

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

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

Participants

Michel BOBBIA
Anne LEOPOLD
Yann CHANNAC-MONGREDIEN
Christophe BOURNEL-BOSSON
Véronique VESTRI
Gilles PERRON
Lionel ROSSET
Virginie GAIFFE
Sandrine OLIVIER
Olivier SAINT-JEAN

AIR NORMAND
AIRFOBEP
AIRMARAIX
AIRPARIF
ASCOPARG
ASPA
ATMO Auvergne
ATMOF'AIR SUD
ORAMIP
INERIS

Destinataires

Ensemble des Réseaux, ADEME, INERIS
ATMONET

I - 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.

♦ Formation au produit Isatis dans le réseau Airnormand

Une session supplémentaire pour la formation "Analyse du Risque" proposée par la société Géovariances se déroulera au mois d'avril dans le réseau Airnormand (une session est prévue au mois de mai par la société Géovariances).

II - REPONSES AU QUESTIONNAIRE CONCERNANT L'OUTIL SIG

C

III - FICHE D'ACTIVITE 2002

A

IV - LA CHARTE GRAPHIQUE

D

V - FORUM ORGANISE PAR LA SOCIETE ESRIFRANCE

G

***Suite à donner
par :***

INERIS

***Suite à donner
par :***

ANNEXES

***Suite à donner
par :***

Réponses au Questionnaire sur l'outil SIG au sein des AASQA

***Suite à donner
par :***

***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

SOMMAIRE

I - INTRODUCTION.....	8
II - UTILISATION DE L'OUTIL SIG AU SEIN DES AASQA.....	8
II. 1. - GÉNÉRALITÉS.....	8
II. 2. - LOGICIELS UTILISÉS.....	8
II. 3. - DONNÉES UTILISÉES	9
II. 4. - INTERPOLATION	10
II. 5. - TRAVAUX JOURNALIERS.....	11
II. 6. - NOUVEAUX TRAVAUX RÉALISÉS AVEC L'OUTIL SIG À PLUS OU MOINS LONG TERME	12
II. 7. - ATTENTES VIS À VIS DE L'INERIS	12
III - THEMES FUTURS À ABORDER DANS LE CADRE DU GT SIG.....	12

Suite à donner par :

**Suite à donner
par :**

I - 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.

II - UTILISATION DE L'OUTIL SIG AU SEIN DES AASQA

II.1 Généralités

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).

II.2 Logiciels utilisés

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.

			Suite à donner par :
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

II.3 Données utilisées

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

			<i>Suite à donner</i>
Organisme	Type de Données utilisées	Besoins futurs de données	par
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		
AIRPAYSDELOIRE	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

II.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.

**Suite à donner
par :**

- 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.

Interpolation

Organisme	Utilisation	Logiciels	Méthode	Etude réalisée
AERFOM				
AIR BREIZH	Non			
AIRAO	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 ₂
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 ₂ et O ₃
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				

II.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.

II.6 Nouveaux travaux réalisés avec l'outil SIG à 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.

II.7 Attentes vis à vis de l'INERIS

Les actions de l'INERIS, attendus 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.

III - Themes futurs à 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.

***Suite à donner
par :***

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 intéressés par

***Suite à donner
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 dédié à ce domaine.

***Suite à donner
par :***

**Suite à donner
par :**

Fiche d'Activité 2002 dans le cadre du LCSQA

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,

***Suite à donner
par :***

- 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**

***Suite à donner
par :***

- 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

***Suite à donner
par :***

Charte Graphique

<i>Suite à donner par :</i>

Justificatif Repas

**Suite à donner
par :**

