagne tubes passifs
ASQUADRA	Oui			
ATMO AUVERGNE	Oui	Map Info	IDW	Campagne tubes passifs
ATMO CHAMPAGNE ARDENNES	Non			
ATMO PICARDIE	Oui	Isatis	Krigeage	Tubes à diffusion NO <sub>2</sub> et O <sub>3</sub>
ATMO POITOU CHARENTES	Oui			Tubes à diffusion
ATMOSF'AIR BCN (Bourgogne Centre)	Non			
ATMOSF'AIR Sud	Non			
COPARLY	Oui			
ESPOL	Oui			
LIG'AIR	Oui	Isatis	Krigeage	Cartographies d'exposition
MADININAIR	Oui			
OPAL'AIR	Oui			
ORA	Oui			
ORA de Guyanne	Oui			
ORAMIP	Oui	Surfer	Krigeage	Etude tubes passifs
QUALITAIR 06	Non			
SUPAIRE				

### Interpolation



## 2.5 TRAVAUX JOURNALIERS

Les réseaux de surveillance de la qualité de l'air utilisent actuellement l'outil SIG pour les travaux suivants :

- ⊕ Illustration des rapports de campagnes de mesures,
- ⊕ Cartographie des stations d'acquisition, des émissions industrielles,
- ⊕ Exploitation des campagnes de mesures tubes passifs,
- ⊕ Localisation des sites de mesures, des campagnes de mesures réalisées avec le camion laboratoire,
- ⊕ Géoréférencement des brins de circulation.

## 2.6 NOUVEAUX TRAVAUX REALISES AVEC L'OUTIL SIG A PLUS OU MOINS LONG TERME

Dans le futur, la priorité des réseaux de surveillance de la qualité de l'air est de pouvoir cartographier l'exposition de la population aux différents polluants. Pour réaliser ce type de tâche, les réseaux ont besoin d'améliorer ou de développer les techniques suivantes :

- ⊕ Lien entre l'outil SIG et les modules de modélisation,
- ⊕ Lien entre l'outil SIG et les logiciels d'interpolation (Isatis par exemple),
- ⊕ Utilisation de BD comme Oracle pour réaliser des liens dynamiques avec l'outil SIG.

De plus, d'autres aspects techniques seront abordés par les réseaux :

- ⊕ Traitement des données du trafic routier,
- ⊕ Cartographie et aide à l'implantation des sites de mesure avec un SIG,
- ⊕ SIG et Internet.

## 2.7 ATTENTES VIS A VIS DE L'INERIS

Les actions de l'INERIS, attendues par les réseaux de surveillance de la qualité de l'air dans le cadre de l'assistance technique auprès du GT SIG, sont les suivantes :

- ⊕ Animation du GT SIG,
- ⊕ Développements de modules,
- ⊕ Soutien technique pour l'utilisation des logiciels SIG,
- ⊕ Veille technologique,
- ⊕ Aide technique pour la réalisation de cartes.

## 3. THEMES FUTURS A ABORDER DANS LE CADRE DU GT SIG

L'activité SIG est toujours très importante pour les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air et continue à se développer. Le taux de réponses à ce questionnaire (environ 90 %) et l'augmentation du nombre de réseaux utilisant l'outil SIG (27 à la fin de l'année 2000 contre 9 réseaux en mars 1999) le démontrent.

Dans ce contexte, le rôle du GT SIG est de poursuivre l'harmonisation des méthodes de travail au sein des réseaux.

Pour réussir cela, les différents thèmes suivants devront être abordés par le GT SIG.

❖ Harmonisation des méthodes de travail

- Poursuite de la rédaction du Guide Méthodologique,
- Développement de la Charte Graphique,
- Développements d'outils automatisant certaines tâches réalisées par les réseaux.

❖ Retour d'expérience

Le GT SIG doit être le lien pour aborder et résoudre les problèmes techniques liés à l'utilisation des SIG :

- Présentation de projets d'utilisation de l'outil SIG,
- Présentation rapide des projets de chaque réseau sur ce thème lors de tours de table durant les réunions du GT SIG pour faciliter les coopérations inter-réseaux,
- Mise en place d'un forum sur les SIG sur le site Web LCSQA.

❖ Thèmes techniques

- Lien entre l'outil SIG et les bases de données,
- Lien entre l'outil SIG et les logiciels de modélisation
- L'outil SIG et Internet.

Parallèlement à l'utilisation de l'outil SIG, actuellement, 50 % des réseaux de surveillance de la qualité de l'air réalisent des interpolations de données. Pour aider les réseaux dans ce domaine, il serait intéressant de former un groupe technique de 5 à 6 personnes qui prendrait en charge la rédaction d'un guide sur l'interpolation.

Ce document regrouperait les recommandations générales à suivre lors de la réalisation d'interpolations dans le but d'harmoniser ces méthodes de travail. Ce document traitera, entre autres, des questions suivantes :

- Logiciels utilisables (prix et limites d'utilisation),
- Méthodes d'interpolation (Définitions, limites, règles d'utilisation),
- Utilisation des méthodes géostatistiques (Objectifs, définition, étapes à suivre lors de l'utilisation de ces méthodes).

L'INERIS pourra animer et gérer la rédaction et la diffusion des informations de ce groupe technique à l'ensemble des groupes de travail intéressé par ce sujet. Pour développer l'activité interpolation et assister techniquement les réseaux de surveillance de la qualité de l'air, l'INERIS proposera, dans le cadre des travaux du LCSQA, au Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, pour l'année 2002, une fiche d'activité dédiée à ce domaine.

# **ANNEXE 2**

## **COMPTE-RENDU DE LA REUNION DU GROUPE DE TRAVAIL SIG DU 08/01/2001**

**Compte-Rendu de réunion  
du groupe de travail  
Système Information Géographique  
(GT SIG)**

-----

<i>Date de réunion</i> 8 janvier 2001	:	<i>Date d'émission du Compte-Rendu</i> 29 janvier 2001	:
<i>Lieu de réunion</i> AIRPARIF - Paris	:	<i>Rédacteur</i> Olivier SAINT-JEAN	:

**Participants**

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| Erwann FANGEAT       | ADEME                    |
| Olivier PETRIQUE     | AIRAQ                    |
| Pascale COUPRIE      | AIR Languedoc Roussillon |
| Michel BOBBI A       | AIR NORMAND Remappa      |
| Anne LEOPOLD         | AIRFOBEP                 |
| Véronique VESTRI     | ASCOPARG                 |
| Gilles PERRON        | ASPA                     |
| Céline PELLERIN      | ATMO Auvergne            |
| Laurent LETINOIS     | ATMO Champagne Ardenne   |
| Patrick MERCIER      | COPARLY                  |
| Olivier SAINT-JEAN   | INERIS                   |
| Marie-Pierre VAGNOT  | L'Air des Deux Savoie    |
| Corinne ROBIN        | LIG'AIR                  |
| Mathias FLITI        | CARTOSPHERE              |
| Marie Claude MUSSEAU | ESRI France              |
| Pierre LAPORTE       | GEOSIGNAL                |
| Olivier KUHLEN       | GEOSYS DATA              |

**Destinataires**

Ensemble des Réseaux, ADEME, INERIS  
ATMONET

## 1. INFORMATIONS GENERALES

---

---

### ◆ La charte graphique

L'ADEME transmettra officiellement la demande de travaux pour la réalisation de la charte graphique à la société Cartagène à la fin du mois de janvier 2001.

La société Cartagène viendra présenter ces travaux lors de la prochaine réunion du GT SIG. Avant cette réunion, cette société souhaiterait être en contact avec plusieurs utilisateurs de logiciel SIG dans le but de valider rapidement le début des travaux.

L'INERIS contactera certains réseaux durant le mois de janvier pour avoir leur accord et communiquera cette liste de correspondants à la société Cartagène.

### ◆ Formation au produit Isatis dans le réseau Airnormand

Une session supplémentaire pour la formation "Analyse du Risque" proposée par la société GEOVARIANCES se déroulera au mois d'avril dans le réseau AIRNORMAND (une session est prévue au mois de mai par la société GEOVARIANCES). Les réseaux intéressés par cette formation prendront contact avec Michel Bobbia (Tel : 02.35.07.94.44).

L'INERIS souhaiterait connaître tous les réseaux intéressés par ces formations pour déterminer si ces deux sessions suffiront à répondre à toutes les demandes.

### ◆ Formation à Map Info

Dans le but de planifier d'autres sessions de formation au logiciel Map Info (niveau Prise en main ou Perfectionnement), les réseaux intéressés transmettront leur demande à l'INERIS (Contact : Olivier Saint-Jean - Tél : 03.44.55.61.46)

### ◆ Propositions commerciales de la société GEOVARIANCES

**Contact :** M Jean Jacques PERAUDIN  
Tel : 01.60.74.90.90  
E-mail : peraudin@geovariances.fr

Les propositions commerciales, faites par la société GEOVARIANCES lors de la réunion du GT SIG du 20 octobre 2000, pour le logiciel Isatis sont valables jusqu'au 31 mars 2001. Les réseaux intéressés par ce logiciel doivent prendre contact avec Jean Jacques PERAUDIN.

## 2. LA SOCIETE CARTOSPHERE

---

**Contact :** M Mathias FLITI  
 Tél : 01.34.46.74.71  
 E-mail : mathias.fliti@ESRI FRANCE.fr

CARTOSPHERE, société créée au mois de novembre 2000, a racheté la division ArcData de la société ESRI FRANCE.

Cette société se positionne ainsi :

- Conseil et Expert en données localisées,
- Vente de données,
- Opérateur français du Geography Network ([www.geographynetwork.com](http://www.geographynetwork.com))
- Indépendance des données vis à vis des SIG.

CARTOSPHERE peut intervenir, aussi, en fournissant des produits à valeurs ajoutés et en réalisant différentes opérations sur les données :

- Vectorisation,
- Scannerisation,
- Géocodage,
- Projection.

### Catalogue de données de la société CARTOSPHERE

#### *Limites Administratives*

Produit	GeoFla IGN	GeoFlp	Iris 2000	Base Ilots
<b>Prix (environ)</b>	6000 Frs pour la France	6000 Frs pour la France		1.50Frs / Ilot
<b>Prix (environ)</b>	300Frs * Nbr Dept pour une région			

#### *BD Routières*

Produit	Route 500	Route 120	AND	CS Interconnect
<b>Prix (environ)</b>	40000 Frs pour la France	6000 Frs pour la France	Utile pour étude aux frontères	
<b>Prix (environ)</b>	2000Frs * Nbr Dept pour une région			

#### *BD Urbaines*

Produit	ArcAdress	GeoRoute Version 2	Navstreets	TeleAtlas	GEOSIGNAL
<b>Prix (environ) France</b>	600000 Frs	750000 Frs en navigation	508000Frs en V1	600000 à 700000 Frs	
<b>Prix (environ) Region</b>	50000Frs	50000 à 130000Frs	50000Frs		

***BD Raster***

CARTOSPHERE diffuse tous les scans topographiques IGN sauf les scans 25. De plus, elle propose le nouveau produit ArcRaster qui est l'équivalent d'une BD Urbaine mais en donnée Raster disponible sur plusieurs niveaux d'échelle allant de 1/5000 à 1/4000000. Le prix de ce produit sera d'environ 10000Frs pour un département sur toutes les échelles.

***Données Socio-Démographiques***

Les données provenant du recensement 1999 commenceront à arriver durant l'année 2001. La société CARTOSPHERE propose les produits Iris Données et Ilots 15.

Les réseaux de surveillance de la qualité de l'air désirant avoir des précisions sur la société CARTOSPHERE transmettront leurs questions à l'INERIS qui les regroupera et les enverra à CARTOSPHERE. L'INERIS diffusera à tous les réseaux l'ensemble des compléments d'informations apportés par la société CARTOSPHERE.

**3. LA SOCIETE ESRI FRANCE**

---

**Contact :** M<sup>me</sup> Marie Claude Musseau  
 Tel : 01.46.23.60.60  
 E-mail : mcmusseau@ESRI FRANCE.fr  
 Site web : www.ESRI FRANCE.fr

Avec 30 ans d'expérience, la société Esri est le premier éditeur mondial de logiciels de SIG. Esri France est le distributeur exclusif des produits Esri en France.

Les différentes prestations proposées par Esri France sont :

- Conseil & Audit
- Formations
- Assistance téléphonique gratuite ( seulement pour le produit Arcview )
- Informations & Communications avec

- Salon utilisateur
- Site web
- Séminaire sur les SIG appliqué à l'Environnement au mois de Mars

ESRI FRANCE a passé un accord avec le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'environnement pour définir un prix unique pour le logiciel Arcview dont bénéficieraient tous les services liés au Ministère. Les réseaux de surveillance de la qualité de l'air pourront profiter de ce tarif préférentiel ( environ 11200 FHT pour le logiciel).

#### Présentation du logiciel Arcview

La société ESRI FRANCE a présenté de manière rapide leur outil SIG Arcview. Ce logiciel possède, entre autre, les fonctionnalités suivantes :

- La légende (remplace le contrôle des couches sous MapInfo) est toujours présente à gauche de la carte,
- Possibilité de zoomer,
- Mise en page de la légende de la carte à l'aide d'un assistant,
- Utilisation d'un script de programmation (le langage Avenue) en standard,
- Possibilité d'associer un objet tel qu'une image, une photo, une vidéo ou tout type de document (word, excel etc...) à un point de la carte,
- Lien entre la sélection des données réalisées sur la carte et celle de la base de données.

Ce logiciel peut, comme avec le logiciel MapInfo, réaliser de l'analyse thématique et des requêtes SQL sur l'ensemble des données stockées dans la base de données du SIG.

#### Présentation du logiciel Spatial Analyst

La société ESRI FRANCE a présenté ensuite les fonctionnalités du logiciel Spatial Analyst, extension du logiciel SIG Arcview. Ce logiciel permet :

- De découper en maille une donnée vectorielle,
- De réaliser des analyses et des requêtes sur des données rasters,
- D'interpoler différents points (génération de pentes), deux méthodes d'interpolation sont présentes par défaut (Spline et IDW) et la méthode Krigeage peut être téléchargée à partir du site web de la société Esri France,
- De réaliser des analyses croisées entre données vecteurs et données rasters,
- De revenir en mode vectoriel une fois l'analyse réalisée.

#### Proposition commerciale

Les sociétés CARTOSPHERE et ESRI FRANCE font conjointement les propositions commerciales suivantes (ces offres sont valables 6 mois) :

- Arcview version 3.2
- Spatial Analyst



- Route 500 pour un département
  - ArcRaster au 1/100000 pour 1 département
- Pour 32 000F HT

Les réseaux de surveillance de la qualité de l'air désirant avoir des précisions sur la société Esri France transmettront leurs questions à l'INERIS qui les regroupera et les enverra à Esri France. L'INERIS diffusera à tous les réseaux l'ensemble des compléments d'informations apportés par la société Esri France.

#### 4. LA SOCIETE GEOSIGNAL

---

**Contact :** M Pierre LAPORTE  
 Tel : 05.61.21.00.01  
 E-mail : pierre.laporte@GEOSIGNAL.fr  
 Site web : www.GEOSIGNAL.fr

Depuis le mois de décembre 2000, la société GEOSIGNAL fait partie du groupe CSTOKHI2. Le bilan de la collaboration entre la société GEOSIGNAL et les réseaux de mesure de la qualité de l'air durant les dix huit derniers mois est le suivant :

- 17 réseaux équipés de plans de ville GEOSIGNAL
- 58 agglomérations ont été fournies en vecteur
- 23 agglomérations ont été fournies en raster

Les prestations offertes par GEOSIGNAL aux réseaux de mesure de la qualité de l'air durant l'année 2000 se poursuivront en 2001 :

- Production de plans de ville vecteur et raster,
- Prestation autour des SIG tel que le développement de site internet cartographique,
- Indépendance des données vis à vis des logiciels SIG,
- Données rasters générées à partir des données vecteurs ce qui permet d'avoir une parfaite superposition.

De plus, pour 2001, Géosignal propose aux réseaux de mesure de la qualité de l'air deux nouveaux produits :

- couverture des agglomérations de 10000 à 30000 habitants,
- offre d'un produit regroupant des données urbaines (GEOSIGNAL) et des données routières (AND) Tarif : de 10000Frs à 55000Frs par département hors Ile de France.

M Laporte nous a confirmé que GEOSIGNAL conservait, pour l'année 2001, les tarifs préférentiels faits aux réseaux de mesure de la qualité de l'air durant l'année 2000.

## 5. LA SOCIETE GEOSYS DATA

---

**Contact :** M Olivier KUHLEN  
 Tel : 01.41.53.10.67  
 E-mail : okuhlen@geosys.fr  
 Site web : www.geosys.fr

GEOSYS DATA est un département de GEOSYS S.A. Elle propose des données vecteurs complémentaires à celles proposées par les autres fournisseurs. Geosys Data fournit les données suivantes :

- Les images Ikonos (Image satellitaire de très haute résolution)

Image Panchromatique : Résolution 1 m    Tarif : 18 \$ /km<sup>2</sup> Géocodé

Image Multispectral : Résolution 4 m    Tarif : 18 \$ /km<sup>2</sup> Géocodé

Image Panch+Multi : Résolution 1 m    Tarif : 24 \$ /km<sup>2</sup> Géocodé

Le satellite réalisant ces images est programmable. Cette solution peut-être utilisée si l'acquisition d'autres types de données pose des difficultés. Actuellement, l'intérêt est que les images Ikonos commencent à être archivées.

- Geo-Vue

Géo-Vue est une collection de photographies aériennes noir et blanc acquises durant les années 1997 et 1999, scannés, rectifiés et mis en projection. (Tarif : 80 Frs max / Km<sup>2</sup>)

- Les images IRS

Image satellitaire de résolution maximale de 5 m

Tarif : 28450 FHT    Géocodé

32350 FHT    Rectifié

33450 FHT    Orthorectifié

- Le MNT MONA

La société Geosys Data continuera durant l'année 2001 à faire des tarifs préférentiels aux réseaux pour le MNT Mona.

## 6. PROCHAINE REUNION

---

La prochaine réunion du Groupe de Travail SIG aura lieu le lundi 23 avril 2001 dans les locaux d'Airparif. Le salon MARI aura lieu les 24, 25 et 26 avril 2001.

L'INERIS transmettra, au début du mois d'avril, un projet d'ordre du jour à l'ensemble des réseaux de mesure de la qualité de l'air.

# **ANNEXE 3**

## **COMPTE-RENDU DE LA REUNION DU GROUPE DE TRAVAIL SIG DU 23/04/2001**

**Compte-rendu de réunion  
du Groupe de Travail  
Système Information Géographique  
(GT SIG)**

-----

<i>Date de réunion</i> 23 avril 2001	:	<i>Date d'émission du Compte-Rendu</i> 6 juin 2001	:
<i>Lieu de réunion</i> AIRPARIF - Paris	:	<i>Rédacteur</i> Olivier SAINT-JEAN	:

**Participants**

- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| Michel BOBBIA             | <b>AIR NORMAND</b>   |
| Anne LEOPOLD              | <b>AIRFOBEP</b>      |
| Yann CHANNAC-MONGREDIEN   | <b>AIRMARAIX</b>     |
| Christophe BOURNEL-BOSSON | <b>AIRPARIF</b>      |
| Véronique VESTRI          | <b>ASCOPARG</b>      |
| Gilles PERRON             | <b>ASPA</b>          |
| Lionel ROSSET             | <b>ATMO Auvergne</b> |
| Virginie GAIFFE           | <b>ATMOF'AIR SUD</b> |
| Sandrine OLIVIER          | <b>ORAMIP</b>        |
| Olivier SAINT-JEAN        | <b>INERIS</b>        |

**Destinataires**

Ensemble des Réseaux, ADEME, I NERI S  
ATMONET

## 1. INFORMATIONS GENERALES

---

- ❖ La prochaine réunion du Groupe de Travail aura lieu le lundi 10 septembre 2001 dans les locaux d'AIRPARIF.

L'INERIS transmettra à la fin du mois d'août l'ordre du jour à l'ensemble des réseaux de surveillance de la qualité de l'air.

- ❖ Un séminaire ayant pour thème "Estimation de la qualité de l'air : traitement des données et représentation cartographique" aura lieu le 20 septembre 2001 à Paris. Le programme complet et les invitations à ce séminaire seront transmis, prochainement, par l'INERIS à l'ensemble des réseaux de surveillance de la qualité de l'air.

## 2. REPONSES AU QUESTIONNAIRE CONCERNANT L'OUTIL SIG AU SEIN DES AASQA

---

Afin de mettre en place l'activité "Assistance technique auprès du Groupe de Travail SIG", l'INERIS a décidé de transmettre un questionnaire à l'ensemble des réseaux de surveillance de la qualité de l'air. A partir des réponses formulées par les AASQA, un état des lieux sur l'utilisation de l'outil SIG ainsi que des propositions sur les thèmes à gérer par le GT SIG ont été réalisés par l'INERIS (cf. document en annexe). Ces différents points ont été présentés lors de cette réunion.

Un grand nombre de réseaux de surveillance de la qualité de l'air ont répondu à ce questionnaire. Le taux de réponse est d'environ 90 % (35 réponses transmises à l'INERIS). Parmi ces 35 réponses, environ 80 % des AASQA utilisent l'outil SIG. Les principales informations apportées par les réponses à ce questionnaire sont les suivantes :

- ⊕ Le logiciel le plus utilisé par les réseaux de surveillance de la qualité de l'air est le logiciel de la société MAPINFO (85% des réseaux possédant un SIG). Les autres logiciels utilisés dans le cadre de l'activité SIG sont les logiciels Vertical Mapper, Adobe Illustrator, Excel ainsi que la base de données Access.
- ⊕ Une partie des données utilisées par les associations ainsi que leurs besoins futurs sont présentés dans un tableau (cf. document en annexe).
- ⊕ 70 % des réseaux réalisent des interpolations de données (19 réseaux sur les 27 possédant un SIG). Le principal type d'étude réalisé est la cartographie de campagnes de tubes passifs. Les deux outils les plus utilisés sont les logiciels Surfer et Isatis.
- ⊕ Actuellement, les travaux les plus souvent réalisés par les AASQA avec l'outil SIG sont : l'illustration des rapports de campagnes de mesures, la cartographie des stations d'acquisition, la localisation des sites de mesures et des campagnes de mesures réalisées avec le camion laboratoire. Dans le futur, la priorité des réseaux de surveillance de la qualité de l'air est de pouvoir cartographier l'exposition de la population aux différents polluants. Pour réaliser ce type de tâche, les réseaux auront besoin d'améliorer les liens entre l'outil SIG et les logiciels de modélisation, d'interpolation et avec les bases de données.

- ⊕ Les actions de l'INERIS, attendues par les AASQA, sont en priorité l'animation du GTSIG, le soutien technique pour l'utilisation des logiciels SIG et la veille technologique.

Le taux de réponse à ce questionnaire et l'augmentation du nombre de réseaux de surveillance de la qualité de l'air utilisant l'outil SIG (27 à la fin de l'année 2000, contre 9 réseaux en mars 1999) démontrent l'importance de cette activité pour les AASQA. Dans ce contexte, le rôle du GT SIG est de poursuivre l'harmonisation des méthodes de travail au sein des réseaux et de proposer des solutions techniques aux problèmes rencontrés lors de l'utilisation de l'outil SIG.

Pour réaliser cela, l'INERIS a proposé qu'une partie des prochaines réunions du GT SIG soit consacrée à la présentation de problèmes techniques.

L'INERIS se chargera par la suite de l'archivage et de la mise à disposition auprès de l'ensemble des AASQA de ces informations.

Dans un premier temps, dans le but de sélectionner les thèmes techniques abordés lors de la prochaine réunion du 10 septembre 2001, l'INERIS demande à l'ensemble des membres du GT SIG de lui transmettre la description succincte des problèmes rencontrés. Cette description pourrait se présenter ainsi :

- Titre,
- Présentation du problème technique (3 à 4 lignes),
- Outil/Données mis en œuvre :
- Dans quel cadre, quelle étude (titre seulement) :

L'INERIS diffusera la liste complète de ces thèmes techniques et proposera les présentations pour la prochaine réunion à l'ensemble des AASQA pour la mi-juillet.

### **3. FICHE D'ACTIVITE 2002**

---

---

L'INERIS, dans le cadre du Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air, a proposé de poursuivre son assistance technique auprès du Groupe de Travail SIG durant l'année 2002. La fiche d'activité présentée lors de cette réunion au GT SIG, portait sur 4 thèmes (cf. document en annexe) :

- Travaux au sein du Groupe de Travail,
- Travaux d'assistance,
- Travaux d'évolution de produits dédiés à l'Internet,
- Travaux d'information.

Le Groupe de Travail SIG a estimé que le troisième thème, travaux d'évaluation de produits dédiés à l'Internet, n'est pas une priorité actuellement dans les travaux réalisés par les réseaux de surveillance de la qualité de l'air. Le Groupe de Travail a proposé de modifier cette fiche d'activité en remplaçant le troisième thème par le thème "Travaux de veille technologique". La fiche d'activité modifiée (cf. document en annexe) a été transmise par l'INERIS au Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

## 4. LA CHARTE GRAPHIQUE

---

La société CARTAGENE a présenté, lors de cette réunion, la première version de la charte graphique (cf. le document en annexe).

Durant cette présentation, le Groupe de Travail a émis certaines remarques et a demandé certaines modifications à la société CARTAGENE.

La société CARTAGENE fournira, après avoir apporté ces modifications, un jeu de tests de cette charte graphique à un petit groupe d'utilisateurs. L'INERIS recueillera et transmettra à la société CARTAGENE les remarques émises durant ces tests.

La version définitive sera transmise au format PDF à l'ensemble des AASQA avant le choix final effectué durant la réunion du 10 septembre 2001.

### Modifications demandées par le GT SIG :

- ⊕ Pictogrammes généraux : par types de stations
  - Station régionale : prendre une maison + un arbre comme symbole.
  - Station nationale : prendre un arbre comme symbole.
  - Station péri-urbaine : prendre deux maisons comme symbole.
- ⊕ Regroupements par polluants : pictogrammes à supprimer, les AASQA ne les utilisent pas.
- ⊕ Supprimer les couleurs Bleu, Magenta, Vert.

Cette information est donnée par :

- Fixe           □
- Mobile       ○
- Spécifique   △
- Industrie     ◇

Les pictogrammes auront une couleur noire en fond, cette couleur pourra être modifiable pour apporter une deuxième information.

#### ⊕ Stations Atmo

La surcharge de la couleur pour définir les stations ATMO est conservée, mais un test sera effectué en noir et blanc pour vérifier que le liseré est visible lors de photocopies.

Suppression des pictogrammes mobiles surchargés par le liseré jaune.

#### ⊕ Stations Météo

Remplacement du pictogramme représentant les stations météo par un pictogramme représentant un manche à air.

#### ⊕ Mesures temporaires (sites mobiles)

Changement du symbole de la cabine (suppression du toit).

Couleur de fond des pictogrammes en noir et non en magenta.

Ajout des pictogrammes boucle de comptage et bio-indicateur aussi en mesures temporaires.

Pour les échantillonneurs passifs, conservation du symbole point et ajout de toute la partie station fixe (6 symboles) sur fond rond au lieu de carré.


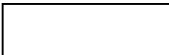
⊕ Stations de mesures complémentaires (observations spécifiques)

Mettre le triangle dans l'autre sens.

Pictogramme Bio-indicateur représenté par une feuille.

⊕ Etat d'avancement des installations

Conservation des deux premiers pictogrammes (couleur noir, trait pointillé et continu) avec :

-  Site en projet ou en travaux
-  Fermeture ou déplacement prochain

appliqués pour les stations fixes, météo et de mesures complémentaires.  
Suppression des autres pictogrammes.

⊕ Classification des Industries

Les réseaux de surveillance de la qualité de l'air devront choisir douze définitions pour permettre la classification des industries. L'INERIS a proposé de rédiger un premier choix en s'appuyant sur la classification Secten et Snapp. L'INERIS transmettra cette première version à l'ensemble des membres du GT SIG pour avis.

Suite aux remarques, l'INERIS apportera les modifications nécessaires et transmettra cette liste à la société CARTAGENE.

## 5. FORUM ENVIRONNEMENT ORGANISE PAR LA SOCIETE ESRI FRANCE

---

La société ESRI France a organisé à Paris un forum le 27 mars 2001 pour présenter sa nouvelle gamme de logiciels.

Le programme de cette journée était :

- Matin :*
- Présentation de la société ESRI France
  - Présentation de leurs solutions et produits
  - Présentation de la société CARTOSPHERE
  - Convention de prix ESRI France/MATE
- Après-midi :*
- Trois ateliers techniques présentant les produits Arc Ims, Arc Pad et l'analyse et le traitement d'image.
  - Trois présentations d'utilisateurs.

Pour résumer, à partir de cette nouvelle version (version 8), les 3 produits Arc View, Arc Editor et Arc Info seront basés sur une nouvelle architecture identique pour les 3 logiciels.



En effet, ces trois logiciels s'appuient sur trois applications :

- Arc Map : application cartographique (création, mise à jour et affichage des données).
- Arc Catalog : application gestion des données et des métadonnées.
- Arc Tool Box : application de traitement des données avec 21 outils pour Arc View.

De plus, les développements des programmes ne se feront plus avec le langage Avenue, mais en Visual Basic.

## Première Version

**ETUDE** : Assistance technique auprès du Groupe de Travail SIG.

## **TRAVAUX EN COURS**

L'activité "Assistance Technique auprès du GT SIG" a démarré au début de l'année 2001. L'INERIS a commencé à animer le GT SIG lors de la réunion du 8 janvier 2001 et à gérer la rédaction et la diffusion des informations à l'ensemble des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air.

Pour mettre en place cette activité, l'INERIS et l'ADEME ont transmis un questionnaire à tous les réseaux de surveillance de la qualité de l'air afin de réaliser un état des lieux sur l'utilisation de l'outil SIG au sein des AASQA et de faire des propositions des thèmes futurs à aborder dans le cadre du GT SIG.

D'un point de vue technique, l'INERIS a fait l'acquisition des logiciels Map Info et Map Basic. Deux personnes de l'Unité Informatique et Instrumentation pour l'Environnement ont suivi une formation au logiciel Map Info en vue de fournir l'assistance technique nécessaire (mise à disposition des réseaux d'outils spécifiques automatisant certaines tâches réalisées par les réseaux).

## **PROGRAMMES PROPOSES POUR 2002**

L'INERIS propose de poursuivre son assistance technique auprès du Groupe de Travail SIG. Durant l'année 2002, cette activité portera plus précisément sur :

- ⊕ Travaux au sein du GT
  - Animation du GT SIG,
  - Gestion de la rédaction et de la diffusion des informations à l'ensemble des AASQA,
  - Poursuite de la rédaction du guide méthodologique de mise en œuvre des SIG,
  - Développement de la charte graphique.
- ⊕ Travaux d'assistance
  - Poursuite de la mise en place d'une plate-forme de développement à l'INERIS dédiée au SIG,
  - Poursuite de la mise à disposition d'outils spécifiques automatisant certaines tâches réalisées par les réseaux,
  - Acquisition du logiciel ARCVIEW 8.1 et formation à ce produit,
  - Assistance technique auprès des réseaux pour l'utilisation de l'outil SIG.
- ⊕ Travaux d'évaluation de produits dédiés à l'Internet
  - Acquisition des logiciels MapXtreme de la société Map Info et ArcImS de la société ESRI (logiciels dédiés à la mise en place de sites web cartographiques),

- Evaluation de ces deux logiciels,
  - Mise en place d'une démonstration de présentation de cartographie sur Internet sur le site du LCSQA,
  - Assistance auprès des réseaux pour la mise en place de sites Web cartographiques.
- ⊕ Travaux d'information
- Mise en place d'un Forum sur le thème des SIG sur le site Web du LCSQA.
  - Développement d'une zone d'informations sur le site Web LCSQA dédiée aux travaux réalisés par l'INERIS dans le cadre de cette convention.

### **EQUIPEMENTS A ACQUERIR**

Logiciels ARCVIEW 8.1 - Logiciel MapXtreme - Logiciel ArcImS

### **UNITES D'ŒUVRE IMPLIQUEES**

Nombre d'unités en équivalent temps plein : 0,5 ing/an

0,5 tech/an

## Deuxième Version

**ETUDE** : Assistance technique auprès du Groupe de Travail SIG.

### **TRAVAUX EN COURS**

L'activité "Assistance Technique auprès du GT SIG" a démarré au début de l'année 2001. L'INERIS a commencé à animer le GT SIG lors de la réunion du 8 janvier 2001 et à gérer la rédaction et la diffusion des informations à l'ensemble des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air.

Pour mettre en place cette activité, l'INERIS et l'ADEME ont transmis un questionnaire à tous les réseaux de surveillance de la qualité de l'air afin de réaliser un état des lieux sur l'utilisation de l'outil SIG au sein des AASQA et de faire des propositions des thèmes futurs à aborder dans le cadre du GT SIG.

D'un point de vue technique, l'INERIS a fait l'acquisition des logiciels Map Info et Map Basic. Deux personnes de l'Unité Informatique et Instrumentation pour l'Environnement ont suivi une formation au logiciel Map Info en vue de fournir l'assistance technique nécessaire (mise à disposition des réseaux d'outils spécifiques automatisant certaines tâches réalisées par les réseaux).

### **PROGRAMMES PROPOSES POUR 2002**

L'INERIS propose de poursuivre son assistance technique auprès du Groupe de Travail SIG. Durant l'année 2002, cette activité portera plus précisément sur :

- ⊕ Travaux au sein du GT
  - Animation du GT SIG,
  - Gestion de la rédaction et de la diffusion des informations à l'ensemble des AASQA,
  - Poursuite de la rédaction du guide méthodologique de mise en œuvre des SIG,
  - Développement de la charte graphique.
- ⊕ Travaux d'assistance
  - Poursuite de la mise en place d'une plate-forme de développement à l'INERIS dédiée au SIG,
  - Poursuite de la mise à disposition d'outils spécifiques automatisant certaines tâches réalisées par les réseaux,
  - Acquisition du logiciel ARCVIEW 8.1 et formation à ce produit,
  - Assistance technique auprès des réseaux pour l'utilisation de l'outil SIG.
- ⊕ Travaux de veille technologique
  - Assurer la recherche de renseignements sur les coûts et les mises à jour des bases de données utilisées par les AASQA,

- Assurer une veille technologique sur les logiciels dédiés à la mise en place de sites webs cartographiques,
  - Assurer une veille technologique sur les évolutions des logiciels SIG (nouveaux produits, nouvelles fonctionnalités),
- ⊕ Travaux d'information
- Mise en place d'un Forum sur le thème des SIG sur le site Web du LCSQA.
  - Développement d'une zone d'informations sur le site Web LCSQA dédiée aux travaux réalisés par l'INERIS dans le cadre de cette convention.

### **EQUIPEMENTS A ACQUERIR**

Logiciels ARCVIEW 8.1 - Autres logiciels.

### **UNITES D'ŒUVRE IMPLIQUEES**

Nombre d'unités en équivalent temps plein : 0,5 ing/an  
0,5 tech/an

# **ANNEXE 4**

**COMPTE-RENDU DE LA REUNION  
DU  
GROUPE DE TRAVAIL SIG DU 10/09/2001**

**Compte-Rendu de réunion  
du Groupe de Travail  
Système Information Géographique  
(GT SIG)**

-----

<i>Date de réunion</i> 10 septembre 2001	:	<i>Date d'émission du Compte-Rendu</i> 21 novembre 2001	:
<i>Lieu de réunion</i> AIRPARIF - Paris	:	<i>Rédacteur</i> Olivier SAINT-JEAN	:

**Participants**

Erwann FANGEAT	ADEME
Véronique VESTRI	AIR DES DEUX SAVOIES
Michel BOBBIA	AIR NORMAND
Arnaud REBOURS	AIR PAYS DE LOIRE
Anne LEOPOLD	AIRFOBEP
Corinne CABERO	AIR LANGUEDOC ROUSSILLON
Serge RAPENNE	AIRLOR
Yann CHANNAC-MONGREDIEN	AIRMARAIX
Christophe BOURNEL BOSSON	AIRPARIF
Laurent LETINOIS	ATMO CHAMPAGNE ARDENNES
Céline PELLERIN	ATMO AUVERGNE
Christophe QUINIOU	COPARLY
Sandrine OLIVIER	ORAMIP
Olivier SAINT-JEAN	INERIS

**Destinataires**

Ensemble des Réseaux, ADEME, INERIS  
ATMONET

## 1. PRESENTATION DE LA NOUVELLE VERSION DE LA CHARTE GRAPHIQUE

---

Durant cette réunion, l'INERIS a présenté la nouvelle version de la charte graphique réalisée par la société CARTAGENE. Des modifications supplémentaires ont été apportées par le GT SIG.

### Liste des modifications

- ✓ Station Météo : il serait nécessaire que le mat se situe au milieu du carré (il pourrait ainsi se planter au milieu d'un pictogramme station trafic par exemple).
- ✓ Mesures temporaires : il faudrait rajouter, au pictogramme Cabine, une porte et diminuer la taille de la canne de prélèvement.
- ✓ Mesures complémentaires : il faudrait rajouter un pictogramme Boucle de comptage. Tous les pictogrammes en station fixe doivent être représentés aussi en mesures temporaires.
- ✓ Etat d'avancement des installations : il serait intéressant de pouvoir utiliser des parenthèses ou des crochets autour des pictogrammes plutôt qu'un encadré pour signifier la fermeture d'un site.
- ✓ Les réseaux de surveillance de la qualité de l'air souhaiteraient aussi avoir 3 pictogrammes pleins (1 triangle, 1 carré, 1 rond).

Le GT SIG a, aussi, finalisé le choix de la classification des industries présentes dans cette charte. Cette classification sera composée des 15 classes suivantes :

- Autres
- Agro-alimentaire
- Chauffage urbain
- Chimie
- Construction
- Extraction, stockage et distribution de produit énergétique
- Extraction, transformation et distribution d'énergie
- Fabrication d'équipements
- Matériels plastiques, caoutchouc
- Métallurgie
- Minéraux non métalliques
- Papier, carton, édition, imprimerie
- Textile
- Traitement des déchets
- Travail du bois

L'INERIS a transmis toutes ces remarques à la société CARTAGENE. Toutes ces modifications ont été prises en compte afin de réaliser la version définitive de la charte graphique.(cf Manuel d'utilisation de la charte graphique - Annexe 2).



## **2. LICENCE GEOSIGNAL**

---

Cette licence (cf Annexe 3) précise les conditions d'utilisation des données fournies par la société Géosignal. Elle accorde aux membres du réseau ATMO un droit de reproduction sur leur rapport annuel ainsi que sur leur bulletin d'information sans limite de tirage.

Après une demande auprès de Monsieur LAPORTE, la société GEOSIGNAL a consenti à appliquer également ce point au document Fiche Thématique.

De plus, de nombreux réseaux de surveillance de la qualité de l'air s'interrogent sur les droits de reproduction pour des documents téléchargeables depuis un site Internet.

L'INERIS contactera Monsieur LAPORTE pour essayer de préciser ce point.

## **3. GUIDE METHODOLOGIQUE**

---

Par manque de temps, le GT SIG n'a pas pu aborder ce point durant cette réunion. Une grande partie de la prochaine réunion du GT SIG sera donc consacrée au Guide Méthodologique.

L'INERIS contactera l'ensemble des réseaux afin de leur demander leurs suggestions sur ce thème (forme du guide, ajout, suppression ou modification de chapitre, etc...).

L'INERIS fera une synthèse de ces remarques et les présentera, pour débiter la discussion, lors de la prochaine réunion du GT SIG.

## **4. SEMINAIRE "Estimation de la qualité de l'air : traitement des données et représentation cartographique"**

---

Durant ce séminaire, l'INERIS a présenté un bilan des travaux du GT SIG. Cette présentation sera disponible sur le futur site web du LCSQA.

## **5. PRESENTATIONS TECHNIQUES**

---

Lors de cette réunion, les présentations techniques suivantes ont été réalisées :

- ✓ Calage des images raster sous Map-Info - Arnaud Rebours - Air Pays de la Loire.
- ✓ Image raster et fichier TFW - Véronique Vestri - Air des 2 Savoies.
- ✓ Rechercher, parmi plusieurs polygones inclus dans une maille, celui qui représente la superficie la plus importante - Véronique Vestri - Air des 2 Savoies.
- ✓ Calculer un prorata d'une valeur affectée à une polyligne en fonction de la longueur parcourue dans une série de maille - Véronique Vestri - Air des 2 Savoies.

Ces présentations seront téléchargeables à partir du futur site web LCSQA

## **6. LISTES D'INFORMATIONS**

---

---

Lors de cette réunion, les membres du GT SIG ont décidé de mettre en place quatre listes d'information :

- ⊕ Liste des modules développés par les réseaux (les réseaux ayant développé des modules d'automatisation de tâche et souhaitant le diffuser à d'autres réseaux transmettront à l'INERIS le développement réalisé. L'INERIS se chargera de l'archivage et de la diffusion auprès des réseaux intéressés).
- ⊕ Liste des présentations techniques.
- ⊕ Liste des problèmes techniques non résolus par les réseaux.
- ⊕ Liste des bugs logiciels.

L'INERIS contactera l'ensemble des réseaux pour avoir des informations afin de compléter ces listes.

## **7. PROCHAINE REUNION**

---

---

La prochaine réunion du Groupe de Travail SIG aura lieu le vendredi 7 décembre 2001 dans les locaux d'Airparif.

# **ANNEXE 5**

## **Manuel d'utilisation de la charte graphique**



# **ANNEXE 6**

## **Présentation "Bilan GT SIG"**



