



Institut scientifique de service public

Métrologie environnementale

Recherche

Analyses

Essais

Expertises



RAPPORT ANNUEL 2010



Wallonie



Table des matières

Préambule	3	Direction des Activités et Mesures de terrain	31
Le mot du Directeur général	3	Direction des Risques accidentels	33
Domaines de compétences	5	Direction des Risques chroniques	36
Les instances de l'ISSeP	7	Cellule "Microscopie et Minéralogie"	36
Le Gouvernement	7	Cellule "Ecotoxicologie"	38
Le comité d'accompagnement	7	Cellule "Champs électromagnétiques"	40
La commission scientifique et technique	8	Cellule "Risques sous-sol"	41
Le comité de direction	8	Cellule "Environnement-Santé"	45
Adresses et contacts utiles	9	Direction des Technologies environnementales	48
Rapport d'activités	11	Cellule "Energie"	48
Direction de la Qualité intégrée	11	Cellule "Meilleures technologies"	49
Laboratoire de référence	12	Plate-forme de tests et d'essais pilotes	51
Sécurité et Prévention	14	Cellule "Infrastructures techniques"	52
Direction de la Stratégie et de la Prospective	15	Direction de Colfontaine	54
Communication	15	Cellule "Sécurité des installations et équipements"	54
Documentation	15	Unité "Matières solides"	56
Division des Services généraux	16	Unité "Analyse cartographique"	57
Personnel et Finances	16	Unité "Prélèvements"	58
Formation	16	Cellule "Analyses"	58
Informatique	17	Rapport social	59
Direction de la Surveillance de l'environnement	18	Evolution du personnel de l'ISSeP	59
Cellule "Qualité des eaux"	18	– Situation au 31 décembre 2010	
Cellule "Qualité de l'air"	20	Rapport financier	61
Cellule "Emissions atmosphériques"	22	Les résultats	61
Cellule "Déchets et Sites à risques"	24	Les ressources	61
Direction des Laboratoires d'analyses	29	Les dépenses	62
		Les investissements	62
		Les clients	63





Préambule

Le mot du Directeur général

En tout premier lieu, permettez-moi de remercier toutes celles et tous ceux dont la réflexion et la qualité du travail ont permis d'alimenter le présent rapport.

Le personnel de l'Institut scientifique de service public est particulièrement honoré de la confiance que lui portent ses donneurs d'ordre: le Gouvernement wallon, les Services publics wallons, les Pouvoirs locaux, les entreprises... L'évolution de son budget global en témoigne. Cette confiance tire notamment sa substance dans les 20 années d'expérience accumulées par l'Institut et des 110 ans de la station expérimentale de Frameries dont il est héritier.

Plus que jamais, les citoyens et les politiques attendent des scientifiques qu'ils fournissent un diagnostic de plus en plus précis de l'impact des activités de l'Homme sur l'environnement et la santé. Ils attendent qu'ils puissent anticiper les conséquences sur l'environnement des prises de décision.

La recherche scientifique dans ce domaine des sciences dites de précaution est la raison d'être de l'ISSEP qu'il y a lieu d'amplifier.

"Investir dans la recherche et l'innovation, c'est investir dans l'avenir. C'est trouver de nouvelles réponses aux défis collectifs et aux besoins d'amélioration de la vie de chacun. C'est aussi se doter d'avantages concurrentiels, créer des emplois et assurer la prospérité de la Wallonie"*.

Chercher et innover nécessitent une pensée libérée et rendue disponible. L'un des défis de l'Institut est de recréer les conditions propices à cette ouverture d'esprit afin de redonner la parole à ses scientifiques et ce, tout en respectant la charte tacite garante de l'esprit critique et qui tient en trois mots, liberté, objectivité et rigueur.

Je vous souhaite une bonne lecture et vous invite à me faire part de vos commentaires.

Marcel LAMBERT,
Directeur général a.i.

*

Déclaration de Politique régionale wallonne 2009-2014 "Une énergie partagée pour une société durable, humaine et solidaire".





Domaines de compétences

L'ISSeP exerce des activités scientifiques et techniques dans le domaine de la métrologie environnementale, il est également reconnu en tant que Laboratoire de référence de la Wallonie.

L'Institut exerce principalement ses activités dans les domaines suivants:

- la surveillance de l'environnement (eau, air, sol, sous-sol, déchets);
- les analyses et les expertises en laboratoire;
- l'évaluation des risques accidentels et chroniques;
- les audits énergétiques (PAE et UREBA);
- la certification énergétique de bâtiments (PEB);
- les inventaires "Amiante";
- le contrôle de l'exposition aux champs électromagnétiques;
- la normalisation et la sécurité des installations et équipements.

Dans ces secteurs, l'ISSeP exécute des missions de service public bien spécifiques:

- exploitation des réseaux environnementaux de la Wallonie:
 - surveillance des eaux de surface;
 - surveillance des eaux souterraines;
 - surveillance de la qualité de l'air;
 - surveillance des CETs;
 - étude et caractérisation des émissions aux cheminées d'installations de valorisation de déchets;
 - contrôle en continu des émissions de dioxines des incinérateurs publics de déchets.
- Laboratoire de référence en matière d'eau, d'air et de déchets;
- Observatoire des Technologies Environnementales;
- conception et réalisation de recherches technologiques;

- interface technique entre les secteurs de l'exploitation du sous-sol et de l'administration régionale;
- appui technique au SPW pour la réhabilitation des sites désaffectés et la restauration du patrimoine architectural;
- participation à des groupes de travail et à des comités techniques.

En sus de ces missions décrétées le 9 avril 1998, le Gouvernement wallon a chargé l'ISSeP de mener diverses recherches et études, ainsi que d'exercer de nouvelles missions. En 2010, l'ISSeP a géré des missions supplémentaires pour le compte de Directions générales opérationnelles (DGO) du Service public de Wallonie (SPW) telles que:

- le contrôle des eaux de baignade;
- la microanalyse des particules atmosphériques dans le cadre du contrôle de la qualité de l'air;
- la numérisation d'un lot de plans miniers et la localisation des puits et ouvrages miniers;
- l'évaluation de l'évolution de la toxicité des sédiments du fond des cours d'eau par la réalisation systématique de tests d'écotoxicité (implication dans les programmes INTERREG IV GeDSeT);
- la caractérisation des effluents industriels des principaux établissements des grands bassins industriels wallons;
- l'appui technique pour la mise en œuvre d'une gestion globale et cohérente des réservoirs à mazout;
- la réalisation des contrôles du respect de la limite d'immission chez les riverains d'antennes émettrices stationnaires;
- la constitution d'un cadastre des antennes émettrices stationnaires en Wallonie;
- l'analyse des risques pour la population liés à la pollution diffuse.

A côté des missions de service public, l'Institut effectue des essais, recherches, études et analyses pour le secteur privé également.

Il est habilité à participer à la constitution et à la gestion d'associations ou groupements.

En développant des programmes de coopération avec différents centres de recherche wallons et européens, l'ISSeP se veut un outil scientifique aux potentialités multiples, présent au coeur des réseaux d'excellence européens.

En 2010, l'Institut a participé à des projets de recherche dans le cadre des programmes européens "Convergence" et INTERREG IV:

- Solindus,
- Valsolindu,
- GeDSeT,
- PM-Lab.



Les instances de l'ISSeP

Le Gouvernement

Organisme régional d'Intérêt public (OIP), l'ISSeP est directement placé sous l'autorité du Gouvernement wallon qui en détient les pouvoirs de gestion. Le Ministre fonctionnel est Monsieur Philippe HENRY, Ministre de l'Environnement, de l'Aménagement du territoire et de la Mobilité.

Le comité d'accompagnement

La composition du comité d'accompagnement, présidé par Monsieur Thierry VAN DOREN, s'établit comme suit:

Représentants du Gouvernement wallon

Véronique CABIAUX
Pol FLAMEND
Daniel COLLARD
David D'HAESE
Laurence GUSTIN
Gérard LAMBERT
Christine BAUDENELLE

Représentants des administrations

Paul-Henri BESEM
Jacques DEBLIRE
Claude DELBEUCK
Angelo ROSA
Danielle SARLET

Représentant de l'Inspection des Finances

Yves CENNE

Représentants du Conseil économique et social

Jean-Louis CANIEAU
Luc DE CORDIER

La commission scientifique et technique

La composition de la commission scientifique et technique, dont la Présidence est assurée par Monsieur Calogero CONTI et la Vice-Présidence par Madame Cécile NEVEN, s'établit comme suit:

Présidence du comité d'accompagnement de l'ISSeP

Thierry VAN DOREN

Représentants des milieux scientifiques

Calogero CONTI, *Président*
Marc DEGREZ
Jean-Marie JACQUES
Roger LEGRAS
Jean-Pierre THOME

Représentants des milieux industriels

Bernard BROZE
Michel CALOZET
Bernard DECKERS
Cécile NEVEN, *Vice-Présidente*
Eric DERYCKE

Représentants des Organisations représentatives des travailleurs

Marc DEBRUXELLES
Jean-François GRODENT
Claude MICHAUX

Représentant du Conseil wallon de la Politique scientifique

Francis CAMBIER

Le comité de direction

En 2010 la gestion journalière de l'Institut à été assurée par le Directeur général, assisté par un comité de direction, dont les membres sont:

Jean JADIN
Pierre SNYDERS
Marie-France CANISIUS

Le secrétariat du comité de direction est assuré par Madame Stéphanie CHRISTIAENS.

L'ISSeP opère sur deux sites d'exploitation, l'un à Liège et l'autre à Colfontaine.

Les activités scientifiques et techniques sont organisées en six directions:

- Surveillance de l'environnement,
- Laboratoire d'analyses,
- Activités et mesures de terrain,
- Risques accidentels,
- Risques chroniques,
- Technologies environnementales.

Le comité de direction a mis en place, depuis le 1^{er} mai 2009, une plate-forme d'échange d'informations entre la Direction générale, les Divisions, les responsables de chaque Direction, la juriste et le responsable du Laboratoire de référence. Il s'agit du staff fonctionnel dont les membres sont:

Jean JADIN
Pierre SNYDERS
Marie-France CANISIUS
Pierre TARTE
Jean-Claude MAQUINAY
Rose DETAILLE
Philippe NIX
Hervé BREULET
Mathieu VESCHKENS
Albert PIEL
Marcel LAMBERT
Stéphanie CHRISTIAENS
Gaston CHARLIER

Le secrétariat du staff est assuré par Madame Anne VERSHININ.

Adresses et contacts utiles

Sites d'exploitation

Liège

Siège social
Rue du Chéra 200 – 4000 LIEGE
Central téléphonique: 04/229 83 11
Fax: 04/252 46 65
Courriel: direction@issep.be

Colfontaine

Zoning A. Schweitzer
Rue de la Platinerie – 7340 COLFONTAINE
Central téléphonique: 065/61 08 11
Fax: 065/61 08 08
Courriel: colfontaine@issep.be

Direction générale

Marcel LAMBERT, Directeur général a.i.
Tél.: 04/229 82 69
Courriel: m.lambert@issep.be

Direction de la Stratégie et de la Prospective

Sous-cellule "Communication":
Nancy VAN DEN EYNDE
Tél.: 04/229 83 49
Courriel: n.vandeneynde@issep.be

Sous-cellule "Documentation":
Geneviève GUEURY
Tél.: 04/229 82 66
Courriel: g.gueury@issep.be

Direction de la Qualité intégrée

Pierre TARTE
Tél.: 04/229 82 81
Courriel: p.tarte@issep.be

Service interne pour la Prévention
et la Protection au Travail:
Marc GERARD
Tél.: 04/229 82 05
Courriel: m.gerard@issep.be

Laboratoire de référence
Gaston CHARLIER
Tél.: 04/229 83 71
Courriel: g.charlier@issep.be

Division des Services généraux, du Personnel et des Finances

Pierre SNYDERS
Tél.: 04/229 82 79
Courriel: p.snyders@issep.be

Formation

Stéphanie CHRISTIAENS
Tél.: 04/229 82 67
Courriel: s.christiaens@issep.be

Service "Informatique"

Philippe JADOUL
Tél.: 04/229 82 85
Courriel: ph.jadoul@issep.be

Division des Services fonctionnels

Marie-France CANISIUS
Tél.: 04/229 82 32
Courriel: mf.canisius@issep.be

Direction de la Surveillance de l'environnement

Jean-Claude MAQUINAY
Tél.: 04/229 83 69
Courriel: jcl.maquinay@issep.be

Cellule "Qualité des eaux":
Paul VAN DAMME

Cellule "Qualité de l'air":
Guy GERARD

Cellule "Emissions atmosphériques":
François IDCZAK

Cellule "Déchets et Sites à risques":
Catherine COLLART

Direction des Laboratoires d'analyses

Rose DETAILLE
Tél.: 04/229 82 40
Courriel: r.detaille@issep.be

Cellule "Chimie minérale":
Audrey JORIS

Cellule "Chimie organique":
Anne GALLOY

Cellule "Microbiologie":
Nadine BURLION



Direction des Activités et Mesures de terrain

Philippe NIX
Tél.: 04/229 82 76
Courriel: ph.nix@issep.be

Direction des Risques accidentels

Incendies et Explosions
Hervé BREULET
Tél.: 04/229 82 03
Courriel: h.breulet@issep.be

Cellule "Contrôle et Certification":
Stéphane DESMET

Direction des Risques chroniques

Mathieu VESCHKENS
Tél.: 04/229 82 15
Courriel: ma.veschkens@issep.be

Cellule "Microscopie et Minéralogie":
Dominique BOSSIROY

Cellule "Environnement-Santé":
Suzanne REMY

Cellule "Ecotoxicologie":
Yves MARNEFFE

Cellule "Champs électromagnétiques":
Willy PIRARD

Cellule "Risques sous-sol":
Jean-Luc BERGER

Direction des Technologies environnementales

Albert PIEL
Tél.: 04/229 82 06
Courriel: a.piel@issep.be

Cellule "Energie":
Abderrahman ABBADI

Cellule "Meilleures technologies":
Pierre LANDUYT

Service "Infrastructure technique":
Albert PIEL

Direction de Colfontaine

Laurence Haouche
Tél.: 065/61 08 20
Courriel: l.haouche@issep.be

Cellule "Sécurité des installations et équipements":
Claude GUERIN

Cellule "Analyses":
Geoffrey ORTEGAT

Unité "Prélèvements":
Nicolas DUCARME

Unité "Analyse cartographique":
Alain DEBOUTEZ



Rapport d'activités

Direction de la Qualité intégrée

Les matières majeures de la Direction de la Qualité intégrée s'articulent autour de la qualité, de la sécurité, de la métrologie et du Laboratoire de référence.

Qualité: la gestion de la qualité, actuellement mise en place à l'ISSEP, concerne essentiellement l'élaboration, la mise au point, l'implantation, le maintien et l'évolution d'un système Qualité visant à maîtriser et à démontrer les compétences scientifiques et techniques de l'Institut. Ce système Qualité est reconnu par BELAC (organisme délivrant les accréditations) comme satisfaisant au référentiel ISO/CEI 17025 ("Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais"), référentiel reconnu internationalement.

Métrologie: cette activité répond à des besoins internes. Elle a pour objectif d'assurer la traçabilité des mesures de grandeurs physiques par rapport aux étalons nationaux ou internationaux, que ce soit par la réalisation d'étalonnages, ou par leur sous-traitance à des laboratoires nationaux ou accrédités. Les domaines maîtrisés par l'Institut sont essentiellement les grandeurs électriques DC, les mesures de températures, les volumes liquides (micropipettes), les pressions absolues et les débits/volumes gazeux.

Laboratoire de référence (cfr. infra)

Sécurité: complémentarément à la maîtrise et à la démonstration du niveau de compétence, les prescriptions en matière de sécurité sont progressivement intégrées au système de management. (cfr. infra)

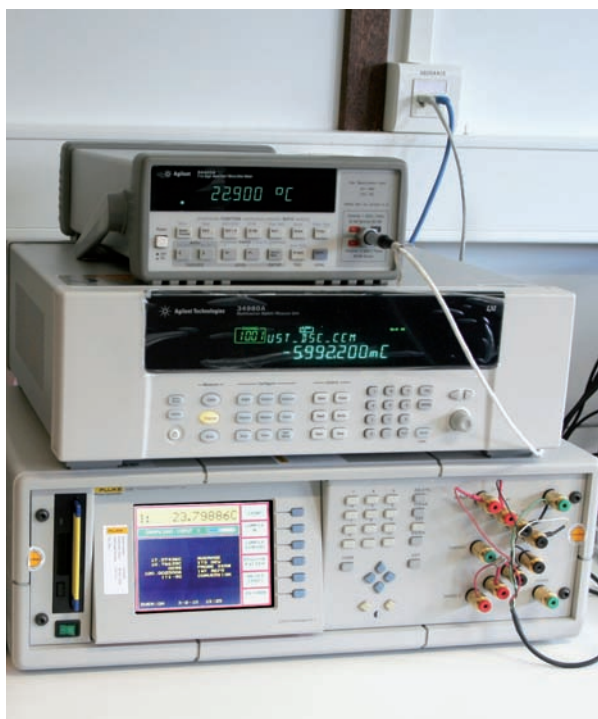
Réalisations significatives en 2010

- Obtention d'une série d'extensions suite à la réussite, début avril 2010, de l'audit BELAC de surveillance et d'extensions;
- Etude et début d'implémentation de nouveaux principes relatifs à la validation des méthodes;
- Poursuite de l'informatisation de processus relatifs au système de management;
- Poursuite des démarches de simplification de l'accès à l'information par publication de bases de données au moyen d'interfaces Web;
- Poursuite de l'élaboration et de la mise en place des prescriptions du plan d'urgence;
- Laboratoire de référence.



Perspectives 2011

- Renouvellement du certificat d'accréditation de l'Institut (valable jusqu'en juillet 2011), moyennant la réussite d'un audit de renouvellement;
- Simplification du système de management au niveau de sa structure, des moyens d'enregistrement et de son accès à l'information;
- Informatisation de certains processus jusqu'alors effectués sur support "papier" (exemple: aspects "compétences" de la gestion du personnel);
- Mise en œuvre de moyens complémentaires visant les retours d'informations "clients";
- Métrologie:
 - développement de débitmètres gaz à faible perte de charge;
 - mise à disposition des résultats d'étalonnages/vérifications par interface Web;
 - études des générateurs de mélanges gazeux de l'Institut.
- Poursuite de l'intégration des prescriptions "Sécurité" dans le système de management (avec priorité pour le plan d'urgence);
- Laboratoire de référence.



Optimisation du banc de thermométrie.

Laboratoire de référence

Par décret du Gouvernement wallon du 9 avril 1998, le laboratoire de l'ISSeP s'est vu confier le rôle de Laboratoire de référence en matière d'eau, d'air et de déchets, et ce, en vue:

- d'assister l'administration pour des missions à caractère technique relatives à l'agrément des laboratoires et aux méthodes d'analyses;
- d'assister les laboratoires pour la mise en œuvre de méthodes de référence et d'un système de qualité.

L'arrêté du Gouvernement wallon du 27 mai 1999 a concrétisé cette mission de Laboratoire de référence en matière d'eau, d'air et de déchets.

Réalisations significatives en 2010

- Poursuite de la réalisation à la demande de la Direction générale opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement (DG03-DGARNE), Direction de la Protection des Sols (DPS), du Compendium wallon de Méthodes d'Echantillonnage et d'Analyses d'Echantillons de Sols (CWEA) dans le cadre de l'application du décret relatif à la gestion des sols du 5 décembre 2008;
- Incorporation dans le CWEA des méthodes de prélèvement et d'analyse relatives aux terres agricoles ainsi qu'aux amendements;
- Incorporation dans le CWEA des méthodes d'analyse relatives aux paramètres de la taxe pour les eaux de rejet, ainsi que des méthodes de prélèvements et d'analyses de légionelles dans les eaux propres et dans les eaux industrielles;
- Confirmation du rôle de Laboratoire de référence au travers de la mise au point de procédures analytiques dans différentes matrices: notamment les polluants organiques persistants (POP) par chromatographie en phase gazeuse ou en phase liquide, couplée à la spectrométrie de masse (GC/MS/MS ou LC/MS/MS). Le laboratoire de chimie organique a notamment terminé la mise au point de l'analyse des chlorophénols par GC/MS/MS et débuté l'analyse des diphenylétherbromés (DPEB). Ce laboratoire a poursuivi l'analyse des pesticides et de leurs métabolites par LC/MS/MS. L'acquisition d'un ICP/MS au Laboratoire a permis d'abaisser les limites de quantification demandées par certaines législations. Pour la microbiologie, la méthode pour l'analyse des *Clostridium perfringens* a été finalisée. Les premiers essais pour la détermination des oocystes de *Cryptosporidium* ont débuté en 2010. La tâche de la cellule "Ecotoxicologie", au sein du Laboratoire de référence, a consisté à mener des comparaisons entre méthodes conventionnelles et méthodes simplifiées (kits commerciaux), la Wallonie (DG03) ayant confirmé son intérêt pour ce type de tests;

- En tant que Laboratoire de référence, le Laboratoire s'est attelé à finaliser son site Internet via celui de l'ISSeP. Celui-ci reprend, outre son rôle, les méthodes analytiques (chimie minérale, chimie organique et microbiologie) tant dans le domaine de l'eau que dans le domaine des sols-déchets, les différentes législations applicables en Wallonie, les démarches à entreprendre en matière d'agrément, ainsi que les contacts utiles au sein de l'ISSeP;
 - Participation en soutien scientifique et technique de la DGARNE à différents comités d'accompagnement ainsi qu'à différentes commissions en tant que représentant du Laboratoire de référence (commission "Déchets", commission "Agrément déchets", ...);
 - A la demande de l'administration, le Laboratoire de référence participe aux audits BELAC en tant que représentant de l'autorité compétente;
 - La Direction de la Protection des Sols de la DGARNE a confié au Laboratoire de référence la réalisation de formations exigées par le décret "Sols", ainsi que la réalisation des enquêtes techniques préalables à l'octroi de l'agrément des laboratoires chargés des analyses dans le cadre du décret.
- Par ailleurs, le Laboratoire de référence poursuit la réalisation des enquêtes techniques dans le cadre de l'attribution des agréments des laboratoires en Wallonie dans les différents domaines de l'environnement (air, eau, déchets);
- Participation à différentes manifestations organisées en Wallonie, en Belgique, voire en Europe sur les thèmes environnementaux;
 - Avec l'aide du laboratoire de chimie organique de l'ISSeP, le Laboratoire de référence a organisé un essai interlaboratoires sur l'analyse des hydrocarbures C10-C40 et des hydrocarbures aromatiques polycycliques sur des boues humides.

Perspectives 2011

- Poursuite des formations dans le cadre du décret "Sols";
- Dans son rôle de Laboratoire de référence, le Laboratoire va continuer ses mises au point de méthodes dans différents types de matrices, notamment pour les polluants émergents mais également l'analyse par UPLC/MS/MS des microcystines dans les eaux de baignade;
- Edition du millésime 2012 du CWEA applicable en Wallonie. Celui-ci couvre non seulement les analyses mais également les prélèvements, voire le transport et le stockage des échantillons;
- Poursuite de la réalisation des enquêtes techniques préalables à l'octroi de l'agrément des laboratoires chargés des analyses dans le cadre du décret "Sols", ainsi que de la surveillance des eaux, de l'air et des déchets;
- Le Laboratoire de référence réalisera des essais interlaboratoires en passant par des organismes accrédités et entamera les démarches pour l'obtention de l'accréditation ISO 17043, comme organisateur d'essais interlaboratoires.



UPLC-MS-MS.

Sécurité et Prévention

Bien-être au travail

Les principaux intervenants dans les domaines de la prévention et de la protection des travailleurs sont:

- les conseillers du Service Interne pour la Prévention et la Protection (SIPP): leur rôle est de conseiller la Direction générale, la ligne hiérarchique et les agents sur les dispositions administratives, techniques et scientifiques à mettre en œuvre pour assurer le bien-être des travailleurs;
- les conseillers en prévention et médecins du travail chargés de la surveillance médicale du personnel;
- les personnes de confiance et conseillers psychosociaux qui traitent les éventuels cas de harcèlement moral ou sexuel au travail;
- les secouristes et les équipiers de première intervention qui interviennent en cas d'accident, de malaise ou en cas d'incendie.

Activités permanentes du SIPP

- Visite annuelle des postes de travail, en général avec le médecin de travail;
- Analyses de risques liés aux activités existantes mais surtout aux nouvelles activités;
- Conseils sur le choix d'équipements de travail et d'équipements de protection individuelle;
- Etablissement et distribution de consignes de sécurité;
- Suivi des législations sur le bien-être au travail;
- Accueil du personnel nouvellement engagé;
- Organisation d'exercices d'évacuation;
- Informations au personnel;
- Etablissement et suivi du plan annuel d'action.

Principaux dossiers en cours

- Contrôle microbiologique de l'eau des douches à Liège et Colfontaine;
- Ventilation des laboratoires et qualité de l'air;
- Etablissement d'un plan d'urgence interne;
- Stockage de produits dangereux dans les locaux;
- Actualisation de l'inventaire d'amiante;
- Remise en ordre des installations électriques;
- Installation et aménagement de nouveaux postes de travail;
- Formations du personnel;
- Réduction du bruit dans certains laboratoires;
- Cohabitation avec ETP (EcoTechnoPôle);
- Démantèlement station gasoil;
- Etude ATEX;
- Etude des installations "station" à GNV.

Accidents de travail

Ils sont peu nombreux et souvent sans gravité.

Réalisations significatives en 2010

Le CCB s'est réuni à quatre reprises. Le bien-être au travail a été assuré dans la continuité de ces réunions:

- examens d'équipements de travail et analyses de risques;
- études de postes de travail extérieurs;
- réévaluation de l'ensemble des postes de travail;
- suivi médical du personnel par la médecine du travail;
- aucune plainte pour harcèlement n'a été déposée, sauf huit plaintes informelles auprès des personnes de confiance;
- remise en état du dépôt gaz et nouvelles consignes et attributions;
- systématisation des fiches d'ouverture de chantier et de consignation.

Perspectives 2011

- Finalisation des problèmes de ventilation;
- Stockage des produits chimiques dans des containers hors labo avec groupe de travail;
- Amélioration des installations électriques;
- Gestion des gaz en bonbonnes;
- Contrôle de la qualité de l'air avec groupe de travail.



Direction de la Stratégie et de la Prospective

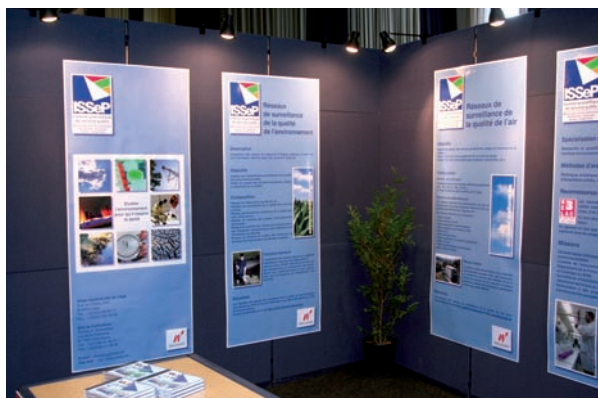
Communication

Réalisations significatives en 2010

- Elaboration du rapport annuel (collecte des textes des différentes Directions, photos, dactylographie, agencement et relecture);
- Téléphonie et accueil des visiteurs;
- Organisation et encadrement des réceptions (retraites, repas de réunions ou colloques, Nouvel An, Saint-Nicolas des enfants des membres du personnel, ...);
- Logistique pour toute réunion, assemblée ou groupe de travail;
- Participation et représentation de l'ISSeP lors de foires et salons, seul ou en collaboration avec la Wallonie:
 - le Salon des Mandataires (février 2010);
 - le Forum des Entrepreneurs (octobre 2010);
 - Energie + (novembre 2010).
- Intendance générale du matériel de bureau;
- Organisation des missions à l'étranger pour les différents membres de l'Institut;
- Réalisation de photos, impressions, reliures de documents, ...

Perspectives 2011

- Actualisation du site Internet de l'ISSeP.
- Création, pour les foires et salons de nouveaux posters et de nouvelles fiches présentant des missions ou activités spécifiques.



Forum des Entrepreneurs (octobre 2010).



Centre de documentation.

Documentation

Le Centre de documentation de l'ISSeP est accessible non seulement aux membres de l'Institut mais aussi à tout demandeur extérieur, privé ou public.

Il se compose d'une collection de monographies, de périodiques et de documents à caractère normatif ayant trait à la caractérisation de l'environnement, l'évaluation des risques environnementaux et accidentels, la veille et le développement technologiques.

Réalisations significatives en 2010

- Maîtrise de la chaîne documentaire: collecte des documents, leur analyse en vue d'indexation, encodage des données significatives, recherche documentaire;
- Poursuite de la veille normative automatique avec diffusion contrôlée dans le cadre de l'accréditation.

Perspectives 2011

- Mise en réseau d'une nouvelle version revue et augmentée de la base de données interne du Centre de documentation.

Division des Services généraux

Personnel et Finances

Les données relatives au personnel et aux finances font l'objet de chapitres spécifiques. (cfr. infra)

Formation

Dans la société dite "de connaissance" dans laquelle nous vivons, la créativité, l'innovation et le savoir sont en constante évolution. Le maintien d'un niveau d'excellence permanent exige de la part de l'ISSeP une veille continue à l'égard de l'évolution des différents domaines d'activités qui sont les siens. Dès lors, et dans un souci de perdurer et de garantir la qualité de ses prestations à ses donneurs d'ordre et à ses clients, l'ISSeP accorde une attention particulière à la formation de ses agents. La transmission du savoir étant tout aussi importante, l'ISSeP accueille régulièrement des étudiants issus de diverses hautes écoles et universités. Ils sont particulièrement nombreux à solliciter un stage au sein de l'Institut.

Réalisations significatives en 2010

Dans la continuité de la politique entamée il y a plusieurs années, et ayant en vue les mêmes objectifs en matière de qualité et d'excellence, l'ISSeP a veillé à assurer la participation de ses agents aux formations les plus significatives dans les domaines qui les concernent. C'est, ainsi que, entre autres, en étroite collaboration avec la Direction de la Formation du SPW, des collaborateurs ont été inscrits à des formations concernant, entre autres, les domaines ci-après: "Géostatistique pour la caractérisation des sols pollués", "Dysfonctionnement d'un système HPLC", "Chromatographie en phase gazeuse et couplage avec la spectrométrie de masse", "MS-SQL Serveur 2008/Mise en œuvre et administration", "Certificateur PEB des bâtiments résidentiels existants", "Ingénierie incendie", ...

De même, bon nombre d'agents de l'ISSeP ont bénéficié de formations tant générales que spécifiques: langues (formation assurée en interne), permis de conduire spécifiques...

C'est donc fidèle à sa vocation que l'Institut scientifique de Service public poursuit sa démarche dans l'ensemble de ses domaines de compétences, et ce, pour l'ensemble de ses collaborateurs.

L'excellence est à ce prix: grâce aux efforts permanents de tous, l'ensemble des métiers exercés au sein de l'Institut résiste à l'usure de la routine et se maintient à la pointe dans ses différentes spécialités, au service du bien commun.

On pourra constater ailleurs dans ce rapport comment cette détermination se traduit dans les résultats des prestations de tous les agents de l'ISSeP.

Perspectives 2011

Poursuite de la politique de formation grâce aux contacts suivis entre l'ISSeP et la Direction de la Formation du SPW et à une veille permanente des besoins constatés en interne et des offres en termes de formations spécialisées.



Formation du personnel.

Informatique

Réalisations significatives en 2010

- Poursuite de la réorganisation de l'infrastructure du parc informatique;
- Extension du système de sauvegarde (SAN);
- Mise en place d'un système de sauvegarde spécifique dans les laboratoires;
- Installation d'un système performant d'analyse, de gestion et de contrôle de l'utilisation de la bande passante de communication interne;
- Installation d'une ligne de communication *ad hoc* entre notre site de Liège et celui de Colfontaine;
- Installation d'une ligne de communication "Backup" entre le site de Liège et Belnet;
- Passage vers une nouvelle comptabilité BOB50;
- Développement de programmes annexes à BOB50;
- Etude et améliorations du système de sauvegarde et d'un plan de *Disaster Recovery*.



Perspectives 2011

- Poursuite de la réorganisation de l'infrastructure du parc informatique;
- Etude et améliorations du système de sauvegarde et d'un plan de *Disaster Recovery*;
- Mise en place d'un nouveau système de gestion des temps conforme à la Wallonie;
- Développement des programmes annexes à BOB50;
- Installation d'une station gaz pour le parc automobiles;
- Développement de programmes pour la gestion de l'accréditation;
- Développement de programmes de gestion comptable;
- Etude *Workflow* pour la gestion et l'amélioration des documents internes.

Direction de la Surveillance de l'environnement

La surveillance de la qualité de l'environnement est une activité importante à l'ISSEP. Elle s'exerce en collaboration directe et étroite avec la DGRNE (DG03), la DGATLPE (DG04) et l'AWAC. La gestion des réseaux de mesures de la qualité de l'environnement en Wallonie et l'appui technique et scientifique aux administrations précitées constituent les activités principales de la Direction.

La base de la surveillance de l'environnement consiste à étudier, en laboratoire ou sur site, les "propriétés" des échantillons gazeux, liquides et solides prélevés dans l'environnement (via les réseaux ou les investigations ponctuelles) ou à l'émission (rejets), et à comprendre les phénomènes observés. Dans un souci de fournir des informations fiables et comparables, cette surveillance est réalisée dans le cadre du système d'assurance qualité, et est assortie d'intercalibrations au niveau européen, de développements de méthodes et de mises à niveau des connaissances et compétences.

Les résultats des mesures et analyses qui en découlent sont situés dans le contexte spatial et environnemental qui leur est propre. Ils répondent aux obligations régionales et internationales. Dans la continuité de cette surveillance, une étude d'évaluation des risques pour l'environnement est généralement menée soit sur commande, soit lorsque cela s'avère nécessaire ou envisageable (en fonction des données disponibles). La diffusion des résultats est assurée par les administrations concernées du SPW.

Dans la continuité de cette surveillance de la qualité de l'environnement, une étude d'évaluation des risques (risque environnemental ou sanitaire) est menée soit sur demande, soit lorsque cela s'avère nécessaire ou envisageable (en fonction des données disponibles).

La Direction s'appuie, dans ses travaux, sur les Directions de l'ISSEP concernées par exemple, la Direction des Activités et Mesures de terrain ou encore celle des Laboratoires d'analyses.



Cellule "Qualité des eaux"

L'Institut dispose du savoir-faire, des techniques et des moyens nécessaires à la caractérisation de tout type d'eau.

En matière de qualité des eaux de surface, la DG03 a mis sur pied un ensemble de réseaux de mesures. Ces derniers permettent, d'une part, de surveiller l'évolution de la qualité générale du réseau hydrographique wallon et, d'autre part, d'étudier la conformité de la qualité des cours d'eau aux normes en vigueur.

Les résultats d'analyses de ces réseaux de mesures permettront aussi d'orienter au mieux les programmes d'actions nécessaires à l'obtention d'un "bon état" des eaux de surface d'ici 2015, objectif fixé par la directive européenne 2000/60/CE¹.

L'exploitation de ces réseaux a été confiée, en grande partie, à l'ISSEP qui a en charge le réseau physico-chimique et le réseau "Ecotoxicité".

Le réseau physico-chimique a pour mission la surveillance générale de la qualité des eaux du réseau hydrographique public, ainsi que le suivi de substances jugées pertinentes, métaux lourds, pesticides et autres composés organiques à risques en réponse à la directive européenne 2000/60/CE ainsi qu'à la directive européenne 2006/11/CE².

Ce réseau permet aussi d'étudier la conformité aux normes piscicoles des cours d'eau classés (salmonicole ou cyprinicole) ou non. Outre le compartiment "Eau", les matières en suspension sont également caractérisées dans le cadre de ce réseau. Cinq stations du réseau physico-chimique (1 station Escaut, 4 stations Meuse) appartiennent aux réseaux de mesures homogènes mis en place par les commissions internationales de l'Escaut (CIE) et de la Meuse (CIM).

Dans le cadre de la CIM, des campagnes spécifiques ont été menées telles que:

- le suivi bimensuel, de mars à octobre, des substances eutrophisantes sur deux stations "Meuse";
- la caractérisation du compartiment "matières en suspension" de deux stations "Meuse", échantillonnées 2 fois par an.

Le réseau "Ecotoxicité" effectue des études écotoxicologiques à l'émission et/ou à l'immission en vue d'une évaluation intégrée des objectifs de la directive européenne 2000/60/CE. Les paramètres d'effets mis en oeuvre dépendent du type de biomonitoring (voir cellule "Ecotoxicologie").

¹ Directive du Parlement européen et du Conseil, du 23 octobre 2000, établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

² Directive du Parlement européen et du Conseil, du 15 février 2006, concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la Communauté.

Réalisations significatives en 2010

Exploitation des réseaux de surveillance de la qualité des eaux de surface en Wallonie pour le compte de la DGO3.

Le réseau physico-chimique a couvert 238 points d'échantillonnages répartis en 4 types de contrôles:

1. Contrôle de surveillance

Ce contrôle sert notamment à évaluer les changements à long terme résultant, soit des conditions naturelles, soit d'une importante activité anthropique.

54 points de prélèvements sont visés par ce contrôle.

2. Contrôle opérationnel

Ce contrôle permet, d'une part, d'établir l'état des masses d'eau identifiées "à risques" dans la mesure où ces dernières pourraient ne pas répondre à leurs objectifs environnementaux. Il permet, d'autre part, d'évaluer les changements de l'état de ces masses d'eau suite aux programmes de mesures qui seront mis en place.

98 points de prélèvements sont visés par ce contrôle.

3. Contrôle du réseau patrimonial

74 sites sont visés par ce contrôle propre à la Région wallonne.

4. Contrôle des lacs de barrage

12 lacs (1 site de contrôle par lac) sont visés par ce contrôle dont le monitoring a été établi sur la base d'une étude de la FUNDP (Faculté universitaire Notre-Dame de la Paix). La période d'échantillonnages s'étend de mars à octobre. Des mesures et des prélèvements à différents profils ont été effectués afin de prendre en compte l'aspect "stratification" intervenant dans les lacs.

En outre, des contrôles d'enquête peuvent être réalisés à la demande pour déterminer l'ampleur et l'incidence de pollutions accidentelles ou lorsque la raison de la non-atteinte des objectifs est inconnue.

Cinq contrôles de ce type ont été confiés à l'ISSEP, par la DGO3, en 2010:

- a) deux sites du sous-bassin de la Dyle ont été suivis dans le cadre d'une contamination des eaux par pesticides;
- b) la masse d'eau MLO7R (Wiltz) a fait l'objet d'un suivi dans le cadre d'une pollution en N/P;
- c) trente huit sites appartenant à divers sous-bassins ont fait l'objet d'un suivi "pesticides";

- d) un site supplémentaire, le Samson à Gesves, a fait l'objet d'un suivi "pesticides";
- e) les masses MM04R (ruisseau d'Aisne), MM15R (ruisseau de la Scheloupe) et EL13R (Pas-à-Wasmes) ont fait l'objet d'un contrôle d'enquête concernant divers paramètres: pesticides, chlorophénols, alkylphénols, ...

62 sites ont été visés par ce contrôle.

Les échantillonnages se déroulent avec une fréquence habituelle de 6 ou 13 fois l'an. En 2010, les différents contrôles ont généré un nombre important de données analytiques (de l'ordre de 200.000) qui ont été collectées, archivées et valorisées par la cellule "Qualité des eaux". Ces données analytiques concernent de nombreux paramètres: paramètres généraux (t° , O_2 dissous, pH, etc.), substances minérales (métaux, chlorures, sulfates, etc.), substances eutrophisantes (N, P), paramètres organiques intégrés (DBO5, DCO, indice phénol, etc.), micropolluants organiques (hydrocarbures, pesticides, etc.), paramètres bactériologiques et chlorophylle A.

Un système d'alerte basé sur des seuils fixes uniques pour un nombre déterminé de paramètres est d'application.

Les activités des réseaux de mesures répondent aux exigences du système d'assurance qualité de l'Institut et de la norme ISO/CEI 17025. Plus particulièrement, et dans le cadre du réseau physico-chimique, plus de 80% des paramètres sont analysés sous accréditation.

Les laboratoires des réseaux "Eau" participent régulièrement à des essais d'aptitudes interlaboratoires, au niveau international. Ces essais couvrent la totalité des matrices et des familles ou groupes de paramètres analysés en routine.

Parmi les réalisations significatives de 2010, citons tout particulièrement:

- l'analyse en routine des hydrocarbures halogénés volatils et HAM par *Purge and Trap*, couplé à un GC-MS;
- la mise au point et validation d'une méthode relative au dosage de pesticides divers par SPE/LC-MS-MS;
- la comparaison de deux types de POCIS (*Polar Organic Chemical Integrative Sampler*): pesticides et médicaments;
- le *screening* de substances pharmaceutiques dans les cours d'eau, en aval d'entreprises et de stations d'épuration.

Perspectives 2011

- Poursuite de prélèvements alternatifs au moyen d'échantillonneurs passifs de type POCIS;
- Recherche de substances pharmaceutiques dans les eaux de surface: *screening* et dosage quantitatif;
- Analyse en routine de diverses familles de pesticides par SPE/LC-MS-MS;
- Accréditation de paramètres supplémentaires: fluorures, sulfates, hydrocarbures halogénés volatils, HAM, pesticides divers, ...
- Mise au point d'une nouvelle méthode d'analyses par GC-MS pour le dosage des pesticides organochlorés et organophosphorés.



Dosage de pesticides au moyen d'une méthode utilisant une extraction en phase solide (SPE) suivie d'une chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse en tandem (LC/MS-MS).



Cellule “Qualité de l'air”

L'Institut exploite les réseaux de surveillance de la qualité de l'air pour le compte de l'AWAC (Agence wallonne de l'Air et du Climat). Ces réseaux sont classés en trois types.

Le premier est le réseau téléométrique

Il mesure en continu différents polluants via des analyseurs automatiques situés dans 22 stations réparties sur l'ensemble du territoire de la Wallonie. Les polluants mesurés sont les suivants: le SO₂, le NO et le NO₂, le CO, l'O₃ et les particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2,5}). Ce réseau enregistre également des paramètres météorologiques (vitesse et direction des vents, température, pression, humidité relative et quantité de précipitations).

Le deuxième est constitué des réseaux non téléométriques

Ces derniers étudient, sur la base de prélèvements opérés *in situ* et d'analyses menées en laboratoire, divers polluants tels que: les fumées noires, les composés organiques volatils (COV) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les poussières sédimentables, les métaux lourds dans les particules en suspension, en général, ainsi que plus particulièrement la fraction PM₁₀, les fluorures (particulaires et gazeux), le mercure et les pluies acides.

Le troisième est le réseau mobile

Il analyse en continu des gaz sur les sites étudiés (analyse de type téléométrique). Il procède en outre à des prélèvements dans l'environnement proche de ces sites (de type non-téléométrique), qu'il analyse ensuite en laboratoire.

Ces mesures sont particulièrement importantes pour un contrôle de la qualité de l'air et ce, aussi bien en temps réel (rôle d'alerte) que sur le long terme.

Le suivi et la programmation des activités sont assurés par un comité technique, composé de scientifiques de l'ISSeP, de responsables du SPW et d'experts extérieurs. Un comité de suivi assure la coordination des différents réseaux de surveillance de la qualité de l'environnement, dont les réseaux “Air” font partie intégrante.



ICP-MS pour analyse de métaux lourds dans la fraction PM₁₀ de la matière particulaire en suspension selon la norme NBN EN 14902.



Analyseurs poussières acquis dans le cadre du projet PM-Lab.

L'Institut effectue aussi des campagnes de mesures à la demande des administrations, des industries et des particuliers, et participe à la promotion de l'information environnementale. Sa préoccupation quotidienne consiste à:

1. assurer la gestion des réseaux de surveillance de la qualité de l'air;
2. assurer la mise en forme et la transmission des résultats;
3. veiller à la fiabilité des méthodes de prélèvements et d'analyses mises en oeuvre;
4. développer des moyens nouveaux de prélèvements et d'analyses des polluants atmosphériques;
5. participer à des programmes de recherche et développement, aux niveaux régional, fédéral et européen;
6. promouvoir la connaissance des outils de surveillance de la qualité de l'air;
7. apporter une aide technique et scientifique, tant aux administrations qu'aux entreprises et aux particuliers.

Des campagnes spécifiques ont été menées pour les zones suivantes:

- évaluation de la qualité de l'air à Mons;
- évaluation de la qualité de l'air à Namur;
- évaluation de la qualité de l'air autour de Feluy;
- campagne de mesures des particules en suspension dans l'air ambiant autour de Charleroi pour la validation des modèles d'interpolation;
- campagne de mesures de la qualité de l'air ambiant à proximité du CET de Hallembaye;
- campagne de mesures de la qualité de l'air ambiant à proximité du CET de Cour-au-Bois.

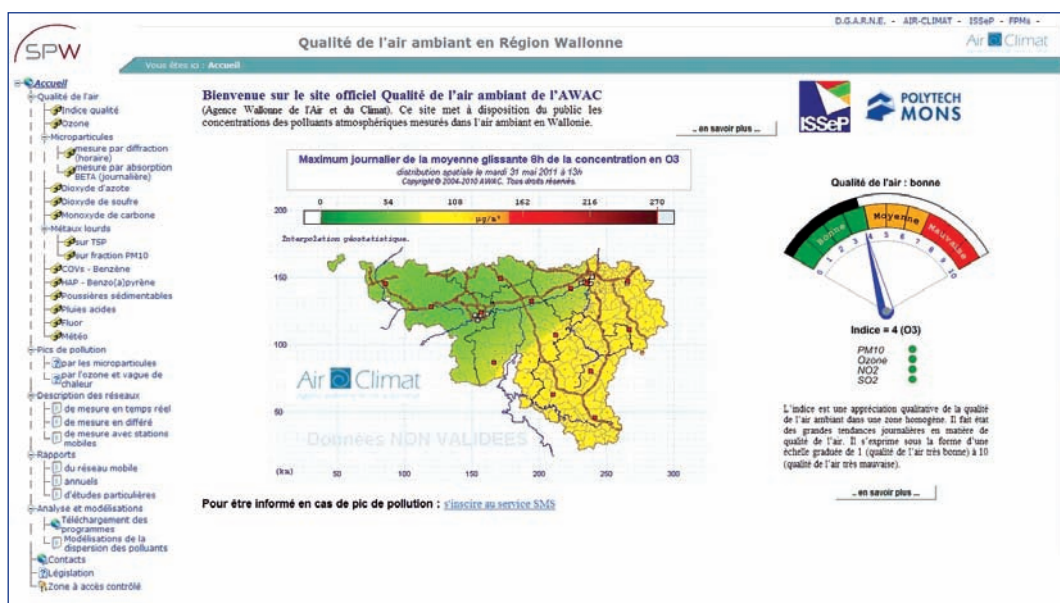
Réalisations significatives en 2010

- Poursuite de la réflexion sur le design des différents réseaux qui avait été entamée durant les années précédentes. L'objectif de cette attention étant de faire évoluer les réseaux tant en fonction des préoccupations environnementales des populations concernées que des directives européennes;
- Mise en fonction de 6 nouvelles remorques pour le réseau mobile;
- Poursuite du développement par les réseaux "Air" et la Faculté polytechnique de Mons (FPMs) d'un site Internet interactif. Mis en œuvre en début d'année 2007, ce site permet au public d'avoir un accès direct aux résultats des mesures. Il est accessible via le site Internet du Service public de Wallonie: <http://airclimat.wallonie.be>;
- Etude de faisabilité sur l'évaluation de l'apport de la micro-analyse des particules atmosphériques dans le cadre du contrôle de la qualité de l'air. L'étude, commencée au 1^{er} septembre 2009 et d'une durée d'un an, a été réalisée en collaboration avec l'Université de Liège, en particulier le Laboratoire de chimie inorganique structurale;

Projet européen (Euregio – PM-Lab), portant sur la pollution particulaire (PM10, PM2,5 et particules ultra fines). Le projet a commencé le 1^{er} octobre 2009. Le consortium est composé de la province du Limbourg néerlandaise, de l'ISSEP, du CMK (Centrum voor MilieuKunde), de l'Université de Hasselt et de GEO-RWTH (Institut de Géographie de l'Université d'Aix-la-Chapelle).

Perspectives 2011

- Construction et mise en service de la station télémétrique de Tournai;
- Poursuite du programme pour la reconnaissance de la station de Vielsalm comme station EMEP;
- Campagnes de spéciation chimique des particules atmosphériques afin de mieux comprendre leurs origines;
- Mise en fonction de quatre stations compactes qui permettront d'intervenir dans les situations d'urgence ou dans les lieux difficiles d'accès;
- Poursuite du programme de modernisation des équipements. Ce programme s'inscrit dans le cadre de la mise en conformité des différents réseaux avec les directives européennes.



Publications

- M. IZQUIERDO, X. QUEROL, C. PHILIPPART, D. ANTENUCCI, M. TOWLER (2010): *The role of open and closed curing conditions on the leaching properties of fly ash-slag-based geopolymers*. *Journal of Hazardous Materials*, 176, Issue: 1-3: pp 623-628.
- O. FONT, N. MORENO, X. QUEROL, M. IZQUIERDO, E. ALVAREZ, S. DIEZ, J. ELVIRA, D. ANTENUCCI, H. NUGTEREN, F. PLANA, A. LOPEZ, P. COCA, and F.G. PENA (2010): *X-ray powder diffraction-based method for the determination of the glass content and mineralogy of coal (co)-combustion fly ashes*. *Fuel*, 89: 2971 – 2976.

Cellule “Emissions atmosphériques”

La surveillance des sources d'émissions polluantes s'inscrit dans le cadre de la lutte contre la pollution, principalement en ce qui concerne le respect des normes d'émission et la mise au point ou le suivi d'installations de dépollution.

Les industriels sont soumis, à cet effet, à des contraintes qui les obligent à procéder à des surveillances en continu et à des analyses ponctuelles de leurs émissions polluantes par des laboratoires agréés.

L'ISSeP réalise tous types de mesures de caractérisation d'une source fixe de rejets atmosphériques, tant pour l'administration que pour le privé.

Il dispose des équipements pour prélever et analyser des échantillons représentatifs en continu sur site ou en laboratoire.

Les paramètres étudiés sont à la fois fonction du type d'industrie et du permis d'exploiter en application. Les paramètres moins courants et pour lesquels une norme de prélèvement n'existe pas, sont étudiés au cas par cas.

Suivant le type d'installation, les paramètres physico-chimiques, les composés majeurs, les polluants minéraux, les métaux lourds et les polluants organiques peuvent être quantifiés.

L'Institut participe, en tant qu'expert, aux procédures d'agrément régional (partie technique) ainsi qu'à la définition et à la mise au point des méthodes européennes de références aussi bien en matière de prélèvement que d'analyse.

Il procède également à la validation de méthodes et à la mise au point d'équipements dans le cadre de programmes de recherche belges et européens.



Contrôle de la qualité du biogaz en CET.

Réalisations significatives en 2010

- Opérateur sectoriel belge désigné par le NBN (Bureau belge de Normalisation) pour les aspects normatifs relatifs à la qualité de l'air (émission et immission). Cette désignation renforce encore davantage le rôle de l'Institut quant à son implication au sein de différents comités techniques du CEN et de l'ISO. Elle confirme également son rôle de référence au niveau belge;
- Gestion du réseau de surveillance en continu des émissions de dioxines des incinérateurs publics de déchets en Wallonie. Cette gestion consiste à prélever et analyser des échantillons de dioxines et de furannes (plus de 300). A cela s'ajoutent l'entretien, la réparation des échantillonneurs et le contrôle annuel de ceux-ci;
- Gestion du réseau de surveillance pour l'étude et la caractérisation des émissions atmosphériques des installations de valorisation de déchets en Wallonie. Les principaux paramètres visés par ce réseau sont les HAPs, les PCBs, les dioxines et les furannes, les métaux lourds (mercure, cadmium, chrome, etc.), ainsi que les gaz majeurs (NOx, CO, SO₂, CO₂, etc.). D'autres paramètres sont également ajoutés en fonction des autorisations. La diffusion des résultats est assurée par la DG03;
- Validation de systèmes automatiques de mesure suivant la norme EN-14181 (QAL2);
- Contrôle en continu des émissions de dioxines de 5 fours de cimenterie;
- Participation à la réalisation d'une nouvelle procédure d'agrément des laboratoires régionaux;
- Participation à des tests interlaboratoires qui ont porté sur le prélèvement et l'analyse des gaz majeurs, l'analyse des métaux (lourds et volatils), les principaux paramètres physiques propres aux prélèvements à l'émission, ainsi que sur la pesée des filtres empoussiérés.

Nombre de résultats générés:

Activités	Nombres d'installations
Réseau incinérateurs dioxines en continu	10
Cimenterie dioxines en continu	8
Installations de valorisation	4
Incinérateurs	2
Sidérurgie	2
Recherche et développement	2

Plusieurs dizaines de résultats sont générés sur chaque type d'installation.

Publications

- *"Quantification of Dioxin-like PCBs: Practical Optimisation of the EN 1948-4 Protocol"*
B. Bergmans, P. Duchateau, F. Idczak, C. Nadin, S. Petitjan, *Organohalogen Compounds* – Vol. 72 – P 1632-1635 – 2010;
- *"ISSeP: Know how in particle measurement"*
B. Bergmans, F. Idczak, S. Petitjan
Communication orale présentée pour Tokyo University of Agriculture and Technology – Liège (Belgique) – 26/08/2010;
- *"Long Term Sampling of PCDDs and PCDFs Emissions of Waste Incinerators in Wallonia with Continuous Sampler"*
B. Bergmans, F. Idczak, S. Petitjan
Communication orale présentée lors du CEN/TC264/WG1 meeting – Stockholm (Suède) – 23/06/2010;
- *"Determination of the particle number concentration of atmospheric aerosol: An overview of the dilution system and the influence of the connecting line"*
B. Bergmans, E. Lamminen
Travail présenté au "3rd meeting of the CEN/TC264/WG32" – Paris (France) – 04 & 05/03/2010.

Groupes de travail

- CEN/TC264/WG1 – *"Air quality – Emissions – Dioxines"*.
- CEN/TC264/WG24 – *"Air quality – Emission – Quantification of Mass emission"*.
- CEN/TC264/WG32 – *"Air quality – Ambient air – Determination of the particle number concentration"*.
- ISO/TC146/SC1/WG20 – *"Air quality – Emission – PM10/2.5 mass concentration in flue gas"*;
- ISO/TC146/SC1/WG21 – *"Air quality – Emission – PM10/2.5 mass concentration by dilution method"*.
- ISO/TC146/SC1/WG22 – *"Air quality – Emission – Methane"*.
- ISO/TC146/SC2/WG1 – *"Air quality – Workplace atmospheres – Particle size-selective sampling and analysis"*.
- ISO/TC146/SC4/ WG2 – *"Air quality – General aspects - Uncertainty of air quality measurements"*.
- ISO/TC146/SC6/ WG3 – *"Air quality – Indoor air – Determination of volatile organic compounds (VOCs)"*.

Participation à des meetings – Formations

- *"15th meeting of the CEN/TC264/WG1: Dioxins and PCB"* – Stockholm (SU) – 22-23/06/2010;
- *"30th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants – Dioxin2010"* – San-Antonio (USA) – 12-17/09/2010;
- *"16th meeting of the CEN/TC264/WG1: Dioxins and PCB"* – Milan (IT) – 28-29/06/2010;
- *"3rd meeting of the CEN/TC264/WG32: Air quality – Ambient air – Determination of the particle number concentration"* – Paris (FR) – 04 & 05/03/2010;
- *"Particle measurement technology"* – PALAS Training course – Karlsruhe (DE) – 19/10/2010;
- *"ADR classe 7"* – Controlatom – Gembloux (BE) – 22-30/11/2010;
- *"4st meeting of the CEN/TC264/WG32: Air quality – Ambient air – Determination of the particle number concentration"* – Bruxelles (BE) – 09 & 10/09/2010;
- *"Plenary meeting sector operators 2010"* – NBN – Bruxelles (BE) – 22/04/2010.

Mesures dans le cadre de programmes de recherches

- *"FLEXCHARGE: Cost and energy effective management of EAF with flexible charge material mix"* – Projet RFSR-CT-2007-00008 – Partenariat: CRM / FERALPI / VDEH-BFI / CSM;
- *"Paragallo: Reduction of industrial dust pollution by acoustic agglomeration helped by chemical agglomeration"*, Projet RW DGO6, 2009-2011 – Partenariat: CRM/CERTECH/CENAERO.



Cellule “Déchets et Sites à risques”

La cellule est active dans trois domaines principaux:

- la gestion et le suivi environnemental du réseau de surveillance des Centres d'Enfouissement technique (CET) de classe 2 (et depuis peu de certains CET de classe 5) en Région wallonne;
- l'appui technico-scientifique aux Directions générales opérationnelles du SPW (DG04, DG03, DPC) dans le domaine des études de pollutions de sol et de leurs impacts potentiels sur la santé;
- l'appui technique et scientifique à l'administration, plus spécifiquement la Direction de la Protection des Sols (DPS – anciennement OWD), dans le cadre d'instruction de dossiers relatifs à l'assainissement des stations-services et aux plans de réhabilitation des dépotoirs et sites contaminés.

Le réseau de contrôle des CET

Le réseau de contrôle des Centres d'Enfouissement technique de la Wallonie a été mis en place en 1998; sa gestion en a été entièrement confiée à l'ISSEP, plus précisément à la cellule “Déchets et Sites à risques”, par le DPC (Département de la Police et des Contrôles). Initialement, 6 CET ont été intégrés dans ce réseau: Mont-Saint-Guibert, Hallembaye, Cour-au-Bois, Froidchapelle, Cronfestu et Belderbusch.

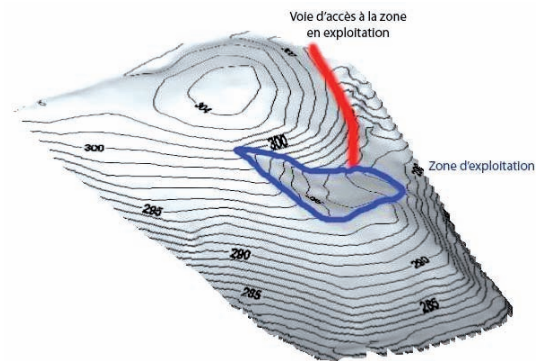
Depuis lors, le réseau n'a cessé de s'élargir avec l'introduction des CET suivants:

- en 2002, le CET de “Champ de Beaumont” à Monceau-sur-Sambre;
- en 2004, les CET de Happe-Chapois et de Tenneville;
- en 2005, le CET d'Habay;
- en 2006, les CET de Morialmé et de Malvoisin.

Sur ces 12 sites, cinq sont actuellement en phase de réhabilitation et post-gestion: Cronfestu, Belderbusch, Morialmé, Malvoisin et Happe-Chapois.

Chaque CET fait régulièrement l'objet de campagnes de contrôle et de suivi environnemental, généralement à une fréquence trisannuelle, toutefois adaptable en fonction de la sensibilité de certains sites. La première campagne dresse un état des lieux du site à son introduction dans le réseau tandis que les suivantes montrent l'évolution de la situation environnementale du CET au cours du temps, notamment en fonction des mesures préventives et/ou correctrices prises par les exploitants et des modifications des installations de traitement et d'exploitation du site.

Notre mission est donc de coordonner les campagnes de mesures de la qualité de l'eau et de l'air, de recueillir et d'interpréter les résultats pour, *in fine*, énoncer des recommandations et les présenter à l'administration.



Représentation en 3D d'un CET.

Depuis deux ans, la mission de surveillance confiée par le DPC à l'ISSEP a progressivement évolué: elle s'est étendue au suivi de sites contaminés au sens large, dont les travaux d'assainissement sont en cours ou terminés (phase de post-gestion). L'élargissement du réseau des CET de classe 2 à d'autres centres de gestion des déchets tels que les filières de traitement de biodéchets (centres de compostage, unités de biométhanisation) ou Centres d'Enfouissement industriel est également à l'ordre du jour.

Ces différents domaines d'investigations sont détaillés ci-après.

Centres d'Enfouissement technique (CET)

La mise en place de la surveillance d'un CET comprend généralement cinq étapes successives:

- la collecte de toutes les informations disponibles auprès des administrations compétentes et des exploitants;
- la structuration des données selon les différents domaines d'investigations: autorisations, impositions, géologie, hydrogéologie, sensibilité des eaux, nuisances, ...
- l'étude des risques environnementaux;
- la définition et le choix des moyens de surveillance généraux et spécifiques (stratégies globale et locale de surveillance);
- la mise en place et l'organisation de la surveillance.

A terme, l'ensemble des informations collectées dans les premières phases du travail permet de constituer un dossier technique complet pour chaque CET, d'élaborer un plan de surveillance approprié et d'appréhender en connaissance de cause, l'impact potentiel ou réel du site sur son environnement immédiat.

La surveillance mise en place se concentre autour de deux domaines spécifiques:

- l'air, au sens large, qui inclut l'étude des effluents gazeux (émissions de biogaz, de fumées de moteurs et de torchères, d'odeurs) et de leurs nuisances potentielles pour les riverains;
- les eaux, et plus précisément les effluents liquides (percolats, rejets de stations d'épuration, eaux de ruissellement) et leurs immissions potentielles dans les eaux souterraines et de surface.



Visite d'un centre de compostage (mission "Etat des lieux des centres de traitement des biodéchets en Wallonie").

Chacun de ces deux domaines fait l'objet de campagnes d'analyses ciblées selon une stratégie globale, commune à tous les CET.

Pour tout site considéré individuellement, la stratégie globale est transposée en tenant compte au maximum des risques spécifiques liés aux types d'installations, aux méthodes d'enfouissement et à l'implantation du CET dans son environnement géographique, (hydro)géologique, hydrographique et écologique.

Ce réseau est en perpétuelle évolution. Les résultats des campagnes successives permettent d'engranger, au fil du temps, une expérience qui est mise à profit pour modifier, adapter et, *in fine*, optimiser chaque stratégie de surveillance, que ce soit au niveau du réseau global ou au niveau de chaque site.

Il est avant tout un outil de contrôle pour le DPC qui peut ainsi vérifier que toutes les mesures de protection de l'environnement imposées par la législation sont suivies par les exploitants.

Les campagnes ont lieu sans dépôt de plainte ou de constat d'impact. Le réseau a une vocation préventive plutôt que répressive.

Centres de traitement des biodéchets

L'interdiction de mise en CET de déchets biodégradables, depuis janvier 2010, s'est accompagnée d'un essor des filières alternatives de traitement des biodéchets. Ainsi, bon nombre de centres de compostage et d'unités de biométhanisation se sont implantés sur le sol wallon ces dernières années afin de valoriser ce type de déchets, respectivement en compost et en biomasse (pour le compostage) ou en électricité et/ou chaleur et digestats (pour la biométhanisation). Dès le moment où ils répondent à des critères stricts d'analyse et de contrôle de qualité, les produits issus de la valorisation (composts ou digestats) peuvent être utilisés dans les domaines agricole et non agricole, selon les prescriptions d'un *Certificat d'utilisation* octroyé par la DSD (anciennement OWD).

Cependant, excepté ces contrôles de matières sortantes, il est apparu que pratiquement aucune surveillance de l'impact environnemental des activités de compostage ou de biométhanisation n'était imposée dans les autorisations d'exploiter délivrées aux exploitants. C'est la raison pour laquelle la cellule DSAR a jugé nécessaire de dresser un état des lieux environnemental de ces centres de traitement de déchets. Des dossiers techniques complets ont ainsi été réalisés (de façon similaire à ceux des CET) pour une bonne partie des sites et des campagnes de prélèvements et d'analyses sont en cours actuellement. A terme, un rapport final reprenant tous les résultats d'analyses et leur interprétation site par site mais aussi filière par filière, sera rédigé courant 2012. La rédaction d'un rapport intermédiaire est toutefois prévue pour mi-2011.

In fine, l'opportunité d'intégrer les centres de traitement de biodéchets dans le réseau de surveillance des CET sera évaluée.

Appui technique pour le suivi des réhabilitations

Cette partie de la mission a pour but de s'assurer, d'un point de vue technique et scientifique, de la bonne mise en œuvre des plans de réhabilitation de sites contaminés approuvés par l'administration. Ce travail nécessite au préalable la collecte, la compilation et l'analyse de toutes les informations administratives et techniques relatives à chaque dossier. Notre expertise dans le domaine des sites contaminés nous amène régulièrement à proposer des recommandations ou modifications sur les méthodes de réhabilitation/assainissement proposées par les bureaux d'études.

Dans le cas où le processus de réhabilitation est en cours, l'équipe DSAR assiste au suivi des travaux sur terrain et assure la communication entre les intervenants sur site et le DPC.

La sélection des plans de réhabilitation à suivre se base sur les demandes du DPC.

Au regard des dossiers instruits entre 2008 et 2010, on peut estimer à une petite vingtaine le nombre de dossiers à traiter par année.

Réalisations significatives en 2010

- Rédaction de rapports de campagnes de contrôle complètes sur CET:
 - CET de Malvoisin, 3^{ème} campagne de contrôle (2010) (rapport ISSeP 4839/2010);
 - CET de Habay, 3^{ème} campagne de contrôle (2009) (rapport ISSeP 0235/2010);
 - CET de Mont-Saint-Guibert, 4^{ème} campagne de contrôle des eaux (2007) (rapport ISSeP 4709/2010);
 - CET de Mont-Saint-Guibert, 5^{ème} campagne de contrôle (2009) (rapport ISSeP 2469/2010);
 - CET de Chapois, 3^{ème} campagne de contrôle des émissions surfaciques (2009) (rapport ISSeP 2986/2009);
 - CET de Cronfestu, 3^{ème} campagne de contrôle (2009) (rapport ISSeP 1358/2010);
 - Décharge Masset à Les Isnes, 1^{ère} campagne de contrôle (2010) (rapport ISSeP 4668/2010).
- Rédaction de rapports de visite, rapports techniques et rapports de prélèvements:
 - rapport de visite du CBD IBW à Wavre (2010) (rapport ISSeP 0934/2010);
 - rapport technique du site Sambre Compost à Farciennes (2010) (rapport ISSeP 2964/2010);
 - rapport technique du site Ouroboros à Gembloux (2010) (rapport ISSeP 2268/2010);
 - rapport technique du site Agricompost à Grâce-Hollogne (2010) (rapport ISSeP 2992/2010);
 - rapport technique du site Intradel à Grâce-Hollogne (2010) (rapport ISSeP 2998/2010);
 - rapport technique du site Bioénergie à Libramont (2010) (rapport ISSeP 3063/2010);
 - rapport technique du site du BEP à Naninne (2010) (rapport ISSeP 2985/2010);
 - rapport technique du site SoTraEx à Visé (2010) (rapport ISSeP 4409/2010);
 - rapport de prélèvement sur le site Sambre Compost à Farciennes (2010) (rapport ISSeP 4832/2010);
 - rapport de prélèvement sur le site Ouroboros à Gembloux (2010) (rapport ISSeP 4830/2010);
 - rapport de prélèvement sur le site Agricompost à Grâce-Hollogne (2010) (rapport ISSeP 5174/2010);
 - rapport de prélèvement sur le site Intradel à Grâce-Hollogne (2010) (rapport ISSeP 5171/2010);
 - rapport de prélèvement sur le site Bioénergie à Libramont (2010) (rapport ISSeP 5170/2010) ;
 - rapport de prélèvement sur le site du BEP à Naninne (2010) (rapport ISSeP 4829/2010);
 - rapport de prélèvement sur le site SoTraEx à Visé (2010) (rapport ISSeP 5172/2010);
 - rapport de prélèvement sur le site Sodécom à Quévry (2010) (rapport ISSeP 5173/2010).
- Rédaction, mise à jour et actualisation (nouveau design) des dossiers techniques:
 - CET de Mont-Saint-Guibert;
 - CET de Malvoisin;
 - CET de Habay (avec réinterprétation de la géologie au droit du CET);
 - CET de Hallembaye (permis unique, géologie, eau, partie "Air" en cours);
 - CET de Cour-au-Bois (permis, géologie, eau, partie "Air" en attente);
 - CET de Belderbusch;
 - CET de Les Isnes;
 - CET de Mont-Saint-Guibert;
 - CET de Cronfestu.
- Site Internet: mises à jour des dossiers techniques et publication des rapports.
- Base de données: finalisation de l'encodage des résultats 2000-2010 et poursuite de la validation des résultats de toutes les campagnes de mesures (ISSeP ou exploitants) réalisées depuis 1999 sur les CET (95.000 données). Avancée dans la conception de l'interface d'entrée de la base de données OGRE.
- Etude complémentaire: problématique de la géologie à Habay.
- Evaluation de l'impact de 8 centres de traitement des biodéchets sur leur environnement proche et évaluation de la pertinence de les intégrer au réseau de contrôle.
- Rédaction de rapports techniques pour 8 des 24 sites de traitement des biodéchets recensés en Wallonie.
- Développement et adaptation des méthodes de mesure de nuisances olfactives sur la plateforme de compostage "Sambre Compost" à Farciennes.
- Réalisation d'un cahier spécial des charges pour la fourniture d'un appareil portatif de détection et de mesure du méthane en phase gazeuse (projet de développement sur les émissions surfaciques en collaboration avec l'INERIS). Acquisition de l'appareil en janvier 2011.
- Adaptation du réseau aux conditions sectorielles CET: acceptation des conditions sectorielles relatives aux eaux souterraines pour un CET dans le cadre de la révision de l'AGW du 27 février 2003 fixant les conditions sectorielles des CET (AGW du 7 octobre 2010).

- Appui technique à la Direction des Eaux Souterraines (DESo): évaluation des "Plans internes d'Intervention et de Protection des Eaux souterraines" (PIIPES) soumis par les exploitants de CET, sur la base des études et données réalisées et collectées dans le cadre du réseau de surveillance. La cellule DSAR devra probablement s'impliquer en tant qu'expert pour valider les propositions des exploitants;
- Etude en cours avec la DESo: analyse statistique et géographique des données "Eaux" collectées depuis dix ans: synthèse de ces résultats via la base de données OGRE, croisement avec les données régionales de la Division de l'Eau, participation à l'effort législatif régional (conditions sectorielles d'exploitation des CET)...
- Appui technique au DPC: suivi d'assainissements d'un peu moins de 20 sites confiés depuis 2008 par les différentes sections du DPC (Liège, Charleroi et Mons). Sur base des rapports techniques émis par la cellule, plusieurs dossiers ont été clôturés en 2010. D'autres ont été retransmis au Département du Sol et des Déchets (DG03) pour modification ou réactualisation du plan de réhabilitation. Les dossiers restants ont, quant à eux, déjà fait l'objet de rapports techniques et/ou de fiches du suivi. Les sites concernés par ces dossiers sont soit toujours en cours de réhabilitation, soit en attente de compléments d'investigations;
- Encadrement de stages et de travaux de fin d'étude de l'ULg;
- Participation à la commission "Déchets".

Les sites et sols pollués

Dans le domaine plus spécifique des études de sols "pollués", l'Institut gère différentes missions pour le compte de la DG04 et de la DG03, à savoir:

- Mission de détermination des risques environnementaux dans le cadre de la rénovation des sites à réaménager et des sites de réhabilitation paysagère et environnementale pour le compte de la DG04 (Département de l'Aménagement du territoire et de l'Urbanisme – Direction de l'Aménagement opérationnel). Le mode opératoire de la mission est le suivant: les sites font, dans un premier temps, l'objet d'une étude d'orientation dans le but de déterminer le risque de pollution qui leur est associé. Cette étude s'effectue sur la base d'une étude historique et d'investigations analytiques. Dans le cas où l'étude d'orientation indique une contamination du site, une étude de caractérisation est alors réalisée afin de déterminer l'ampleur de la pollution et le risque potentiel qu'elle représente;
- Mission d'assistance à la DG04 dans la rédaction de cahiers des charges (plan d'assainissement) relatifs à l'assainissement des friches industrielles. Dans ce cadre, l'Institut assure également un appui technique et logistique dans le domaine de l'assainissement lorsque des pollutions sont découvertes lors de réaménagements de sites.



Etude d'un site potentiellement pollué - forages en vue de prélever des échantillons de sol.

Réalisations significatives en 2010

- Sur 40 sites confiés par la DG04, 25 rapports ont été rédigés suite à une étude d'orientation et/ou de caractérisation, ainsi que 20 compléments d'informations. Des avis techniques ont également complété le travail de l'équipe SAED. Des investigations entamées en 2009 ont fait l'objet d'un rapport en 2010;
- Les autres sites sont toujours en attente de compléments d'informations administratives. L'ensemble des nouveaux sites qui seront confiés à l'ISSeP en 2011 suivra le même processus d'évaluation environnemental;
- D'autre part, un travail plus administratif a occupé les agents de la cellule. Il s'agit de la création d'une base de données de tous les sites déjà investigués par l'ISSeP au cours de ces vingt dernières années. Cette base de données comprend toutes les investigations et/ou rapports de même que le contour digitalisé de chaque site. En sus de ce travail, des fiches synthétiques ont été réalisées pour chaque site. Elles ont pour but d'appréhender en un coup d'œil l'état des lieux des investigations menées jusqu'à présent sur le site et de juger de sa correspondance avec l'application du décret "Sols". Ces fiches, commencées en 2010, sont toujours en cours de rédaction;
- Introduction d'une demande d'agrément en qualité d'expert de catégorie 2, conformément à l'AGW du 27 mai 2009 relatif à la gestion des sols pollués.

L'appui technique et scientifique dans le cadre d'instruction de dossiers relatifs à l'assainissement des stations-services et aux plans de réhabilitation des dépotoirs et sites contaminés

Dans le cadre de ses prestations pour le compte de la DG03 (Département du Sol et des Déchets – Direction des Infrastructures de Gestion des Déchets), l'ISSeP gère deux missions spécifiques.

La première consiste à fournir un appui technique et une expertise scientifique sur des dossiers de caractérisation et d'assainissement des stations-services. La deuxième concerne, quant à elle, des dossiers d'instruction des plans de réhabilitation des sites et l'examen de plans d'aménagement des CET.

Pour les dossiers relatifs à l'étude de stations-services, la mission de l'ISSeP consiste à remettre un avis critique sur la qualité technique et scientifique d'un nombre défini de dossiers, à différents stades de leur instruction (étude indicative et/ou étude de caractérisation et/ou de plan d'assainissement) et à proposer des recommandations quant aux futures investigations à entreprendre ou aux techniques d'assainissement à mettre en oeuvre.

Globalement, en ce qui concerne l'instruction technique des dossiers de réhabilitation, la tâche de l'ISSeP consiste à :

- réaliser une analyse critique des propositions d'assainissement présentées par les bureaux d'études;
- visiter certains sites en compagnie des différents intervenants;
- participer à des réunions de concertation avec ces mêmes acteurs.

Sur base de l'ensemble des données recueillies et de toutes les modifications apportées au projet d'assainissement initial, un rapport de synthèse est rédigé. En complément et suivant les cas, l'ISSeP émet *in fine* un avis portant sur la méthodologie observée, sur l'interprétation des résultats, sur les propositions alternatives d'assainissement et sur les études de risques.

Perspectives 2011 pour la cellule Déchets et Sites à risques

- Continuation de la réalisation de campagnes de contrôle exhaustives et d'études ciblées sur plusieurs CET du réseau en son état actuel;
- Intégration au réseau de contrôle des CET de classes 3 et 5;
- Evaluation de l'impact environnemental des centres de traitement biodéchets sur leur environnement; évaluation de la pertinence de les intégrer au réseau de contrôle; rédaction d'un rapport intermédiaire (sur 8 sites);
- Développement d'une méthodologie de mesure des émissions surfaciques de biogaz au moyen du nouvel appareil de détection et de quantification du méthane (analyseur-laser);
- Appui technique à la DESo pour l'évaluation des PIIPES;
- Rédaction et finalisation des guides méthodologiques demandés par le décret "Sols";
- Participation active à la banque de données de l'état des sols (décret "Sols");
- Rapport annuel sur la qualité des eaux autour des CET;
- Finalisation du rapport annuel "Air" pour les CET;
- Continuation de la mission de détermination des risques environnementaux dans le cadre de la rénovation des sites à réaménager et des sites de réhabilitation paysagère et environnementale pour le compte de la DG04.

Direction des Laboratoires d'analyses

Les laboratoires d'analyse constituent l'infrastructure analytique de l'Institut. L'emploi des techniques analytiques qui y sont pratiquées permet de résoudre la grande majorité des problèmes d'analyses tant qualitatives que quantitatives, que ce soit dans un échantillon solide, liquide ou gazeux. Structurés en trois cellules de chimie minérale, de chimie organique et de microbiologie, les laboratoires d'analyses sont spécialisés dans la recherche et la quantification d'éléments en trace dans diverses matrices environnementales. Les laboratoires d'analyses sont accrédités depuis le 15 juillet 1997 en tant que laboratoire d'essais (cf. scope d'accréditation disponible sur le site de l'ISSEP ou sur celui de BELAC, organisme d'accréditation belge).

Les laboratoires d'analyses sont directement impliqués dans des contrats de mise au point, de contrôle et de recherches, tant pour les autres Directions de l'Institut que pour des organismes tiers.

Réalisations significatives en 2010

- Participation active aux activités du Laboratoire de référence (mise au point de méthodes de référence, établissement de compendium de méthodes, assistance pour l'établissement d'un site Internet reprenant les méthodes de référence et les législations applicables en Wallonie, ...). L'ISSEP est reconnu comme Laboratoire de référence en matière d'eau, d'air et de déchets par le Gouvernement wallon depuis une décision décrétole du 9 avril 1998. Dans ce cadre, on peut citer, plus particulièrement:
 - la participation à l'établissement du millésime 2011 du CWEA applicable en Wallonie. Par rapport à la version de 2010, le millésime de 2011 reprend certains paramètres liés au décret "Sols", les paramètres concernant les terres agricoles et les amendements, les paramètres de la taxe, le prélèvement et l'analyse des légionelles tant pour les eaux sanitaires que pour les eaux des tours aérorefrigérées;
 - au niveau des mises au point réalisées en 2010, on peut relever:
 - pour la cellule de chimie organique:
 - la mise au point de la dimoxystrobine et du métazachlor, ainsi que de leurs métabolites par LC/MS/MS dans le cadre des eaux souterraines.
La dimoxystrobine est un fongicide utilisé en Wallonie pour le froment et l'épeautre et le métazachlor est un herbicide utilisé pour les arbres et arbustes fruitiers, les choux, le colza d'hiver, les navets, les poireaux et les pommes de terre.
- Les métabolites de la dimoxystrobine sont le 505M08 et le 505M09 et les métabolites du métazachlor sont le BH 479-4 (métazachlor oxalique acide) et le BH 479-8 (métazachlor sulfonique acide). Les 2 substances mères sont considérées comme non à risque par l'Autorité européenne de Sécurité des Aliments (EFSA), tandis que leurs métabolites sont considérés comme pertinents dans les eaux souterraines;
- la mise au point des chlorophénols par GC/MS après dérivation. Le pentachlorophénol est repris notamment dans les 33 substances prioritaires de la directive européenne 2000/60/CE;
 - pour la cellule de chimie minérale:
 - la mise au point de l'analyse des éléments en traces (métaux lourds) par ICP/MS dans les matrices eaux (eaux souterraines, eaux de rejet) afin d'atteindre des limites de quantification de plus en plus basses.
 - quant à la cellule de microbiologie, elle s'est plus particulièrement intéressée à:
 - la détection et au dénombrement de *Clostridium perfringens* dans les eaux souterraines;
 - la comparaison du dénombrement de *Legionella pneumophila* par PCR en temps réel et par culture selon la méthode standardisée (ISO 11731-1).
- Le renforcement, sur sollicitation du Ministre en charge de l'Environnement, du contrôle de l'autocontrôle des piscines. Cette démarche accomplie en étroite collaboration avec le DPC permet de contrôler le respect des normes de qualité imposées par les arrêtés de mars 2003 tant au niveau de l'eau des bassins qu'au niveau de l'atmosphère du hall de natation. En 2010, il a été également procédé à la recherche et au dénombrement des légionelles dans les douches des établissements de type A (couverts et de superficie inférieure à 100 m²), actuellement non soumis à une quelconque obligation légale pour ce paramètre. Cette démarche a permis de dresser un état des lieux pour ce type d'établissements.

- Surveillance de la qualité des eaux de baignade durant la saison estivale, de début juin jusqu'à la mi-septembre (16 semaines). Durant cette période, 38 zones de baignade officielles ont été contrôlées selon une fréquence hebdomadaire. La Direction des Laboratoires prend en charge l'analyse microbiologique (E.coli et entérocoques intestinaux) des échantillons. En 2010, une quinzaine de nouvelles zones ont également été prospectées pour ces mêmes paramètres afin d'estimer la possibilité de les officialiser en tant que zones de baignade. Outre les paramètres microbiologiques repris ci-dessus, la cellule de microbiologie a été chargée de la surveillance du niveau de prolifération des cyanobactéries pour les zones de baignade situées sur des plans d'eau. La recherche de cyanobactéries est effectuée par microscopie optique;
- Poursuite de la mission de surveillance des eaux souterraines aussi bien au niveau chimique (minérale et organique) que microbiologique. Afin de remplir au mieux cette mission, acquisition d'un UPLC/MS/MS pour poursuivre l'analyse de nouveaux pesticides et leurs métabolites;
- Poursuite de l'apport d'une assistance technique au DPC (Département de la Police et des Contrôles) avec les différents centres régionaux. Dans ce cadre, des analyses de métaux lourds, de HAP et de fongicides organiques ont été réalisées sur des échantillons de bois naturels de différentes espèces en vue d'établir des limites à partir desquelles les déchets de bois peuvent être considérés comme traités en vue d'éviter que les installations autorisées à brûler ce type de déchets n'utilisent des bois traités. Cette étude se poursuivra en 2011 par l'analyse de bois traités;
- Fourniture d'un support analytique au niveau chimique (minérale et organique) et microbiologique dans le cadre de la mission de surveillance des Centres d'Enfouissement technique en Wallonie;
- Fourniture d'un support analytique dans le cadre de la mission de surveillance des émissions des incinérateurs (analyse des PCDD's, PCDF's et PCB dioxin-like) et des entreprises d'élimination de déchets;
- Fourniture d'un support analytique de la mission de surveillance des boues de dragage des cours d'eau navigables et non navigables en collaboration avec le BEAGx. Dans le cadre du Laboratoire de référence, organisation d'un essai interlaboratoires sur échantillons de boues humides avec analyse de certains paramètres organiques (HAP, indice hydrocarbure C10-C40 et PCB) en vue d'harmoniser les résultats obtenus par les laboratoires agréés vu l'impact budgétaire important qu'une différence de classement peut engendrer;
- Poursuite de sa mission de surveillance des installations sanitaires et des tours aéroréfrigérantes. Cette mission s'explique par le fait que le Laboratoire est accrédité tant pour le prélèvement que pour l'analyse des légionelles;
- Participation à plusieurs programmes de recherche (soit seul, soit en collaboration avec les différentes sections de l'Institut, notamment la cellule "Déchets et Sites à risques", mais également avec des services universitaires, voire avec des entreprises industrielles);
- Poursuite de la participation, au niveau européen, à des essais interlaboratoires ainsi qu'à des travaux dans le domaine de l'élaboration de matériaux de référence certifiés en coopération avec d'autres laboratoires européens. Au niveau de la microbiologie, les laboratoires agissent en tant que "leader" des laboratoires agréés en Wallonie dans des programmes européens;
- Acquisition de matériel performant permettant de poursuivre des mises au point de méthodes analytiques. Les laboratoires concrétisent ainsi l'aboutissement des efforts conjugués des partenaires scientifiques régionaux vers l'établissement d'un centre wallon capable de coordonner et d'analyser une gamme étendue de composés, tant organiques que minéraux. Pour la cellule de chimie minérale, acquisition d'un nouveau calorimètre permettant de quantifier le pouvoir calorifique dans le cadre de la valorisation des déchets et d'évaluer ainsi les émissions de CO₂, acquisition également d'un spectrophotomètre séquentiel destiné à l'analyse des nitrites, ammonium, ortho-phosphate, silicate et chromates dans les eaux afin d'améliorer nos techniques d'analyse et de diminuer nos limites de quantification;
- Participation à différentes manifestations organisées en Wallonie, en Belgique, voire en Europe sur les thèmes environnementaux;
- Réalisation d'expertises en tant que sapiteur pour le compte d'experts judiciaires ou directement pour le compte du Ministère de la Justice ou des compagnies d'assurance.



Le pouvoir calorifique.

Perspectives 2011

- Poursuite du contrôle de l'autocontrôle des piscines sur la base de l'analyse combinée de l'eau et de l'air des bassins de natation. En 2011, entre 180 et 200 piscines seront contrôlées par l'ISSeP. En continuité avec ce qui a été entrepris en 2010, l'ISSeP privilégiera le contrôle des légionelles au niveau des douches des bassins de natation. Ainsi, l'ISSeP poursuivra le contrôle des légionelles dans les établissements de type 2, A et B. D'autre part, suite aux nombreux cas de développement de légionelles dans les installations en ordre d'autocontrôle, il a été prévu de prélever et d'analyser systématiquement un échantillon lorsque les résultats de l'autocontrôle sont médiocres ou lorsque les résultats ne sont pas consultables;
- Poursuite de l'assistance technique au Département de la Police et des Contrôles (DPC);
- Surveillance de la qualité des eaux de baignade durant la période estivale (début juin et durant 16 semaines). 38 zones de baignade officielles seront contrôlées selon une fréquence hebdomadaire. La Direction prend en charge l'analyse microbiologique des échantillons, à savoir le dénombrement des entérocoques intestinaux et de *E. coli*. La recherche de cyanobactéries est effectuée par microscopie optique pour les échantillons provenant d'étendues d'eau. En 2011, le suivi des cyanobactéries inclura, entre autres, le dosage de la chlorophylle A et des microcystines par chromatographie en phase liquide couplée avec la spectrométrie de masse. L'analyse des microcystines LR, YR et RR par UPLC/MS/MS doit faire l'objet d'une mise au point préalable à la campagne de baignade;
- Surveillance des eaux souterraines aussi bien au niveau chimique (minérale et organique) que microbiologique. Mise au point de nouveaux pesticides (amitrole, flufenacet et diflufenican) à la demande de la Wallonie;
- Prévision, pour les années prochaines, d'une augmentation non négligeable de la charge de travail en raison notamment de l'accroissement de certaines missions comme celle du Laboratoire de référence;
- Continuation, pour le Laboratoire de référence, de la mise au point de méthodes dans différents types de matrices. La mise au point des substances prioritaires se poursuit par l'analyse des retardateurs de flamme tels que les diphenyléthers bromés, ainsi que détergents de type octyl et nonylphénol. Au niveau de la microbiologie, mise au point de la recherche de cryptosporidium pour les eaux souterraines;
- Edition du millésime 2012 du CWEA applicable en Wallonie. Celui-ci couvre non seulement les analyses mais également les prélèvements, voire le transport et le stockage des échantillons.

Direction des Activités et Mesures de terrain

La Direction des Activités et Mesures de terrain est structurée en deux équipes:

- une équipe technique "Prélèvements et mesures de terrain";
- une équipe "Gestion des échantillons".

Cette Direction met en oeuvre le savoir-faire, les techniques et les moyens nécessaires pour:

- prélever des échantillons dans l'environnement (air, eaux de surface, sédiments, eaux souterraines, stations d'épuration, sols, sous-sols, déchets);
- mesurer certains paramètres physiques ou physico-chimiques (t° , conductivité, pH, oxygène dissous, turbidité, débit, etc.);
- conditionner, transporter et conserver ces échantillons dans des conditions préservant leur intégrité tout en assurant leur traçabilité;
- fournir un repérage des points de prélèvements et, le cas échéant, les géoréférencer (levé topographique à la station totale ou au GPS de haute précision).

La Direction contribue ainsi au suivi et à la maintenance des réseaux de surveillance de la qualité de l'environnement. Elle effectue des campagnes de prélèvements et de mesures de contrôle environnemental et industriel à la demande de la Wallonie ou des entreprises.

Un certain nombre de mesures de terrain (pH, conductivité, oxygène dissous et turbidité) sont effectuées sous accréditation ISO 17025.

La Direction participe également à l'élaboration du Compendium wallon des Méthodes d'Echantillonnage et d'Analyse (CWEA). Dans un premier temps, les méthodes de prélèvement ont été rédigées pour permettre l'application du décret "Sols". Le CWEA est amené à se développer pour, à terme, couvrir l'ensemble des législations environnementales.

Réseau patrimonial de surveillance des eaux souterraines

Afin de répondre aux exigences des directives européennes 2000/60/CE (directive-cadre sur l'eau) et 91/676/CEE (directive nitrates), l'Institut assume, depuis 2005, la mission de surveillance de la qualité des eaux souterraines patrimoniales pour le compte de la DGO3. C'est la Direction des Activités et Mesures de terrain qui en assure la gestion.

Ce réseau de surveillance se décline en deux thématiques principales:

- le volet qualitatif,
- le volet quantitatif.





Résurgence de la Grotte du Chalet (commune d'Aywaille) – Mesure du débit, pH, conductivité, fluorescence.

Le volet qualitatif concerne environ 300 sites de prélèvements sur lesquels sont effectuées à différentes fréquences, soit des analyses de type SEQ-ESO (Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux souterraines) en monitoring de surveillance (analyses complètes) ou en monitoring opérationnel (uniquement certains paramètres ciblés), soit des analyses plus thématiques comme les nitrates.

Certains sites, réputés sensibles, doivent être suivis en continu sur quelques paramètres physico-chimiques simples (pH, t° , conductivité, pression, turbidité, fluorescence). La liste de ces paramètres sera prochainement étendue aux nitrates. Sept sites sont actuellement équipés de moniteurs permettant ce suivi. Le site de la résurgence de la Grotte du Chalet à Aywaille fait plus particulièrement l'objet d'une étude visant à corrélérer les paramètres mesurés en continu et les résultats des analyses chimiques effectuées sur des échantillons ponctuels.

Le volet quantitatif impliquant l'Institut concerne la mesure des niveaux piézométriques accessibles sur les ouvrages actifs et passifs, ainsi que la mesure du débit sur les sites naturellement actifs. De plus, la DGARNE a confié à l'Institut le suivi et la remise en état éventuelle d'environ 40 sites piézométriques situés essentiellement en province de Liège.

Les résultats de ces analyses participent à l'évaluation de la qualité de nos eaux souterraines et permettent de mettre en place des programmes d'actions nécessaires à l'amélioration ou au maintien de cette qualité.

Réalisations significatives en 2010

- Prélèvement des échantillons des réseaux environnementaux développés par la DGO3 et gérés par l'ISSEP;
- Surveillance de la qualité des eaux de nos principaux lacs. Prélèvements à diverses profondeurs et profilage de certains paramètres physico-chimiques en fonction de la profondeur;
- Exploitation des deux conteneurs de centrifugation pour le prélèvement des matières en suspension dans les eaux de surface (environ 80 contrôles);
- Continuation du réseau patrimonial de surveillance de la qualité des eaux souterraines en application des directives européennes et du Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux souterraines (SEQ-ESO) en Wallonie;
- Pompage en puits et piézomètres avec mesure et acquisition des paramètres de pompage (débit, rabattement) et des paramètres physico-chimiques (pH, t° , conductivité, oxygène dissous, turbidité) en continu;
- Mise au point et mise en service d'un conteneur de pompage 3 pouces pour puits jusqu'à 80 m de profondeur;
- Réalisation de campagnes de prélèvements et de mesures en entreprises avec placement d'échantillonneurs automatisés asservis au débit et de sondes multiparamétriques;
- Prélèvement des eaux de baignade pendant la période estivale;
- Rédaction du "Compendium wallon des Méthodes d'Echantillonnage et d'Analyse" (CWEA) partie "Echantillonnage" dans le cadre de l'application du décret relatif à la gestion des sols;
- Organisation de formations pour les bureaux d'experts et les laboratoires agréés "Déchets" dans l'optique de leur demande d'agrément dans le cadre de l'application du décret "Sols";
- Réalisation de monitoring d'enquête dans les eaux de surface sur la thématique des substances médicamenteuses au moyen d'échantillonneurs passifs de type "POCIS".

- Continuation de l'exploitation du réseau patrimonial de surveillance des eaux souterraines en développant plus particulièrement, l'aspect quantitatif, ainsi que le monitoring de certains paramètres *in situ*. L'activité consistera en la gestion des données collectées, la correction des dérives ainsi qu'en des échantillonnages ciblés en fonction d'événements précis;
- Extension du réseau d'eau souterraine de sites sensibles par la mise en service d'une sonde mesurant les nitrates en continu;
- Réalisation de monitorings d'enquête sur la qualité des eaux de surface suivant certaines thématiques cibles (entreprises, masses d'eau, pollutions endémiques);
- Surveillance de la qualité des eaux de nos principaux lacs. Cette activité met en œuvre des prélèvements à diverses profondeurs et un profilage des paramètres (pH, t°, conductivité, oxygène dissous, turbidité et chlorophylle A) en fonction de la profondeur;
- Appui technique à la DGARNE dans le cadre de ses missions de contrôles environnementaux (organisation de cours et de travaux pratiques);
- Prélèvement des échantillons de rejet des eaux dans le cadre de campagnes de caractérisation des effluents industriels des principaux établissements des grands bassins industriels wallons;
- Développement de l'activité de mise en place de piézomètres dans le cadre de la caractérisation de sites d'activité économique désaffectés;
- Continuation de la rédaction du CWEA, partie prélèvements sur différentes matières environnementales;
- Formation des "Experts" et des "Laboratoires" à l'application du CWEA;
- Développement des monitorings de contrôle dans les eaux de surface au moyen d'échantillonneurs passifs de divers types;
- Mise en œuvre d'un conteneur de pompage 3 pouces pour prélèvement en masses d'eau plus profondes (jusqu'à 80 mètres).



Conteneur de pompage 3 pouces pour puits profonds (jusqu'à 80 mètres).

Direction des Risques accidentels

Les accidents sont susceptibles d'atteindre tous types de cibles: l'homme, l'environnement (êtres vivants, écosystèmes, ...), les infrastructures, ... Lorsqu'ils se produisent dans des lieux à forte densité de population (établissements recevant du public, zones urbaines, transports publics) les conséquences peuvent être dramatiques et en 2010, la Belgique n'a malheureusement pas été épargnée (explosion Rue Léopold à Liège, catastrophe ferroviaire de Buizingen, ...).

Lorsqu'il s'agit d'accidents industriels, les conséquences pour la santé humaine et les ressources naturelles peuvent être lourdes tant en termes d'effets aigus que d'effets différés dont on ne mesure pas souvent l'ampleur réelle.

Il est donc essentiel de tirer toutes les leçons des catastrophes qui se sont produites et de renforcer les actions de prévention pour limiter la probabilité d'occurrence de tels accidents et leurs conséquences potentielles. Il convient également d'étudier les nouveaux dangers qui pourraient être associés à l'évolution des modes de construction et l'implantation de nouvelles technologies.

Les activités actuelles de l'Institut dans le domaine du risque accidentel couvrent la maîtrise et l'évaluation des risques (incendie, explosion, rejets toxiques ou nuisibles, ...) liés à des matériels ou à des infrastructures industrielles, et sont principalement:

- la caractérisation du comportement au feu des produits (produits électrotechniques, matériels roulants, produits de construction, ...) et des substances (matières premières, produits semi-finis), y inclus la détermination/ caractérisation des produits de combustion;
- la détermination des causes d'incendie ou d'explosion;
- la simulation informatique à l'échelle de la naissance et/ou du développement d'incendie;
- l'étude ponctuelle générique relative à la sécurité (par exemple, dans les bâtiments recevant du public);
- les essais de contrôle, de certification;
- les analyses de risque et les études de sûreté d'installations industrielles.

Cette activité générique est assortie d'essais, de développements expérimentaux, de méthodes et de veille technologique spécifiques. Elle se développe sur la base de contacts privés et publics, de programmes de recherche internationaux et sur la participation active à des groupes de travail et à des commissions de normalisation.

L'ISSeP a acquis un savoir-faire dans la caractérisation des termes sources (taux de combustion, taux de pyrolyse), l'établissement de bilan "Energie" et des interactions avec l'environnement direct, l'évaluation des caractéristiques des effluents dégagés ou pouvant être dégagés.

Réalisations significatives en 2010

Atex – Certification et appareils électrodomestiques

Laboratoire de comportement au feu

En 2010, le Laboratoire de comportement au feu a réalisé des essais, certifications et analyses pour le compte d'environ 40 clients différents, tous privés (industrie). Environ 500 rapports d'essais et/ou certificats ont été émis. Le Laboratoire est membre de l'EGOLF (*European Group of Official Laboratories for Fire testing*) (<http://www.egolf.org.uk/>).

Expertises – Recherche de causes d'accidents

En 2010, l'ISSeP est intervenu pour le compte de parquets, d'experts judiciaires (différents tribunaux), de bureaux d'expertises, et de compagnies d'assurance, dans le cadre de sinistres "Incendie et Explosion". On peut distinguer deux types d'intervention principaux:

- la recherche des traces d'accélération: afin de déterminer l'éventuel caractère volontaire d'un incendie, la recherche de trace d'accélération dans les débris d'incendie est demandée. La recherche des produits combustibles se fait alors par la technique "Head Space" associée à la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC/MS). Environ 150 échantillons ont été traités par l'ISSeP en 2010;
- la détermination de l'origine et/ou de la cause d'un incendie (voitures, bâtiments, trains, bus, ...) ou d'une explosion. L'ISSeP intervient alors le plus souvent comme sapiteur de l'expert. Ce type d'activité s'appuie sur les compétences multidisciplinaires de l'Institut puisque les techniques et outils d'investigations utilisés sont très variables: examen d'empreintes de combustion, micro-analyses, examens microscopiques, modèles mathématiques, simulations à l'échelle, examens métallographiques, thermographie IR, identification de produits ou de résidus de combustion, ... Environ 45 dossiers ont été traités en 2010, correspondant à plus de 150 analyses et/ou examens divers.

L'ISSeP est membre du comité de direction de l'Arson Prevention Club (<http://www.arson.be/>).



Installation de traitement des effluents gazeux (ISSeP, FRA et ETPW).

Mission d'appui technique à la DGO3 – DEE – DGRMI – Cellule RAM (Risques d'Accidents majeurs)

En vertu de la publication de l'AGW du 19 avril 2007, qui transpose la directive Seveso 2003/105/CE, les agents de l'ISSeP se sont notamment consacrés, en 2010, à étudier les Notices d'Identification des Dangers (NID) rentrées par les exploitants des établissements "Seveso Seuil bas". 19 dossiers ont été clôturés en 2010.

En outre, 22 dossiers "Non Seveso" ont été traités dans le cadre de la remise d'avis pour le permis d'environnement. Un agent affecté à la mission a participé au groupe de travail "Conditions sectorielles" pour les parkings souterrains.

Dossier "Gestion de Crise"

En 2010, l'ISSeP a réorienté sa proposition de mise sur pied d'une cellule d'appui à la gestion de crise. GESTACTE (Organisation de Gestion scientifique & technique des Catastrophes environnementales) doit être un outil à mettre à la disposition des décideurs, des autorités et des entreprises, un outil de diagnostic et d'aide aux décisions, pour notamment:

- raccourcir les délais de prise de décision et leur mise en œuvre;
- permettre des décisions en adéquation avec l'accident, ses effets et ses cibles;
- informer les populations mieux et plus rapidement;
- mesurer et prévenir/limiter les impacts environnementaux.

Des négociations sont en cours, notamment avec le CRC (Centre régional de Crise), pour organiser cet appui de manière efficiente.

Thermographie IR

Dans le cadre de simulation pour déterminer la cause de sinistres, un agent certifié ITC (*Infrared Training Center*) Level 1 de la Direction a régulièrement recouru à la thermographie IR pour mettre en évidence des processus de défauts dans des équipements électriques.

Projet de recherche CEMAC II

CEMAC II, projet de recherche européen (financé par l'industrie) a pour objectif principal de définir, sur la base d'études expérimentales, les règles EXAP (*Extended Applications*): règles d'interpolation et/ou extrapolation de classement au sein d'une gamme pour une construction donnée de câbles) à utiliser pour la classification "Tenue au feu" européenne harmonisée des câbles électriques et des câbles à fibres optiques. Cette classification intervient dans le cadre de la directive "Produits de construction" (89/106/CE) et du marquage CE y associé. Le rapport final a été publié en 2010 et a été diffusé aux parties intéressées (commission, industrie, CENELEC, ...).

Etude PHI

PHI? (acronyme de *Passive House and Fire = Inferno?*) est une recherche financée par le SPF Intérieur sur la thématique de la Sécurité Incendie dans les maisons passives. Les 2 partenaires (l'ISSeP et l'UMons) ont étudié les différences entre les maisons passives et traditionnelles, qui sont susceptibles d'affecter la naissance et le développement d'un incendie. Plus particulièrement, par modélisation, il s'agit de déterminer dans quelle mesure des développements particuliers de l'incendie, tels que le *flashover* ou le *backdraft*, sont plus prompts à se produire dans l'un ou l'autre type d'habitation.

L'étude s'est terminée fin 2010 et un rapport provisoire a été transmis au sponsor. Le rapport définitif a été clôturé début 2011.

Stockage "Gasoil de chauffage"

Le DPS de la DGO3 a confié à l'ISSeP une mission d'appui technique pour la mise en œuvre d'une gestion globale et cohérente des réservoirs de mazout en Wallonie. A terme, il s'agit de prévenir au maximum tout risque de pollution du milieu par du mazout provenant d'un stockage fixe. Cette prévention implique notamment:

- d'identifier et de favoriser les modes de stockage les plus performants (types de réservoirs, équipements et placement);
- de garantir cette performance dans le temps (contrôles périodiques des systèmes de stockage).



Test d'étanchéité d'un réservoir à mazout.

Cette mission a débuté au second semestre de 2010, qui a été consacré principalement:

- à la rédaction d'un code de bonnes pratiques pour un nouveau type de réservoir (réservoirs HDPE double paroi pour pose enfouie) et une proposition d'amendement de l'arrêté "Conditions intégrales" afin d'autoriser leur placement;

- à l'évaluation de la formation des techniciens agréés pour le contrôle périodique des réservoirs;
- à la réalisation d'une étude (analyse de risques) de quantification théorique due au risque de pollution pour le sol, le sous-sol et les nappes, que représente le parc actuel de réservoirs de mazout installés en Wallonie.

Publications

- Brohez S., Cornil N., Fourneau C., Breulet H., Desmet S.: PHI? *Passive House and Fire = Inferno?* Rapport provisoire de la recherche sur la Sécurité Incendie des maisons passives, financée par le SPF Intérieur.

Participations – Représentations

- Membre des commissions d'études TC 20C (caractéristiques de combustion des câbles électriques) et 89 (*Fire Hazards testing*) du CEB;
- Membre de la commission NBN CEN/TC 127 "*Fire Safety in Buildings*";
- Représentant belge du *Join Working Group (Fire Safety)* du TC 256 (Applications ferroviaires) au CEN;
- Représentant belge au WG12 (*Test flames and resistance to heat*) de l'IEC TC 89;
- Expert au sein du WG10 (*Fire performance tests*) du TC 20 (*Electric cables*) du CENELEC;
- Membre de l'EGOLF (*European Group of Official Laboratories for Fire testing*);
- Membre du comité directeur de l'*ARSON Prevention Club*;
- Membre du GTE (groupe de travail Epreuves) SNCF – RATP.

Divers

Suivi d'une thèse (jury externe) "Feux de substances chimiques" à l'UMons.

Interview pour l'émission NUWA de la RTBF consacrée aux maisons passives.

Interview par la PMP – Plate-forme Maisons passives.

Direction des Risques chroniques

La Direction des Risques chroniques a pour objectif de développer une expertise d'évaluation et de maîtrise des risques auxquels l'homme, les milieux naturels et le patrimoine peuvent être soumis du fait de leur exposition répétée, soit à des agents physiques, chimiques ou biologiques, soit à certains contextes géotechniques.

Son champ d'investigation comprend entre autres:

- les activités industrielles et certaines autres activités anthropiques;
- la gestion des déchets et de sols pollués;
- la propagation des rayonnements électromagnétiques;
- l'utilisation du sous-sol (mines, carrières, déchets miniers, etc.).

Dans ces domaines, elle est impliquée dans des activités portant notamment sur l'étude:

- des interactions entre la biosphère et l'environnement géologique (hydrogéologique);
- du comportement de matériaux;
- des champs électromagnétiques;
- du risque toxique des polluants pour les écosystèmes;
- des impacts d'installations industrielles de type IPPC ou non;
- des relations environnement-santé.

Cellule "Microscopie et Minéralogie"

La cellule "Microscopie et Minéralogie" et en particulier, l'unité technique "Asbeste et Patrimoine" étudie les matériaux inorganiques, naturels et artificiels, tant du point de vue statique que du point de vue dynamique. La caractérisation de base (approche statique), qui passe par la chimie, la pétrographie et la minéralogie, sert d'appui à l'étude comportementale (approche dynamique) de ces composés lorsque ceux-ci sont soumis à des contraintes spécifiques (milieu lixiviant, complexant, etc.).

Le Laboratoire d'analyse et d'identification d'amiante dans les matériaux est agréé depuis 1997 par le SPF Emploi, Travail et Concertation sociale. Le renouvellement d'agrément signifié par l'arrêté ministériel du 7 octobre 2008, modifié par arrêté ministériel du 21 octobre 2008 est valable jusqu'au 31 décembre 2012. Il couvre l'identification qualitative d'amiante dans les matériaux basée sur les protocoles MDHS 77 (annexe au document HSG 248) et NIOSH 9002 (dispersion de couleurs et microscopie lumière polarisée) et le dénombrement des fibres dans l'air à partir de la méthode décrite dans la NBN T96-102 (méthode de la membrane filtrante et microscopie à contraste de phase).

Durant l'année 2010, le Laboratoire a réalisé, sous accréditation BELAC, plus de 3.000 analyses de matériaux et de comptage de fibres dans l'air, tant pour des demandes privées que dans le cadre de l'établissement des inventaires "Amiante". D'autre part, il a participé et réussi les essais annuels interlaboratoires relatifs au contrôle et au maintien des compétences organisés par le SPF Emploi, Travail et Concertation sociale (Direction générale Contrôle du Bien-être). Il prend également en charge l'analyse et la caractérisation minéralogique et chimique, des fibres céramiques afin de déterminer s'il s'agit de fibres dangereuses de type fibre céramique.

Réalisations significatives en 2010

- Réalisation d'études préalables pour le compte de la DGO4 (Département du Patrimoine – Direction de la Restauration du Patrimoine) et pour celui de divers acteurs privés. Ces études sont réalisées dans le cadre de projets de restauration et de préservation du patrimoine bâti. Suivant les cas, elles ont porté sur:
 - l'examen de la lithologie et des pathologies des matériaux du bâti ancien;
 - l'analyse de mortiers, de stucs, de staffs et d'enduits anciens;
 - l'analyse et la caractérisation de métaux;
 - la recherche et l'étude de polychromies de décors;
 - l'analyse des conditions environnementales de conservation de sites difficiles;
 - l'évaluation et la mise au point de produits destinés à la restauration;
 - l'exécution et l'analyse de carottages dans les maçonneries;
 - le traçage, par des colorants spécifiques, pour identifier les voies de circulation et de passage de l'eau dans des maçonneries;
 - l'inventaire "Amiante", de bâtiments classés en voie de restauration, conforme à l'AR du 30 mars 2006 qui impose l'identification des matériaux contenant de l'amiante en application de la directive 1991/689/CEE.

Parmi les études menées en 2010, on peut épingler:

- l'analyse pétrographique de mortiers anciens et récents, dont, entre autres, des mortiers de rejointoiement récents présentant diverses pathologies liées à une mauvaise mise en œuvre et dès lors, sensibles au gel induisant une durabilité restreinte;
- l'analyse pétrographique de matériaux pierreux dont les pierres de la cheminée Renaissance de l'Hôtel de Ville de Bruxelles (J. Vereecke);
- l'évaluation de la réutilisation potentielle des ardoises de la toiture de l'église Saint-Gengulph de Floreffe;
- l'inventaire lithologique des matériaux, en ce compris, l'évaluation de l'état sanitaire, des façades des bâtiments constituant la Ferme Omalius à Anthisnes (Thomas et Piron);
- l'étude des façades enduites et l'évaluation des traitements de surface de la Maison vicariale de Verviers;
- les analyses pétrographiques des pierres, mortiers et croûtes de salissures du monument supportant la statue équestre de Charlemagne. Analyse métallographique et compositionnelle des alliages métalliques présents sur le monument (étude conjointe avec J. Verrecke et F. Urban);
- l'évaluation de la présence de sels solubles dans divers matériaux issus des contreforts de l'église Notre-Dame à Chaussée-Notre-Dame;
- l'évaluation de polychromie (Pouhon Pierre le Grand à Spa, Eglise Saint-Jean Baptiste à Ossel);
- la réalisation de plusieurs dizaines d'inventaires "Amiante". Ces prestations s'inscrivent dans le cadre de la mise en œuvre de l'AR du 30 mars 2006 qui impose l'identification des matériaux contenant de l'amiante et de l'application de la directive 1991/689/CEE. D'autre part, à la demande de certains gestionnaires, des inventaires de substances et/ou matériaux dangereux (recherche et identification des peintures renfermant du plomb, des peintures contenant du cadmium, des huiles PCB et des fluides suspects, des goudrons et brais, ...) des bâtiments inspectés dans le cadre des inventaires "Amiante" ont été réalisés.

En 2010, des expertises d'identification des matériaux contenant de l'amiante ont été effectuées:

- à la demande de la Direction de la Restauration de la DGO4 du SPW, et ce, pour les locaux classés (flocages de la salle des fêtes de l'Hôtel de Ville de Charleroi);
- dans le cadre de la mise à jour annuelle de l'inventaire d'amiante de divers bâtiments publics à charge du SPW;

- à la demande des administrations communales: SIPPT de la Ville de Liège, Farciennes, Genappe, Boussu, Waimes, Verviers, Huy, Molenbeek Saint-Jean, Herstal, Viroinval, CPAS Saint-Nicolas, Eghezée, CPAS Braives, Floreffe, Grâce-Hollogne, Seraing, Quiévrain, Arlon, Chaudfontaine, Hannut, Limbourg, Ciney, Gesves, Lessines;
- à la demande de divers bureaux d'architecture et d'entreprises privées: Galère sa, Doome & Fils, J Dheur & fils, Laurenty, Decomat, François Moureau et fils, Franki sa;
- à la demande de divers gestionnaires de bâtiments: La Maison sérésienne, Zone de Police Midi, Garage Paise à Cheratte, Le Confort mosan, la scrl La Maison des Hommes, IDEA, Galler, SDR Bruxelles, URBEO – Régie immobilière autonome de Herstal, Öffentlicher Wohnunsbau Eifel, Société régionale visétoise, Maison de repos "Les Marronniers", Maison de repos "La maison Mère-Dieu", Maison de repos "La Tonnelle SA", Maison de repos "Aux Lilas de Bonlez", SA Le Foyer anderlechtsois, Nosbau scrl, Grand Hôpital de Charleroi, Immobilière publique du Brabant wallon, bureau d'architecte AANP, SPI+, Atelier d'architecture E. Grandmaison, Société du Logement de Grâce-Hollogne, bureau d'architecte Lekeu SCRL, Hôpital Pelzer-La Tourelle, Ecole Saint-Hadelin à Visé, Ecole Saint-André à Liège.

Recherche

En étroite collaboration avec la Direction de la Restauration, une caractérisation physico-chimique complétée par une analyse minéralogique détaillée des chaux aériennes et hydrauliques utilisées sur les chantiers de restauration a été réalisée de manière systématique. Cela a permis de préciser et d'évaluer les comportements des différents chaux et de définir des recommandations d'usage.

Perspectives 2011

- Reconstitution de la plupart des prestations d'appuis techniques prises en charge en 2010;
- Valorisation de l'expertise de la cellule dans le cadre de l'évaluation des risques en évaluant l'apport des microanalyses dans des problèmes tels que l'étude de la mobilité de polluants inorganiques dans des matrices solides et/ou la caractérisation physico-chimique des poussières fines inhalables.



Cellule “Ecotoxicologie”

L'analyse conjointe des données écotoxicologiques, biologiques et physico-chimiques permet la caractérisation intrinsèque des échantillons, l'analyse de vulnérabilité des écosystèmes et l'étude du risque pour les différents compartiments de l'environnement (eau, sol, sous-sol).

En matière d'étude du risque toxique des polluants pour les écosystèmes, la cellule dispose d'un laboratoire accrédité selon la norme ISO/CEI 17025 pour plusieurs paramètres. Il est équipé pour réaliser des tests toxicologiques sur des matrices aussi variées et complexes que les eaux, les effluents, les lixiviats, les sédiments, les sols et les déchets.

Pour les secteurs privé et/ou public, la cellule participe à des projets de recherche, réalise des études bibliographiques (“Etat de l'art”) et méthodologiques. Elle détermine également les systèmes d'essais adéquats et évalue la toxicité d'échantillons environnementaux d'origines diverses.

La cellule a en charge le réseau “Ecotoxicité” dans le cadre de la gestion des réseaux de mesure de la qualité des eaux de surface en Wallonie, exploités par l'ISSEP (cfr. Cellule “Qualité des eaux”). Ce programme s'inscrit plus particulièrement dans le contrôle d'enquête de la directive-cadre sur l'eau.



Microtox (mesure de l'inhibition de la bioluminescence bactérienne).



Filtration de l'élevage des daphnies.

Réalisations significatives en 2010

■ Réseau “Ecotoxicité”: le programme 2010 s'inscrivait dans le contrôle d'enquête de la directive-cadre sur l'eau. Différentes masses d'eaux des sous-bassins hydrographiques wallons sont étudiées de manière détaillée en considérant le volet “Ecotoxicologie”, ainsi que les aspects physico-chimiques et biologiques dans le contexte de la directive-cadre sur l'eau (émissions et immissions). Cette approche permet de mieux appréhender le lien pressions-impacts dans le contexte de l'approche DPSIR¹ prônée par la directive-cadre.

Le “Whole Effluent Assessment” (WEA), et plus particulièrement le “Direct Toxicity Assessment” (DTA), sont des approches complémentaires au contrôle par substance. En effet, dans le cas d'un effluent complexe, des substances non identifiées et/ou des produits secondaires peuvent être présents. Dans ce cas, les analyses chimiques de base ne fournissent qu'une vision incomplète du risque environnemental de l'effluent et la démarche WEA permet au contraire de mesurer l'effet de toutes les substances présentes. Elle permet également de tenir compte d'éventuels effets synergiques et/ou antagonistes des substances entre elles, ce que ne permet pas l'approche par substance. Le paramètre d'effet est donc un instrument approprié et nécessaire à la protection de l'environnement.

Le choix des émissions à étudier dans ce cadre a été déterminé en collaboration avec la DGRNE (DGO3). Le choix se base sur le type d'émissions (toxicité potentielle importante, débit de rejet important et rejet direct en eau de surface sans passer par Step publique ou rejet de Step recevant des effluents industriels). Il s'agit d'une approche “top-down”, de l'émission vers l'immission, qu'il convient de croiser avec les informations concernant le risque chimique encouru par la masse d'eau réceptrice (déterminé par des données de monitoring) et sa vulnérabilité vis-à-vis des rejets (approche Bottom-up).

La sélection a débouché sur le suivi de 15 points à l'émission et de 26 points à l'immission. Les points à l'émission sont échantillonnés 6 x/an. Les points à l'immission sont échantillonnés 4 x/an, si possible hors des périodes de dilution importante.

Par ailleurs, l'Eau Noire a été choisie pour une étude des sédiments suivant l'approche TRIADE (chimie, biologie, écotoxicologie). Le choix de la batterie de tests a été effectué selon le compartiment étudié. Une identification des analyses complémentaires utiles à l'interprétation des résultats (étayer le paramètre d'effet et identifier la cause de toxicité) a également été effectuée;

¹ La méthode DPSIR préconise d'identifier les forces motrices à l'origine de pressions qui génèrent un impact sur le milieu aquatique.

- Fourniture d'un appui scientifique et technique au Service public de Wallonie pour la transposition de la directive NQE¹;
- Appui scientifique et technique au SPW dans le cadre de la révision de permis d'environnement d'entreprises générant des effluents complexes, en particulier, l'impact écotoxicologique de certaines substances dangereuses;
- Appui scientifique et technique au SPW dans le cadre de l'introduction d'un paramètre d'effet dans le système de taxation des eaux usées industrielles: proposition d'adaptation du système actuel et étude de faisabilité;
- Fourniture d'un appui scientifique et technique au SPW dans le cadre de la caractérisation des effluents industriels rejetés par les principaux établissements des grands bassins industriels wallons. Il s'agit, en particulier, de l'inventaire des émissions de substances désignées comme "prioritaires dangereuses" par la directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE) et la directive NQE (Normes de Qualité environnementale – 2008/105/CE);
- Comparaison de l'utilisation des bio-essais écotoxicologiques en kits avec les méthodes normalisées sur les effluents aqueux dans le cadre de la mission "Laboratoire de référence";
- Implication dans les programmes GEDSET et VALSOLINDUS pour l'utilisation des paramètres écotoxicologiques pour la caractérisation des sédiments.

Perspectives 2011

- Réseau "Ecotoxicité": étude écotoxicologique d'enquêtes sur des masses d'eau ou parties de masses d'eau en lien avec des entreprises majeures situées dans les sous-bassins Meuse-aval, Dyle-Gette et de la Haine. En plus de la batterie de tests classiques, des bio-essais destinés à mettre en évidence la présence de perturbateurs endocriniens (YES test) seront également menés sur une sélection de points. Ce test repose sur l'utilisation de levures dont le génome a été modifié. Il permettra de mettre en évidence la présence de perturbateurs endocriniens dans le milieu (le complexe ligand-récepteur à œstrogène humain induit l'expression du gène reporter présent dans la région promotrice du gène responsable de la sécrétion de l'enzyme β -galactosidase qui, libérée dans le milieu, transforme le substrat jaune CPRG en rouge).

Prélèvements:

- 6 à l'émission et en 15 points;
- 4 à l'immission et en 26 points.

Par ailleurs, dans le cadre du réseau "Ecotoxicité", des prélèvements de sédiments seront effectués et feront l'objet de bio-essais. Le placement de bryophytes (accumulation de métaux) et le prélèvement d'eau (analyse des métaux) seront également effectués en des points pertinents du réseau 2011 (pollution métallique).

L'approche intégrative, mise en œuvre dans ce type d'investigation, s'appuie sur des analyses écotoxicologiques et physico-chimiques.

Les paramètres biologiques utilisés sont constitués des essais de toxicité aiguë par *V. fischeri*, *D. magna* et *H. azteca* et les essais de toxicité chronique par *P. subcapitata*, *B. calyciflorus*, *D. magna* et *Ch. riparius*.

L'analyse de bio-indication des sédiments fins (IOBS) sera également réalisée;

- Dans le cadre du réseau de suivi de la qualité des sédiments, des bio-essais seront réalisés en 2011 sur des échantillons provenant d'une sélection de stations. Les essais seront choisis pour permettre la mise en place d'une caractérisation de type triade (physico-chimie, biologie et écotoxicologie);
- Continuer à fournir un appui scientifique et technique au SPW pour l'introduction des paramètres d'effet dans les permis d'environnement des entreprises générant des effluents complexes;
- Continuer à fournir un appui technique dans le cadre de la caractérisation des effluents industriels des principaux établissements des grands bassins industriels wallons. Dans ce cadre, l'ISSEP continuera ses campagnes de prélèvement et de caractérisation des effluents industriels émis par ces principaux établissements. Il poursuivra ainsi la réalisation d'un inventaire des émissions, rejets et pertes des substances prioritaires et autres polluants repris dans les annexes de la directive-cadre européenne sur l'eau;
- Poursuite de l'appui à la Wallonie dans le cadre de la directive NQE;
- Utiliser de nouvelles méthodes dans le cadre du Laboratoire de référence: application du YES test sur d'autres matrices (ex.: biotes, sédiments, POCIS).



YES test (mesure de la perturbation endocrinienne).

1

Directive établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau.

Cellule “Champs électromagnétiques”

L'activité de la cellule concerne plus particulièrement:

- le contrôle de l'exposition aux champs électromagnétiques:
 - dans la gamme des basses fréquences: champs électriques et magnétiques produits par les réseaux de transport et de distribution d'électricité, ainsi que par des équipements électriques;
 - dans la gamme des radiofréquences: champs rayonnés par des antennes d'émission des systèmes de télécommunication, de téléphonie mobile, de radiodiffusion ou de télévision, de sources industrielles, etc.
- la radiopropagation en milieux confinés: tunnels, galeries, parkings souterrains, bâtiments.

Son savoir-faire englobe les mesures des champs électriques et magnétiques, ainsi que la modélisation du rayonnement émis par des antennes de télécommunication, la propagation des ondes électromagnétiques, la réalisation de mesures de performances, le développement et la caractérisation de systèmes ou d'éléments rayonnants pour les milieux confinés (tunnels, bâtiments), ainsi que l'évaluation de la couverture radio.

La cellule dispose, notamment, des équipements suivants:

- analyseurs de spectres;
- antennes calibrées pour la mesure des champs électriques et magnétiques;
- générateurs de signaux radiofréquences;
- mesureurs de champs électriques et magnétiques pour les basses fréquences et les radiofréquences;
- logiciels de calcul du champ électromagnétique rayonné par des antennes.



Mesure des champs électriques et magnétiques générés par une ligne à haute tension.



Antenne GSM.

Elle possède, en outre, un véhicule laboratoire qui est équipé pour la mesure en continu des champs électromagnétiques.

Réalisations significatives en 2010

- Développement de logiciels pour la modélisation du rayonnement émis par des antennes de télécommunication;
- Examen de déclarations, émission d'avis et contrôles *in situ* relatifs à des antennes émettrices stationnaires dans le cadre du décret wallon du 3 avril 2009 (MB du 6 mai 2009) concernant la protection contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les rayonnements non ionisants;
- Réalisation, à la demande de communes et de clients privés, de mesures de champs électromagnétiques et d'expertises diverses en rapport avec les installations de radioémissions;
- Réalisation de mesures de champs électriques et magnétiques générés par des installations industrielles (fours à induction, fours à arc, transformateurs, etc.) et des lignes de transport d'électricité, pour le compte de tiers publics et privés;
- Réception d'émetteurs d'ondes électromagnétiques au Grand-Duché de Luxembourg;
- Conception et caractérisation de câbles rayonnants destinés à la retransmission des signaux de téléphonie mobile de 2^{ème} et 3^{ème} générations pour le compte d'une entreprise privée.

Perspectives 2011

- Reconstitution de la majorité des prestations prises en charge en 2010;
- Prévision d'une augmentation significative des demandes d'avis et de contrôles *in situ* dans le cadre du décret wallon relatif à la protection contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les rayonnements non ionisants.

Cellule “Risques sous-sol”

L'exploitation durable des aquifères et des gisements de ressources naturelles et, d'une manière générale, la gestion de l'environnement, reposent sur des études portant sur la caractérisation quantitative et qualitative des conditions géologiques et hydrogéologiques des milieux rencontrés. Dans ce contexte, la cellule étudie les interactions entre les activités humaines et leur environnement hydrogéologique. Les études qu'elle mène prennent en considération les matériaux constituant le sol et le sous-sol, qu'ils soient naturels ou dérivés des activités humaines. Elles s'intéressent aussi aux évolutions chimiques et physiques de ces matériaux ainsi qu'aux impacts qu'ils exercent sur les processus géomorphologiques, géologiques et hydrogéologiques. Dans ce cadre, la cellule met à disposition son expertise, notamment dans les domaines de la cartographie géologique de détails, de l'hydrogéologie appliquée, de la géologie appliquée et de la prospection géophysique.

Réalisations significatives en 2010

- Contrôle de la qualité des sédiments des cours d'eau non navigables dans la perspective d'optimiser les opérations de gestion des matières enlevées du lit et des berges du fait de travaux de dragage et de curage.
La phase de diagnostic initial de la qualité des sédiments des cours d'eau non navigables wallons initialisée en 2001 s'étant terminée en 2009, cette activité a débouché sur la réalisation de nouvelles campagnes de mesures dans la continuité de celles entamées en 2009, en vue notamment de poursuivre la constitution d'un réseau trisannuel de 90 stations de contrôle récurrent de la qualité des sédiments des cours d'eau.
Dans ce cadre, l'ISSEP a été sollicité par le SPW-DGO3-Direction des Cours d'Eau non navigables pour prendre en charge les différents contrôles et expertises visant à optimiser les opérations de gestion des sédiments.

Les prestations fournies ont successivement conduit à:

- poursuivre la constitution du réseau récurrent de caractérisation des sédiments par l'adjonction de 30 nouvelles stations de prélèvements dans plusieurs sous-bassins précédemment caractérisés au cours des campagnes de 2001 à 2009.
Les bassins investigués en 2010 sont: l'Aisne (Ourthe), le ruisseau d'Ancre (Dendre), la Biesme (Sambre), le ruisseau des Boyes (Lesse), la Dendre, l'Eau d'Heure (Sambre), le Fond de Martin (Ourthe), le ruisseau de Fosses (Sambre), la Gueule (Meuse), le ruisseau d'Hanzinne (Sambre), le Hoyoux (Meuse), la Lesse,

la Lhomme (Lesse), la Marcq (Dendre), le Martin Moulin (Ourthe), la Masblette (Lesse), la Molinee (Meuse), l'Oise, le ruisseau d'Orchimont (Semois), l'Our (Lesse), le Piéton (Sambre), la Rhosnes (Escaut), la Salm (Amblève), la Samme (Senne), le Samson (Meuse), le Saubin (Haine), la Sille (Dendre), la Sûre (Moselle), la Trouille (Haine), la Wiltz (Moselle);

- amorcer la constitution d'un réseau de contrôle de l'évolution des concentrations en substances prioritaires dans les sédiments.
Dans ce but, 14 stations ont été sélectionnées parmi les 30 stations du réseau pour réaliser des analyses complémentaires suivant les recommandations de la directive 2008/105/CE sur la fraction inférieure à 63 μ m des sédiments superficiels;
- établir une caractérisation écotoxicologique des sédiments immergés par la réalisation de bio-essais sur 10 échantillons choisis parmi la sélection des 14 stations du réseau de l'évolution des concentrations en substances dangereuses;
- réaliser des études et expertises spécifiques, encadrées par un groupe de travail composé d'experts, d'une part, afin de fournir des informations scientifiques complémentaires sur l'interprétation des anomalies rencontrées, l'identification des sources d'impacts, les scénarii probables d'évolution des sédiments contaminés, les risques liés à leur composition, et d'autre part, de manière à pouvoir définir des mesures durables de maîtrise des sédiments dans le cadre des plans de gestion des bassins hydrographiques ou pouvoir résoudre des problèmes particuliers.

Les différents volets des campagnes précitées ont nécessité 176 prélèvements, le traitement de près de 2.800 kg de sédiments, la préparation et l'analyse de 44 nouveaux échantillons.

Les analyses ont été accomplies par les laboratoires de l'ISSEP, en collaboration avec le Bureau d'Etudes Environnement et Analyses (BEAGx) de la Faculté agro-bio-tech de l'Université de Liège à Gembloux.

Les résultats partiels des analyses chimiques, certaines étant toujours en cours, montrent quelques anomalies liées, d'une part, au contexte géologique et géochimique des régions étudiées et, d'autre part, aux activités humaines et en particulier, au passé industriel.



- Mesure de la qualité des sédiments des voies d'eau navigables wallonnes en vue d'optimiser les opérations de gestion des matières enlevées du lit et des berges du fait de travaux de dragage et de curage. Cette activité a consisté en la réalisation de plusieurs campagnes de prélèvements et d'analyses d'échantillons de sédiments afin de poursuivre l'établissement d'un état des lieux nécessaire préalable aux travaux de dragage et de curage. Les résultats obtenus permettront, en outre, à terme la constitution d'un réseau de contrôle de la qualité des sédiments des voies d'eau navigables. Dans ce cadre, l'ISSEP a été sollicité par le SPW-DGO2-Direction des Voies hydrauliques pour qu'il prenne en charge les différentes expertises visant à optimiser les opérations de gestion des sédiments.

Les prestations fournies ont principalement consisté à caractériser les sédiments:

- d'une partie du canal Nimy-Blaton-Péronnes;
- d'une partie du canal Charleroi-Bruxelles;
- de l'Escaut;
- au niveau de l'écluse d'Ivoz-Ramet sur la Meuse.

Les différentes campagnes précitées ont nécessité la réalisation de 404 sondages, le traitement de près de 1.700 kg de sédiments et la préparation et l'analyse de 79 échantillons. Les analyses ont été accomplies par les laboratoires de l'ISSEP, en collaboration avec le Bureau d'Etudes Environnement et Analyses (BEAGx) de la Faculté agro-bio-tech de l'Université de Liège à Gembloux.

Les résultats partiels des analyses chimiques, certaines étant toujours en cours, montrent un très grand nombre d'anomalies résultant de la pollution générée par les activités humaines et en particulier, par les activités industrielles présentes et passées.

Les prestations ont également consisté à rechercher les sources potentielles de rejets de polluants permettant d'expliquer la présence de pollutions récentes par des substances spécifiques et à jeter les bases d'une cartographie thématique;



Prélèvement d'échantillons dans les cours d'eau navigables.

- Gestion de l'étude des conséquences de l'après-mine et, plus particulièrement, sur la gestion des eaux. Un des buts premiers de la mission "Après-mine", débutée dans le bassin charbonnier de Liège, est d'identifier les risques liés au relèvement des niveaux piézométriques des nappes et plus généralement, aux circulations d'eau dans les zones concernées par les travaux miniers. Une des particularités aggravant les risques dans les bassins charbonniers situés en zone de vallée est que les anciennes galeries de drainage à flanc de colline (xhorres ou areines), souvent dégradées sous l'effet du temps et des dégâts miniers, ne jouent plus leur rôle. Pour gérer les risques qui peuvent y être liés, il est vital de récolter les données disponibles afin de mieux comprendre et de mieux cerner les aléas pouvant découler de ces phénomènes. L'analyse des informations récoltées permet à la cellule de fournir un appui technique à la DGARNE dans sa mission de formulation de recommandations aux anciens exploitants (notamment dans le cadre de la renonciation des concessions minières), aux opérateurs de démergement ou aux autorités publiques visant à assurer une gestion durable des anciennes concessions minières (pérennisation du débit des exutoires, gestion du risque de coup d'eau, ...).

La mission 2010 s'est ainsi inscrite dans la continuité des études relatives à la problématique de la remontée des nappes dans les anciens travaux miniers confiées à l'ISSEP depuis 2001. Tout en poursuivant la gestion des réseaux de contrôle et d'alerte déjà installés dans le bassin de Liège, elle s'est intéressée aux tassements survenus dans la localité de Saint-Vaast (bassin du Centre) liés probablement à l'effondrement d'une galerie minière située à faible profondeur.

Les principales réalisations 2010 à mettre à l'actif de la cellule sont:

- la poursuite de la gestion du relevé du réseau piézométrique et des débits d'exhaure du massif houiller mis en place dans les zones de Wandre-Cheratte, Herstal-Oupeye-Liège Nord, Liège-Ans, Saint-Nicolas et Engis. Au niveau de la zone de Wandre-Cheratte, le relevé de la piézométrie de la nappe aquifère du Houiller dans les zones anciennement exploitées au-dessus du niveau de la Meuse a notamment montré que le léger ralentissement de l'augmentation de la remontée observé précédemment semblait se confirmer;

- la poursuite de la recherche d'une solution technique et écologique au problème des eaux d'exhaure suintant au pied de la colline de Wandre. Un état des lieux exhaustif de la qualité des eaux à évacuer dans cette zone a été établi afin de guider le choix des responsables de la commune de Visé et de l'AIDE quant à l'évacuation des différentes eaux, soit en Meuse, soit dans la darse de Cheratte;



Drains placés sous la rue Steenebrugen collectant une partie des eaux d'exhaure de la zone Wandre-Cheratte.

- l'initiation de l'étude de la zone encadrant la localité de Saint-Vaast près de La Louvière (bassin du Centre), afin notamment d'améliorer l'évaluation du risque d'affaissement de terrain en surface. Une première synthèse des données géologiques, hydrogéologiques et minières disponibles a permis d'améliorer la caractérisation de l'aquifère profond de faible résistance mécanique en cause dans l'effondrement qui s'est produit à Saint-Vaast en 2009 (voir photo ci-après). En parallèle, une analyse détaillée des mesures piézométriques collectées à proximité directe de la zone d'affaissement a été entreprise afin de caractériser la dynamique de la nappe de cet aquifère profond;



Effets sur le bâti des affaissements survenus dans la région de Saint-Vaast.

- parallèlement à cela, le réseau piézométrique RENABAH dans le bassin de la Haine a été poursuivi et interprété pour évaluer l'interférence de la remontée des nappes sur l'habitat...
- Fourniture d'un appui technique à la DGO3 dans le cadre de la mise en œuvre de l'AGW du 27 mai 2009 transposant partiellement la directive européenne 2006/21/CE "Mining waste", relative à la gestion des déchets issus de l'industrie extractive. Dans ce cadre, la cellule a développé un guide méthodologie d'analyse des risques liés aux installations de gestion des déchets d'extraction (IGD) en vue de leur classement en catégorie 1 ou 2. Ce guide est destiné à la fois aux exploitants en charge de proposer une classification des IGD existantes ou futures, et aux administrations en charge du suivi de ces dossiers. Il propose une approche rigoureuse pour l'évaluation des impacts potentiels pour la vie et la santé humaine, et l'environnement et les écosystèmes, de dangers liés à une mauvaise exploitation de l'IGD et à une perte d'intégrité structurelle de l'IGD, et reprend une synthèse des méthodes et modèles mathématiques disponibles pour l'évaluation de ces risques;



Bassin de décantation. Exemple d'installation de gestion des déchets qui devra être couvert par un permis et faire l'objet d'un classement suivant l'AGW de 27 mai 2009.

- Fourniture d'un appui au SPW dans la cadre de la rédaction de cahiers des charges-types pour la recherche et l'exploitation de roches bitumineuses, de pétrole et de gaz combustibles en Wallonie;
- Evaluation de la faisabilité d'un projet de valorisation du gaz contenu dans les gisements charbonniers wallons;
- Négociation d'un protocole d'accord entre la Wallonie, Fluxys et l'ISSEP confiant à ce dernier la surveillance des deux sites-réservoirs de stockage souterrain de gaz naturel de Péronnes et d'Anderlues, ainsi que d'éventuelles interventions d'urgence.

Perspectives 2011

- Reconstitution de la plupart des prestations d'appui technique prises en charge en 2010, avec toutefois une adaptation des programmes de travail;
- Continuation des prestations de suivi de la qualité des sédiments des cours d'eau non navigables avec pour objectifs:
 - la finalisation de la constitution du réseau de suivi de l'évolution de la qualité des sédiments par l'adjonction de 30 dernières stations portant leur nombre total à 90 réparties dans les différents bassins hydrographiques de la Wallonie. Les sédiments de ces stations seront par la suite contrôlés une fois tous les trois ans à raison de 30 stations par an. La liste des analyses à réaliser correspond à celle retenue par l'AGW du 30 novembre 1995. Elles continueront à être réalisées sur la fraction inférieure à 2 mm d'échantillons reconstitués à partir d'au moins quatre prises représentatives;
 - l'activation, suivant les besoins, de réseaux d'enquête ou d'actualisation du diagnostic initial;
 - la poursuite de la constitution et gestion d'un réseau de contrôle de l'évolution des concentrations en substances dangereuses dans les sédiments des cours d'eau wallons répondant aux exigences de la directive 2008/105/EC qui détermine 33 substances prioritaires et 8 autres substances polluantes à surveiller dans les masses d'eau et fixe des normes de qualité environnementale;
 - la réalisation de nouveaux tests écotoxicologiques sur des sédiments immergés ou sortis de l'eau pour compléter les informations données par les analyses physico-chimiques et mieux évaluer les risques sanitaires et écotoxicologiques;
 - la réalisation d'expertises visant à identifier des solutions de gestion durable dans le cadre de la réflexion sur la révision de l'AGW du 30 novembre 1995 portant à la gestion des matières enlevées du lit et des berges des cours et plans d'eau du fait de travaux de dragage ou de curage;
- Poursuite des prestations concernant la caractérisation de la qualité des sédiments des voies d'eau navigables wallonnes en vue d'optimiser les opérations de gestion des matières enlevées du lit et des berges du fait de travaux de dragage et de curage, par la réalisation de nouvelles campagnes de prélèvements et d'analyses d'échantillons de sédiments;
- Continuation des prestations en matière d'appui technique après-mine. Le programme 2011 s'articulera sur:
 - la poursuite des études relatives à la problématique de la remontée des nappes dans les anciens travaux miniers dans la région de Liège et dans le bassin du Centre;
 - la formulation d'une proposition de liste d'ouvrages les plus critiques à surveiller en priorité choisis dans les diverses zones étudiées ou en cours d'étude, et la proposition d'un classement, par ordre de priorité d'intervention, pour leur sécurisation suivant des critères à préciser (importance du massif exploité, pentes, type de terrain, densité de population...);
 - la continuation des prestations en matière d'appui technique après-mine, notamment, dans le cadre des retraits de concession;
 - la fourniture d'expertises dans la formulation d'avis techniques sur des fermetures d'issues proposées par les concessionnaires et dans la validation de la liste des puits déjà relevés dans le bassin liégeois.
- Poursuite des prestations d'appui technique pour la mise en œuvre de la réglementation wallonne transposant la directive européenne 2006/21/C relative à la gestion des déchets issus de l'industrie extractive. Les prestations vont notamment concerner:
 - la finalisation du guide de bonnes pratiques pour évaluer les risques pour la vie et la santé humaine et l'environnement et les écosystèmes, en consolidant l'approche qui est décrite avec des méthodologies différentes proposées par la FEDIEX;
 - l'application de la méthodologie d'évaluation des risques à un cas réel en Wallonie;
 - le démarrage de l'inventaire des anciennes installations de gestion des déchets et de la caractérisation des risques qui y sont liés, sur la base de la procédure de *screening* fournie par le TAC et sur la base du guide méthodologique proposé.

- Démarrage de la mission de contrôle et suivi des mises en conditions d'abandon des anciens sites de stockage souterrain de gaz naturel exploités par Fluxys à Péronnes et à Anderlues, à la demande du SPW. Une étude des risques liés aux remontées éventuelles de gaz résiduels jusqu'à la surface doit notamment être réalisée dans l'objectif de proposer des sites d'implantation de nouveaux piézomètres de contrôle. Cette étude de risques va se baser sur un relevé précis des anciens travaux d'exploitations les plus proches de la surface, où le gaz résiduel pourrait se concentrer, sur un relevé précis des conditions géologiques de couverture, et sur une estimation des dégâts occasionnés aux couches géologiques moins perméables par l'activité d'exploitation minière;
- Préparation d'un projet INTERREG portant sur l'évaluation des risques résiduels associés aux anciennes cavités dont celles liées aux exploitations minières et sur la manière de gérer les risques dans les politiques d'aménagement du territoire .

Cellule "Environnement-Santé"

En 2010, la cellule "Environnement-Santé" a concentré essentiellement ses activités sur:

- le développement d'un système d'information et des indicateurs Environnement-Santé devant permettre l'identification et la hiérarchisation de zones géographiques contaminées de manière diffuse susceptibles de présenter un risque pour la population humaine;
- l'évaluation des risques/impacts sanitaires liés à la dégradation de la qualité de l'environnement.



Réalisations significatives en 2010

- Au niveau de l'évaluation des risques, les prestations réalisées en 2010 s'inscrivent dans la continuité du processus initié en 2008 visant à introduire un volet "Evaluation des impacts sur la santé des populations" dans les études d'incidences sur l'environnement. Des travaux préparatoires d'analyse de la législation et d'examen des pratiques à l'étranger et en Wallonie ont abouti à la rédaction d'une méthodologie d'évaluation des impacts sur la santé à utiliser dans le cadre des études d'évaluation des incidences environnementales. Un groupe de travail, comprenant des représentants de la DGO3 et de l'AWAC encadrant la démarche, a souhaité que cette méthodologie soit testée sur des cas d'étude de manière à en évaluer l'applicabilité. Le premier projet évalué, suivant cette méthodologie, a été le projet de prolongation des activités de l'atelier d'agglomération d'Arcelor Mittal à Ougrée. Cette évaluation a fait l'objet d'un rapport et d'un article scientifique proposé pour publication;
- Au niveau de la mise en place d'un système d'information Environnement-Santé, la cellule s'est concentrée sur la recherche et la collecte des données disponibles en Wallonie et le développement d'une méthodologie au niveau régional permettant l'identification et la hiérarchisation de zones géographiques contaminées de manière diffuse susceptibles de présenter un risque sanitaire pour la population humaine.

Perspectives 2011

Au niveau de l'évaluation des risques:

- la finalisation d'un module d'évaluation des risques par inhalation des polluants liés aux émissions atmosphériques, en concertation avec la DGO3 et l'AWAC;
- la présentation du module d'évaluation des risques par inhalation des polluants liés aux émissions atmosphériques aux auteurs d'études d'incidences susceptibles de l'utiliser et la fourniture d'un appui à son utilisation;
- la constitution et l'animation d'un comité de référence en évaluation des risques.

Au niveau de la mise en place d'un système d'information Environnement-Santé:

- à l'échelle régionale, la consolidation et l'application de la méthodologie élaborée;
- sur le plan local, le développement d'une méthode d'interprétation des milieux visant à vérifier si l'état de ces derniers est compatible avec les usages constatés et la définition de mesures de gestion appropriées.

Divers

Participations – partenariats – représentations

Afin de s'ouvrir davantage au monde scientifique ainsi qu'à celui de la recherche environnementale et de s'y positionner avec force et compétence en tant qu'organisme de référence, l'ISSEP met, d'une façon générale, un point d'honneur à être actif dans de nombreux groupements, associations, comités scientifiques et techniques, ainsi que dans des réseaux d'experts internationaux. Il a également organisé ou participé à des manifestations officielles organisées par les forces vives locales, des partenaires, des collaborateurs, etc.

Commissions et groupes de travail régionaux

- Wallonie – DGO3 – Groupe de travail "Qualité des sédiments".

Commissions et groupes de travail fédéraux

- Comité belge de Géologie de l'Ingénieur.
- Comité belge des Hydrogéologues;
- Comité de suivi du projet BELSPO "Health effect of particulate matter in relation to physical-chemical characteristics and meteorology" (PARHEALTH);
- Comité de suivi du cluster BELSPO "Air quality/Health";
- Groupe de travail Indicateurs Environnement-Santé – Plan d'actions national Environnement-Santé (NEHAP);
- Groupe de travail "Indicateurs Environnement-Santé" – Plan national d'actions Environnement-Santé (NEHAP);
- Groupement belge de Mécanique des Roches;
- SPF Santé publique, Environnement, Sécurité de la Chaîne alimentaire: agrément des produits phytopharmaceutiques – Sous-comité des Ecotoxicologues.

Commissions et groupes de travail internationaux

- EuraCoal – Commissions "Recherche et Environnement";
- EIS-EMF (*European information system on electromagnetic fields exposure and health impacts*): Membre de l'"Advisory board";
- GISOS (Groupement d'Intérêt scientifique sur l'Impact et la Sécurité des Ouvrages Souterrains) – Commission scientifique.

Comités techniques et groupes de travail de normalisation

Réseaux d'experts

- CMA (*Chemical monitoring activity*) – *Common implementation strategy for the water framework directive*;
- *Drafting Group Eur. (CIS-DCE) "Sediment and biota chemical monitoring"* qui a en charge l'élaboration d'un document-guide sur le monitoring chimique dans les sédiments et les biotes;

- EURACOAL – Association européenne du Charbon et du Lignite;
- GISOS – Groupement d'Intérêt scientifique d'Etude de la Sécurité des Ouvrages souterrains;
- NESMI – *Network on european sustainable mining and processes industries*;
- SEDNET – *European sediment research network*.
- SETAC-Europe.

Groupements et associations

L'Institut est membre actif ou membre associé des organisations suivantes:

- CRR – Centre belge de Recherches Routières;
- EURACOAL – Association européenne du Charbon et du Lignite;
- GIMPE – Groupement des Industries et Entreprises du bassin de la Meuse pour la Protection de l'Environnement;
- GISOS – Groupement de Recherche sur l'Impact et la Sécurité des Ouvrages Souterrains;
- GMB Sim – Groupement des Membres belges de la Société de l'Industrie minière;
- SETAC – *Society of environmental toxicology and chemistry Europe*;
- SIM – Société de l'Industrie Minière.

Colloques, séminaires, foires, etc.

Les activités de l'Institut ont fait l'objet de présentations spécifiques à l'occasion des principales manifestations suivantes:

- 20^{ème} meeting annuel de la SETAC (*Society of Environmental Toxicology And Chemistry*) du 23 au 27 mai 2010 (Séville, Espagne). Présentation de deux posters;
- Monsieur W. PIRARD a également réalisé divers exposés, à la demande de plusieurs communes, sur l'exposition aux champs magnétiques générés par les antennes relais de téléphonie mobile.

Publications

Publications – Articles et posters scientifiques

MARNEFFE *et al.*, 2010. *Application of a sediment quality triad approach to ascertain the causes of cadmium exceedance in the Charleroi-Brussels canal*. Poster présenté au 20^{ème} meeting annuel de la SETAC.

CHALON *et al.*, 2010. *Bioassays for investigative monitoring in the context of the Water Framework Directive: assessment of waste effluents and receiving water bodies*. Poster présenté au 20^{ème} meeting annuel de la SETAC.

Rapports de recherche, d'étude et conventions (niveaux régional et européen)

BERGER JL., DREVET JP., VESCHKENS M.: rapport relatif aux prestations menées dans le cadre de l'arrêté de subvention 2009 portant sur le contrôle de la qualité des cours d'eau wallons et l'optimisation des opérations de gestion des matières enlevées du lit et des berges des cours d'eau du fait de travaux de curage.

DINGELSTADT C., DREVET JP., VESCHKENS M.: rapport relatif aux prestations menées dans le cadre de l'arrêté de subvention 2009 portant sur l'étude des conséquences de l'après-mine, en particulier, sur la gestion des eaux souterraines.

BERGER JL., VESCHKENS M *et al.*: rapport relatif aux prestations menées dans le cadre de l'arrêté de subvention 2009 portant sur la mesure de la qualité des sédiments des voies navigables wallonnes en vue d'optimiser les opérations de gestion des matières enlevées du lit et des berges des cours et plans d'eau du fait de travaux de curage et de dragage.

HEMART M. *et al.*: rapport relatif aux prestations menées dans le cadre de l'arrêté de subvention 2009 portant sur la fourniture d'un appui technique dans le cadre de la caractérisation des effluents industriels des principaux établissements des grands bassins industriels wallons.

CHALON C. et MARNEFFE Y.: rapport relatif aux prestations menées dans le cadre de l'arrêté de subvention 2009 à la fourniture d'un appui technique dans le cadre de la définition des conditions de rejet d'eau à imposer dans les permis d'environnement et des manières d'intégrer la toxicité dans la taxation des effluents.

DREVET JP., VESCHKENS M. *et al.*: caractérisation physico-chimique et écotoxique de deux eaux de surface (ruisseau de Cheratte et darse de la Meuse à Cheratte) et d'une eau d'exhaure minière (anciennes aciéries à Wandre).

Résultats et rapports de réseaux de surveillance de la qualité de l'environnement en Wallonie

CHALON C. et MARNEFFE Y.: rapport relatif à la surveillance de la qualité des eaux de surface – Etude écotoxicologique – Année 2009.



Direction des Technologies environnementales

Les impératifs du développement économique durable passent par l'émergence de nouvelles technologies dont la mise au point exige de nouveaux efforts de recherche.

Les traitements de la valorisation des déchets en matière ou en énergie, la dépollution physico-chimique des sols, les techniques de traitement des effluents gazeux, l'utilisation rationnelle de l'énergie sont les domaines sur lesquels l'ISSeP concentre ses activités de Recherche et de Développement Technologique (R&DT). Dans ces secteurs, l'Institut fournit une assistance pour une politique de gestion durable des ressources et de l'énergie. Il offre également les appuis techniques à la mise en place des conditions liées au permis d'environnement ainsi qu'à la diffusion d'informations sur les technologies environnementales.

Les études, expertises et travaux de R&DT, notamment effectués dans le cadre des programmes européens, s'appuient sur les infrastructures de l'Institut et plus particulièrement, sur les plates-formes expérimentales semi-industrielles, ainsi que sur les laboratoires d'analyses.

Le développement technologique des éco-procédés est pris en charge par l'équipe de la cellule "Meilleures technologies". Les aspects énergétiques sont, quant à eux, pris en charge par l'équipe de la cellule "Energie". Les aspects de maintenance, d'étude, de montage et de gestion des infrastructures techniques générales et des utilités techniques sont pris en charge par la cellule "Infrastructures techniques".

Cellule "Energie"

La cellule "Energie" gère la mission d'appui scientifique et technique en matière de gestion de l'énergie dans les bâtiments publics de la Wallonie. Ses services portent sur la réalisation d'audits énergétiques, notamment ceux des bâtiments tertiaires. L'équipe "URE" de l'ISSeP est agréée en qualité d'expert en "Audits énergétiques" par le SPW, quatre de ses agents ont été agréés nominativement

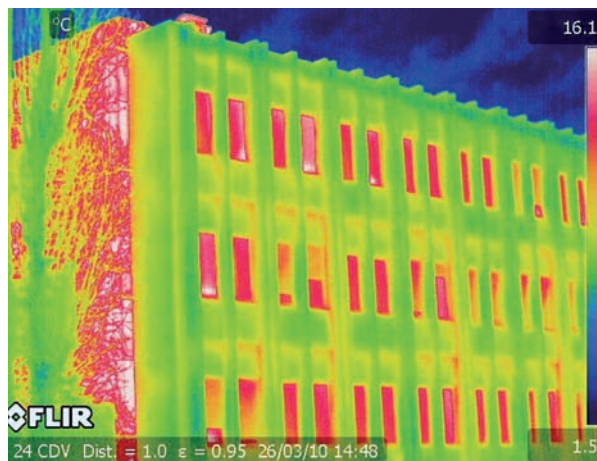
"Auditeurs PAE (Procédure d'Avis Énergétique)" concernant les audits du secteur résidentiel et certificateur PEB (Performance Énergétique des Bâtiments) suivant le nouveau règlement obligeant, lors de vente ou de location de bâtiments, de disposer d'une évaluation de la performance du bâtiment concerné.

Réalisations significatives en 2010

- Poursuite, sur la base d'un budget réduit, des travaux de la cellule "Energie" dans le cadre de la mission URE-RW: "Gestion énergétique des Bâtiments publics de la Wallonie". La cellule a réalisé, dans ce cadre, un audit énergétique de nos propres bâtiments liégeois, et définit un plan directeur URE. La mise en route de ce plan d'actions permettra, à moyen terme, de présenter l'Institut comme bâtiment public de type laboratoire-modèle et de référence dans le domaine. Le financement des travaux y liés a été accordé en juin 2008; leur exécution, qui a débuté en juillet 2008, a été terminée courant 2009 et le lancement du plan d'actions a débuté en 2010 par les actions d'améliorations ne nécessitant que peu d'investissement;
- Obtention d'une nouvelle mission émanant de la Direction de la Gestion immobilière (DGT2) et qui concerne l'élaboration d'un vade-mecum d'URE, destiné aux gestionnaires des bâtiments régionaux. Le financement de cette mission a été accordé fin de l'année 2008. Les travaux ont débuté en février 2009 pour se terminer fin novembre 2009. Ce vade-mecum imprimé a été distribué aux responsables "Agents CLIM" des bâtiments publics de la Wallonie;
- Fourniture d'un appui scientifique et technique aux administrations communales dans le cadre de la gestion énergétique de leurs bâtiments;
- Réalisation de l'audit énergétique d'autres bâtiments publics ou privés du secteur tertiaire (écoles libres p.ex.) ou des logements collectifs;
- Réalisation d'études de faisabilité d'applications de technologies spécifiques (cogénération, solaire, thermique, photovoltaïque). Etude de faisabilité d'une cogénération pour le compte de l'administration provinciale de Namur pour les bâtiments de l'Ecole provinciale d'hôtellerie.



ISSeP – Bâtiment Labo (photo traditionnelle).



ISSeP – Bâtiment Labo (prise de vue par caméra infrarouge).

- Suite à l'obtention des agréments spécifiques et nominatifs émanant du SPW, quatre agents de la cellule "Energie" sont mandatés pour réaliser des audits énergétiques de type PAE (Procédure d'Avis énergétique) des logements privés résidentiels. Un nombre important d'audits de type PAE a pu être réalisé durant l'année 2010.
L'agrément à cette procédure précédait celui à la certification du type PEB (Performance Énergétique des Bâtiments) des logements résidentiels individuels et collectifs. Elle a été mise en place courant de l'année 2010 et quatre agents de la cellule étaient parmi les premiers certificateurs reconnus de la Wallonie;
- Deux agents de la cellule possèdent également un brevet homologué pour la réalisation d'analyses thermographiques;
- Prolongation de l'agrément d'auditeur énergétique par le SPW au-delà de mai 2010 et élargissement de l'agrément à la thermographie des bâtiments;
- Agrément en tant qu'auteur d'études de faisabilité dans le cadre de la réglementation de la certification PEB.

Perspectives 2011

- Relance, sur la base d'un nouveau dossier, des travaux de la cellule "Energie" dans le cadre de la mission URE-RW: "Gestion énergétique des Bâtiments publics de la Wallonie". Il est notamment prévu de proposer des appuis scientifiques et techniques supplémentaires dans le suivi du plan d'actions établi par l'audit proprement dit, une fois celui-ci approuvé par l'Autorité. Une proposition, pour différentes actions concrètes, a été faite à la DGT2. La Direction tentera de poursuivre ses actions "Marketing" pour offrir ses services à d'autres acteurs publics (communes, communautés et provinces) et privés (sociétés de logements, sociétés immobilières, notaires etc.). Ces dernières seront, dans une première phase, tournées vers le marché de l'audit énergétique et de la certification de la Performance Énergétique (PEB) des Bâtiments tertiaires et des logements résidentiels individuels et collectifs, dans une deuxième phase, vers le marché des PME et des PMI;
- Mise en application progressive du plan d'actions résultant de l'audit énergétique de nos propres bâtiments du site de Liège;
- Relance de la recherche énergie par la participation à des appels à projet (p.ex. Erable) et par la participation de la cellule au Centre de Recherche virtuel en Energie de la Région wallonne, nouvellement créé.

Cellule "Meilleures technologies"

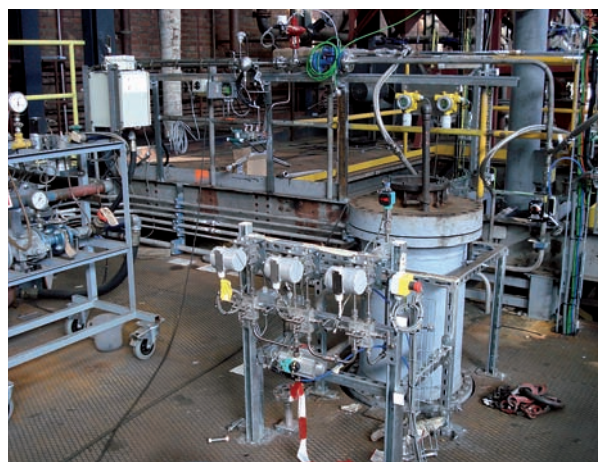
Réalisations significatives en 2010

Recherche et développement technologiques

- Développement de procédés durables de valorisation de matière et/ou de génération d'énergie:

Projet HUGE – "Hydrogen oriented underground gasification for Europe" – Convention RFCR-CT-2007-00006.

Dans le cadre du "Fonds de Recherche Charbon", l'ISSEP participe avec 10 autres partenaires européens à la réalisation d'un projet coordonné par le "Główny Instytut Górnictwa (GIG)" de Pologne. Intitulé "Hydrogen oriented underground gasification for Europe", il a pour objectif d'explorer la production de H₂ par la gazéification souterraine de charbon en géo-réacteur dynamique intégrant l'utilisation du grisou (CBM – Coal bed methane) et la séquestration du CO₂ dans les couches charbonnières. Ce projet, débuté le 1^{er} juillet 2007, a été poursuivi en 2008 grâce à la conception d'une installation pilote fonctionnant en "batch¹" pour simuler les réactions en géo-réacteur. Le montage de cette installation a pu se réaliser en 2009 sous la direction de l'"EcoTechnoPôle-Wallonie SCRL". Son exploitation dans le cadre du programme d'expérimentation lié au projet HUGE a été réalisé au cours du premier semestre 2010 et le rapport final vient d'être déposé auprès du coordinateur du projet et de la commission européenne. L'évaluation du rapport final complet sera réalisée par les experts de la commission européenne au cours du premier semestre 2011.



Installation pilote de gazéification.

¹ Traitement par lots (batch processing en anglais).

Veille et évaluation technologiques

Depuis qu'elle a été réorientée durant l'année 2002, la mission d'Observatoire des Technologies Environnementales¹ (OTE) de l'ISSEP consiste en une veille technologique systématique et structurée liée aux métiers de l'ISSEP (pour le compte de la DGO4) ainsi qu'en un appui scientifique et technique. Elle a pour objectif l'élaboration des conditions d'exploitation sectorielles ou le renouvellement des permis d'environnement dans le cadre de la transposition de la directive IPPC (pour le compte de la DGO4).

C'est ainsi qu'en collaboration avec la Direction des Risques chroniques, la cellule a assuré le suivi scientifique et technique par la participation au groupe de travail européen chargé de la réédition du Manuel européen de Référence concernant les meilleures technologies disponibles dans l'industrie du verre (BREF).

La poursuite de la mission d'appui scientifique pour la mise en oeuvre du plan d'actions belge ciblées pour la promotion des écotechnologies a été regroupée dans le même cadre budgétaire.

Diverses tâches sont associées à ce programme telles que:

- la représentation de la Belgique par un membre de l'ISSEP au sein du groupe européen de Haut Niveau (HLWG ETAP). Dans ce groupe, l'Etat fédéral belge rapporte aux instances européennes l'état d'avancement du programme des actions belges en faveur des écotechnologies;
- la coordination, en tant que "pilote belge" du dossier ETAP, des plans d'actions établis par les 3 entités régionales et leur exécution dans des délais planifiés;
- l'assistance à apporter au Département des Politiques européennes et des Accords internationaux de la DGO3 (Direction de la Politique environnementale, anciennement DCE) et à la délégation wallonne à la Représentation Permanente (RP) belge auprès de l'UE dans tous les aspects techniques de ce plan, ainsi que dans la représentation de la Wallonie auprès du groupe ETAP;
- la contribution à la veille et aux études de faisabilité (avec expérimentations préliminaires, le cas échéant) relatives au Développement Technologique (DT) d'éco-procédés ciblés sur:
 - le traitement préventif des effluents gazeux des installations de combustion dans l'objectif d'inhiber la formation de dioxines-furannes;
 - la co-valorisation énergétique et chimique multisectorielle de matières mixtes hydrocarbonées et inorganiques diverses, caractérisée par:
 - la génération d'hydrogène et de vecteurs d'hydrogène;
 - l'abattement poussé et la séquestration du dioxyde de carbone (CO₂);
 - la synthèse de nouveaux produits à partir des résidus solides ou, à défaut, leur inertisation;



Préparation de charge en combustible lors des essais NoDioxComb.

- la diffusion de la progression des études et DT en cours auprès de la Direction de la Politique environnementale, de la Délégation wallonne auprès de la RP et du groupe "ETAP éco-innovations" du comité de Coordination de la Politique Internationale de l'Environnement (CCPIE).

La mise en route de l'"EcoTechnoPôle-Wallonie SCRL" (ETP-W): les accords, les conventions, ainsi que les statuts de cette société coopérative à responsabilité limitée ont en effet été signés par les actionnaires le 9 décembre 2008. La mise en place concrète de cette société depuis mai 2009 a permis de réaliser, en 2010, les premiers investissements de mise à niveau des infrastructures semi-industrielles existantes à l'ISSEP qui seront poursuivis en 2011 et 2012. L'objectif de ETP-W est de s'inscrire dans les Initiatives technologiques conjointes (JTI) européennes qui seront chargées de l'exécution des futurs programmes de R&DT européens, et de participer comme partenaire privilégié aux programmes de recherche technologique régionaux (GreenWin, Erable, etc.), fédéraux ou internationaux. ETP-W est fondé sur la base d'un véritable "Partenariat public-privé". Il implique à la fois les Autorités publiques (Environnement, Economie, Energie, Recherche, Cofinancement européen), les institutions de recherche (ISSEP, CTP), les institutions académiques (ULg, UCL) et les milieux industriels (GE, PME, PMI). A terme, il regroupera les forces vives wallonnes autour du développement des écotechnologies. Début 2009, l'acte de constitution officielle de la société est suivi en date du 27 avril 2009 d'une première Assemblée générale de l'actionariat et d'un premier Conseil d'administration. Elle a débuté ses activités le 1^{er} mai 2009 par le "revamping" d'un premier pilote industriel et poursuivi en 2010 par l'exploitation de ce pilote dans le cadre du projet HUGE et du programme fédérateur "GAZIFEDE" propre à ETP-W.

Perspectives 2011

- Participation au développement de la nouvelle société ETP-W par la mise à disposition du personnel de la cellule à cette nouvelle structure.

¹ Cette mission est définie par un AGW datant de 1999.

Plate-forme de tests et d'essais pilotes

La plate-forme de tests et d'essais pilotes est une imposante infrastructure constituée de bancs d'essais et de pilotes semi-industriels. Les pilotes semi-industriels sont utilisés à des fins de recherche, d'expérimentation et de développement de procédés technologiques pour un développement économique durable. Ces outils ont été mis à disposition de la nouvelle société ETP-W, mais peuvent être également utilisés par l'ISSEP. Les bancs d'essais permettent la production d'études spécifiques, de tests de produits ou de procédés dans le cadre de l'octroi d'agrément ou de certification.

Les bancs d'essais permettent la vérification:

- de la résistance au feu des matériaux et/ou de la toxicité des fumées qui s'en dégagent;
- des caractéristiques mécaniques et de la résistance au vieillissement de matériaux;
- d'appareils destinés à fonctionner en atmosphère explosible.

Ils constituent le support idéal pour les tests normatifs et la mise au point de méthodes d'agréments et de certifications.

Les pilotes semi-industriels permettent, quant à eux, l'évaluation et la mise au point:

- de procédés de traitement et de valorisation de déchets via des procédés s'appuyant sur des technologies telles que la solidification/stabilisation, la pyrolyse, la gazéification, la combustion et la pyro-minéralurgie;
- de techniques de remédiation des sols pollués, basées sur des procédés physico-chimiques ou des techniques de conversion thermique;
- de procédés de traitement d'effluents gazeux.

Dès début mai 2009, l'exploitation de ces pilotes a été reprise par la nouvelle société ETP-W. Ils resteront cependant la propriété de l'ISSEP.



Installation semi-industrielle d'essais. Valorisation énergétique.

La plate-forme est équipée:

- de 2 halls d'essais regroupant, à échelle semi-industrielle, les principales technologies de conversion thermique, de traitement d'effluents gazeux, de traitement physico-chimique de sols ou de matières minérales;
- de bancs de tests au feu et du vieillissement, ainsi que de conditionnement de matières solides minérales;
- de salles de préparation et de conditionnement de produits solides à échelles pilote et semi-industrielle.

Réalisations significatives en 2010

- Conception et montage d'un gazogène sous pression à lit fixe, opérant en *batch* pour l'exécution du programme des travaux prévus dans le projet de recherche "Hydrogen oriented underground gasification for Europe" – Convention RFCR-CT-2007-00006 – projet HUGE sous la direction de ETP-W;
- Suite du montage d'une installation d'épuration des fumées, émanant des bancs d'essais et des pilotes industriels, commune à l'ensemble des installations de combustion de la plate-forme;
- Suite du montage d'une installation de re-compression de gaz naturel pour l'alimentation d'un parc de véhicules équipés de moteurs à gaz naturel;
- Production de tests normatifs dans les activités suivantes:
 - expertises, agrément et développement pour la cellule "Incendies et Explosions" (Direction des Risques accidentels);
 - expertises, certification et développement pour la cellule "Sécurité des Installations et Equipements" (Direction de Colfontaine).

Perspectives 2011

- Suivi du montage, de la réception et de la mise en route du carneau de fumée et de l'unité d'épuration;
- Suivi du montage, de la réception et de la mise en route de l'unité de re-compression du gaz naturel pour véhicules.

Cellule “Infrastructures techniques”

La cellule des Infrastructures techniques est composée d'un bureau technique et d'ateliers. Le bureau technique a pour mission l'élaboration des plans des équipements à construire et la planification des travaux à réaliser par les ateliers ainsi que la gestion des locaux.

Réalisations significatives en 2010

Outre les travaux de maintenance et d'aménagements courants, la cellule des Infrastructures techniques a étudié et/ou effectué du matériel et des équipements spécifiques pour les recherches et analyses en cours au sein, notamment, des Directions suivantes :

Direction des Technologies environnementales:

- réalisation des *flowsheets* et des plans de montage et de tuyauterie du gazogène à lit fixe sous pression pour ETP-W et dans le cadre du projet HUGE;
- travaux de démontages et montages mécaniques et électriques dans le cadre de la remise à niveau du gazogène à lit fixe sous pression pour ETP-W et dans le cadre du projet HUGE;
- calcul de surfaces dans le cadre des travaux d'audit énergétique de nos bâtiments.

Direction de la Surveillance de l'environnement:

- aménagements et adaptations de hottes;
- étude et réalisation de systèmes complémentaires d'extraction et de pulsion;
- aménagement de locaux situés dans le bâtiment Laboratoires et dans le bâtiment administratif;
- déplacement d'un container de la cellule “Qualité de l'air”;
- réalisation d'un support de sonde;
- réalisation de plate-forme pour station de prélèvement;
- réalisation d'une enceinte de prélèvement.

Direction des Activités et Mesures de terrain:

- réalisation d'un support pour bateau;
- déménagement de l'ancienne laverie et aménagement d'une nouvelle laverie;
- aménagement d'un local pour l'installation d'un plafond soufflant;
- réparation de divers matériels;
- fabrication de petits accessoires;
- réalisation de divers travaux de plomberie et de menuiserie.



Division des Services généraux:

- suivi du planning des travaux;
- aménagements de locaux en fonction du plan d'action déménagement;
- suivi des travaux de renouvellement de la clôture du dépôt gaz et du site côté rue Côte d'Or;
- plans, demande de permis et réalisation des travaux de génie civil et de raccordement de la station GNV;
- finalisation du montage de l'installation d'épuration des fumées de la station d'essais;
- étude et réalisation d'un nouvel accès à l'ancien garage sans passer par le dépôt gaz;
- renouvellement de l'asphaltage de la voirie d'accès au dépôt gaz;
- travaux de génie civil et de montage de containers pour produits chimiques au niveau de chaque étage du bâtiment laboratoires;
- travaux d'égouttage du talus côté “Colline de Cointe”;
- remplacement du système d'humidification du groupe de pulsion GP3;
- travaux d'aménagement du magasin central;
- montage de mobiliers;
- montage d'abris pour fumeurs;
- achat d'abris pour vélos et motos;
- mises à jour des plans de NetDAQ;
- réalisation et actualisation des schémas des réseaux aérauliques du bâtiment Laboratoires;
- interventions sur cabine à basse tension;
- réalisation d'une base de données pour le suivi des contrats de maintenance, de l'état des circuits aérauliques et des systèmes de climatisation.

Direction des Laboratoires d'analyses:

- réalisation d'un bac pour broyeur;
- aménagement d'un nouveau local pour la préparation d'échantillons solides;
- diverses adaptations des circuits aérauliques;
- fabrication et montage de divers mobiliers de laboratoire.

Direction des Risques accidentels:

- réalisation d'un cadre support pour climatube,
- placement d'un plancher pour banc d'essai "feu".

Direction des Risques chroniques:

- aménagements de locaux dans l'annexe rue Côte d'Or pour la cellule "champs électromagnétiques";
- réalisation d'une baie et placement d'une porte;
- réalisation d'une cloison de séparation du laboratoire électronique et d'un nouveau bureau;
- aménagements dans les locaux de la préparation des lames minces pour l'analyse microscopique du béton.

Perspectives 2011

- Mise en conformité de la sous-station de gaz naturel;
- Etude de la modernisation du réseau d'alimentation électrique du bâtiment Laboratoires;
- Etude et réalisation d'un système d'extraction et de pulsion indépendant pour le laboratoire "Dioxines";
- Réfection des trémies en béton de la chaufferie;
- Empierrement partiel et replantation des talus de l'enceinte du dépôt gaz;
- Rénovation des vestiaires de la station d'essais;
- Rénovation du réfectoire;
- Aménagement des parkings;
- Etude de l'amélioration du système de ventilation central du bâtiment Laboratoire;
- Finalisation de la rénovation du système d'humidification de l'air du bâtiment Laboratoire;
- Finalisation de l'aménagement du magasin central;
- Finalisation du projet d'implantation d'une station de compression de gaz naturel pour véhicules;
- Finalisation du projet d'implantation d'une installation d'épuration des fumées du bâtiment station d'essais.

Direction de Colfontaine

Cellule “Sécurité des installations et équipements”

La cellule “Sécurité des installations et équipements” déploie ses activités dans les domaines de la sécurité des travailleurs exposés aux risques en atmosphères explosibles, de la sécurité des appareils électrodomestiques et de l’analyse des risques technologiques.

Les activités des ingénieurs qui composent cette cellule consistent à :

- accomplir des évaluations de conformité d’équipements sur la base des normes CENELEC et CEN à l’issue desquelles le matériel reçoit un certificat d’examen de type CE pour autant que les exigences de la directive ATEX 94/9/CE¹ soient satisfaites. Ces évaluations doivent couvrir les exigences essentielles de santé et de sécurité prescrites par la directive;
- réaliser l’audit Qualité spécifique requis par la directive ATEX, à la demande de certains constructeurs;
- vérifier, en application de la directive 98/68/CEE (directive Basse Tension), que les appareils mis sur le marché sont conformes aux normes harmonisées de sorte qu’ils ne compromettent pas la sécurité des personnes, des animaux et des biens;
- analyser et traiter les notices d’identification des dangers des industries classées “Seveso Seuil bas” selon la directive 96/82/CE, pour le compte de la cellule “Risques d’Accidents majeurs” de la DG04. L’analyse des études consiste à identifier, si nécessaire, les dangers potentiels de ces entreprises et à y apporter des corrections dans le cadre de la politique d’aménagement du territoire autour des sites “Seveso”.

Réalisations significatives en 2010

- Gestion de la réception des notices d’identification des dangers de plusieurs industries classées “Seveso Seuil bas” et réalisation des analyses relatives à 19 dossiers;
- Remise d’avis sur une vingtaine de dossiers dans le cadre de la procédure relative au permis d’environnement;
- Lancement du projet européen APPORT (Aide à la Préparation des Plans Opérationnels des Risques Transfrontaliers) en partenariat avec la province du Hainaut, la Préfecture du Nord, la DREAL Nord-Pas-de Calais. Ce projet s’inscrit dans le cadre du programme européen INTERREG IVA;
- Réalisation de l’action 1 du programme APPORT: Rassemblement et Maîtrise des Réglementations (applicables en Belgique et en France) relatives à la prévention, la prévision et la gestion des risques et des accidents industriels, et étude de l’accidentologie industrielle et des retours d’expérience;
- Lancement de la partie de l’action 2 du programme APPORT relative à l’inventaire et la cartographie des sites à risques (installations, procédés et substances dangereuses).



Programme APPORT (INTERREG IVA) – Photo: A. BOUFFIOUX.

¹ Cette directive porte sur le rapprochement des législations des Etats membres pour les appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles. Elle s’applique aux équipements électriques et non électriques destinés à être placés dans des zones dangereuses.

- Rédaction de 52 rapports d'évaluation de conformité ou d'audit qui ont donné lieu à la délivrance de certificats ou notifications "Assurance Qualité";
- Emission de 34 rapports d'essais de moteurs antidéflagrants ayant fait l'objet de réparations;
- Délivrance de rapports d'examen et d'essais divers sur la base des normes pour atmosphères explosives;
- Etablissement de 33 rapports d'examen relatifs à des robots de cuisine et fers à repasser à la demande du SPF Economie, PME, Classes moyennes & Energie et ce, dans le cadre de la surveillance du marché découlant de la directive Basse Tension 98/68/CEE;
- Etude des "Effets dominos" entre les différentes entreprises "Seveso" en Wallonie dans le cadre des nouveaux "Seveso Seuil bas".
Mise à jour de l'étude réalisée en 2008 en fonction des nouvelles entreprises apparues ou disparues durant l'année 2010.

Perspectives 2011

- Production de tests de conformité d'appareils électrodomestiques et analogues pour le compte du SPF Economie, PME, Classes moyennes & Energie;
- Evaluation de conformité des équipements utilisés en atmosphère explosible sur la base des normes des séries EN/CEI 60079;
- Action 2 du programme APPORT: inventaire et cartographie franco-wallonne des sites industriels et axes de transports à risques; sélection de scénarii d'accidents et modélisations d'accidents industriels avec calculs de portée d'effets.



Colloque GeDSeT – Programme INTERREG IVa – 20 mai 2010.

Unité “Matières solides”

Dans la perspective du redéploiement du site de Colfontaine de l'ISSeP, un nouveau laboratoire a été aménagé. Il est dédié à la caractérisation chimique et écotoxicologique de matières comme les sédiments des voies d'eau, les sols, ... ainsi qu'à l'analyse de matériaux susceptibles de contenir de l'amiante.

Réalisations significatives en 2010

- Aménagement d'un laboratoire dédié à la réalisation de tests d'écotoxicologie;
- Prélèvements et caractérisation chimique de sédiments de voies d'eau navigables;
- Poursuite des travaux de recherche relatifs aux trois projets européens, Solindus, Valsolindus et GeDSeT. Les deux premiers s'inscrivent dans le cadre du programme opérationnel “Convergence” et implique des collaborations avec la DG02, le CTP et l'INISMA, l'UMons et le Carah. Le troisième a été élaboré dans le contexte d'un cofinancement par le programme INTERREG IV. Il a pour but la concrétisation d'une collaboration franco-wallonne au travers d'un groupement d'intérêt scientifique, le GIS 3SP, créé au 1^{er} trimestre 2007.
Ces trois projets traitent de la gestion de sédiments de voies d'eau.
Les projets Solindus et Valsolindus visent l'optimisation de traitements minéralurgiques via une plate-forme d'essai, une validation environnementale d'opérations de traitement de sédiments de voies d'eau et une valorisation des produits traités.
Le projet GeDSeT traite de l'élaboration d'un outil d'aide à la décision pour la gestion des sédiments transfrontaliers. Cet outil permettra de simuler les conséquences à moyen terme, ainsi que les coûts des différentes options de gestion; au gestionnaire d'effectuer le choix le plus adéquat;
- L'activité du Laboratoire en 2010 représente environ 2.000 analyses réalisées, couvrant la caractérisation physico-chimique (ph, conductivité, ...), la mesure de concentration en éléments trace métallique, mercure, HAP, COVs, hydrocarbures, PCB, ...
- Habilitation du personnel chargé des analyses d'identification des fibres d'amiante dans les matériaux;



Laboratoire d'écotoxicité.

- Habilitation du personnel chargé des essais d'écotoxicologie (tests sur liquides);
- Démarrage des actions pour l'implantation du Système Qualité et l'accréditation des essais: réception des échantillons, gestion des consommables, validation des méthodes d'analyses de composés organiques et inorganiques, participation à des tests interlaboratoires: Aquachek (CrVI, anions, Se) et Aglae (chimie de base et métaux sur sédiments, chimie de base et métaux sur déchets (lixiviation), micropolluants organiques sur sédiments);
- Poursuite de l'activité “Inventaire”, notamment dans les administrations communales de Hensies, Lessines, Molenbeek-Saint-Jean, Quiévrain et Saint-Ghislain.

Perspectives 2011

- Poursuite des actions pour l'implantation du Système Qualité et l'accréditation des essais (réception des échantillons, gestion des consommables, validation des méthodes d'analyses de composés organiques et inorganiques, ...);
- Poursuite des travaux dans le cadre des projets de recherche Solindus, Valsolindus et GeDSeT, déposés respectivement dans le cadre des programmes européens “Convergence” et INTERREG IV A;
- Montage de projets de recherche relatif à la problématique des sols pollués et à la requalification de friches industrielles, à la validation environnementale de technologies et à la gestion des voies d'eau;
- Caractérisation de matières solides pour le compte des Services du Gouvernement wallon et de tiers publics et privés;
- Poursuite et développement de l'activité “Inventaire et analyse Amiante”;
- Poursuite du développement de l'activité “Ecotoxicologie”;
- Demande d'agrément auprès du SPF Emploi, Travail et Concertation sociale pour l'identification des fibres “Amiante” dans les matériaux.

Unité “Analyse cartographique”

Depuis 2006, sur demande du SPW, l'unité a en charge l'archivage numérique des plans miniers, ainsi que le relevé précis des ouvrages miniers et des galeries ou autres ouvrages.

Les principales étapes de cette activité consistent à :

- trier des plans et à remettre dans un état provisoire les plans les plus délicats à numériser;
- attribuer un code de référence unique sur la base de la concession, de la référence de la planche, etc...
- numériser et traiter informatiquement les fichiers “Images” obtenus afin d'en améliorer la lisibilité;
- sauvegarder des plans sur support informatique.

L'ensemble des références des plans est entré dans une base de données, de façon à permettre une localisation rapide lors de recherches d'informations ultérieures.

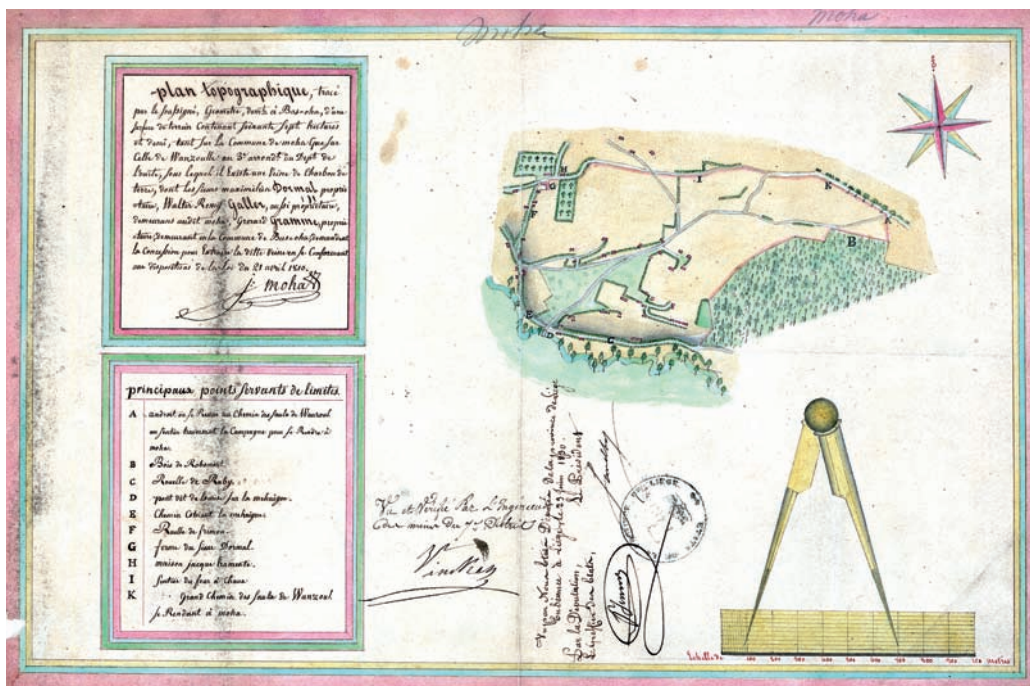
In fine, l'information concernant les puits et issues de mines est extraite des plans après géoréférencement. Cette étape est importante car la précision du positionnement des ouvrages miniers dépend directement du soin apporté au calage des anciens plans sur les documents topographiques récents. Cette tâche est d'autant plus délicate lorsque de nombreux éléments géographiques anciens ont disparu ou que l'information est altérée sur le plan original.

Réalisations significatives en 2010

- Numérisation et archivage d'environ 2.000 plans miniers (environ 8.300 plans au total depuis 2006);
- Géoréférencement des plans miniers du bassin de Namur (concessions de houille et concessions métalliques);
- Levé des puits et ouvrages miniers présents dans les bassins exploités;
- Levé des galeries (principalement d'exhaure), principalement sur les concessions métalliques;
- Validation de la base de données “Puits de mines” pour les bassins du Centre et de Charleroi.

Perspectives 2011

- Fin de la numérisation et de l'archivage (environ 800 plans miniers du district de Liège);
- Exploitation des plans des bassins de Namur et Liège, mines de houille et mines métalliques, en fonction des priorités du SPW;
- Relevé des galeries et veines de charbon figurant sur les plans (étude de faisabilité);
- Validation des bases de données obtenues à des fins de diffusion sur Internet.



Plan minier du XIX^{ème} siècle – Département de l'Ourthe (province de Liège).

Unité “Prélèvements”

L'unité de “Prélèvements” du site de Colfontaine est constituée d'une équipe de quatre préleveurs qui réalisent, suivant une planification élaborée par la Direction des Activités et Mesures de terrain, des prélèvements d'échantillons essentiellement dans le Hainaut. L'entretien des stations télémétriques concernées est régulièrement réalisé par cette équipe.

Ces prélèvements concernent le suivi de la qualité de différents milieux:

- les eaux de surface;
- l'air à l'immission:
 - le réseau “Métaux lourds”,
 - le réseau “Poussières sédimentables”,
 - le réseau “Pluies acides”,
 - le réseau “Fumées”.
- l'air à l'émission: le réseau de surveillance en continu des émissions de dioxines des incinérateurs de déchets ménagers et des cimenteries.

L'analyse de ces prélèvements est confiée aux laboratoires de l'Institut.

Réalisations significatives en 2010

En 2010, l'activité “Prélèvements” a généré 585 échantillons d'eau, 2.000 échantillons d'air et 200 prélèvements aux cheminées. 150 points de prélèvement ont été visités et près de 100.000 kilomètres ont été parcourus.

Perspectives 2011

- Poursuite des activités telles que décrites précédemment;
- Optimisation des infrastructures de prélèvements.

Cellule “Analyses”

La cellule exploite, pour le compte de la DG03, deux réseaux non télémétriques de surveillance de la qualité de l'air ambiant.

A savoir:

- le réseau des poussières sédimentables,
- le réseau des pluies acides.

Réalisations significatives en 2010

- Minéralisation de 545 échantillons d'eau et de 175 échantillons de matières en suspension et sédiments pour le compte de la cellule “Qualité des eaux”;
- Participation à des essais interlaboratoires au niveau européen: AQUACHEK, AGLAE et BIPEA;
- Réalisation de prestations pour des clients privés et pour les autres cellules de l'Institut.

	Poussières sédimentables	Pluies acides
Nombre de points de prélèvements	161	9
Nombre de résultats	37.000	5.600

Perspectives 2011

- Participation aux tests interlaboratoires NIVA et AQUACHECK, ainsi que les digestions AGLAE;
- Démarrage de nouvelles activités:
 - analyse du mercure dans les pluies de la station EMEP à Vielsalm;
 - analyse des anions et cations dans les aérosols;
 - mesure des NOx dans l'air ambiant (utilisation de tubes passifs).



Rapport social

Evolution du personnel de l'ISSeP – Situation au 31 décembre 2010

A la fin de l'année, le nombre de travailleurs occupés par l'ISSeP était de 327:

- temps plein: 265,
- temps partiel: 62.

soit 299,16 équivalents temps plein.

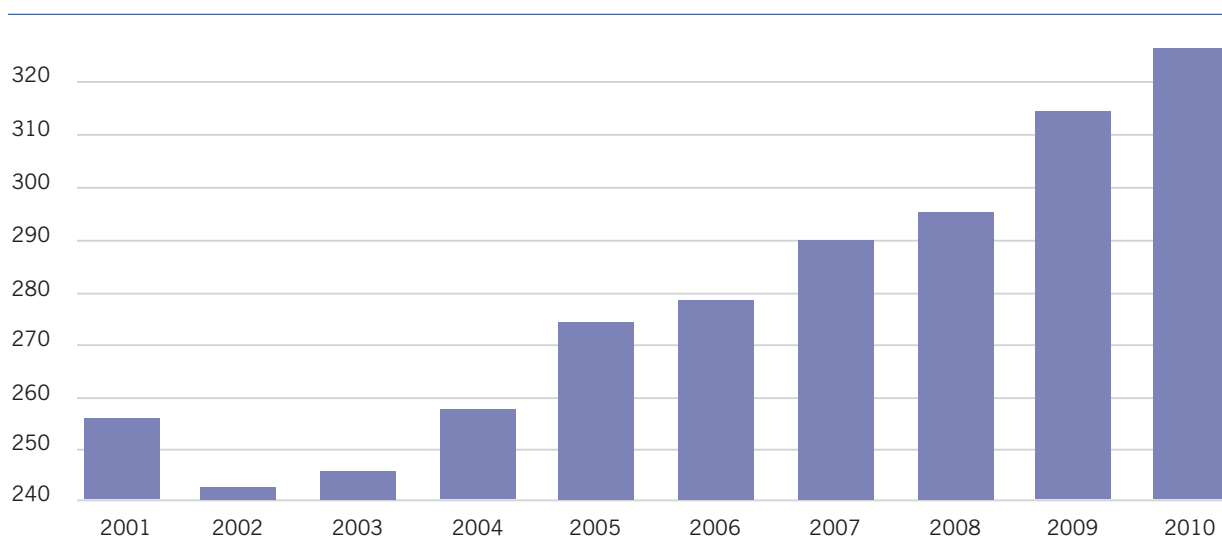
Le volume de l'emploi a augmenté. Il a été pourvu au remplacement des départs définitifs par l'engagement de personnel contractuel. 21 engagements ont été opérés en 2010.

L'essentiel du personnel est situé à Liège (279). La Direction de Colfontaine compte, quant à elle, 48 agents.

Evolution du personnel

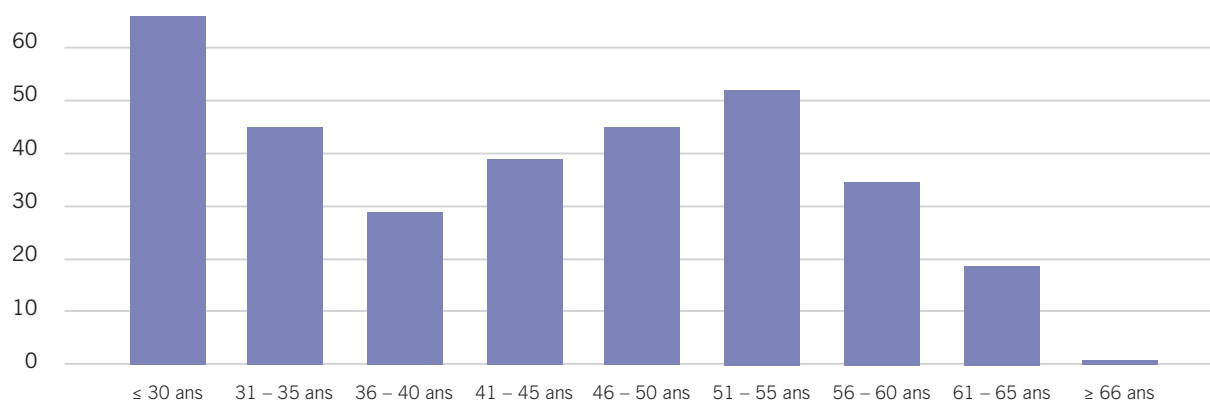
	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
Nombre de travailleurs	327	314	295	290	279	274	258	246	242	257
Par catégorie										
Statutaires	54	56	58	62	66	69	70	69	70	72
Contractuels cadre d'extinction	84	85	85	86	90	92	94	95	98	101
Contractuels à durée indéterminée	154	139	119	111	90	81	77	69	59	61
Contractuels à durée déterminée	35	34	33	31	33	32	17	13	15	23
Par sexe										
■ Hommes	211	206	191	188	183	177	170	164	161	167
■ Femmes	116	108	104	102	96	97	88	82	81	90
Par niveau										
1	116	108	104	102	98	102	97	93	89	96
2+	114	108	93	89	80	76	66	59	58	60
2	57	57	51	50	50	46	45	45	45	45
3	40	41	47	49	36	35	35	34	34	39
4	0	0	0	0	15	15	15	15	16	17

Evolution du personnel



Pyramide des âges

	2010	2009	2008	2007	2006	2005
≤ 30 ans	65	62	50	36	31	38
31 – 35 ans	44	39	38	38	25	23
36 – 40 ans	29	33	31	30	34	36
41 – 45 ans	39	37	42	43	48	47
46 – 50 ans	44	42	41	42	49	54
51 – 55 ans	52	53	52	54	40	36
56 – 60 ans	34	27	23	25	29	30
61 – 65 ans	19	20	17	22	13	10
≥ 66 ans	1	1	0	0	0	0





Rapport financier

Les résultats

€	2010	2009	2008	2007	2006	2005
Chiffres d'affaires	23.785.773	21.411.361	20.807.964	19.690.980	17.826.642	17.275.295
VS stocks et commandes en cours	157.412	-197.969	43.188	-923.010	-70.115	409.351
Production immobilisée	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Autres produits d'exploitation	387.065	394.755	616.183	435.440	413.084	375.681
Sous-total A	24.330.251	21.608.147	21.467.334	19.203.410	18.169.612	18.060.327
Approvisionnement & marchandises	1.182.008	1.171.789	1.023.817	1.017.302	864.063	1.129.511
Services et biens divers	4.374.438,48	3.944.415,85	3.681.934,01	3.652.326,10	3.734.396,71	3.796.115,14
Rémunérations, charges soc., pensions	17.512.508,67	16.375.516,40	15.720.423,68	14.223.176,81	13.659.024,10	12.913.456,23
Amortissements, provisions, risques & charges	3.814.775,46	2.381.874,76	2.961.134,61	1.819.539,23	1.678.018,04	1.683.838,81
Autres charges d'exploitation	19.981,30	13.134,89	14.807,21	40.015,29	9.709,34	29.621,72
Sous-total B	26.903.712	23.886.731	23.402.116	20.752.359	19.945.211	19.552.543
Résultat d'exploitation (A-B)	-2.573.461	-2.278.584	-1.934.782	-1.548.949	-1.775.599	-1.492.216
Produits financiers	2.788.580,73	2.383.110,61	1.963.720,90	1.540.463,88	1.432.147,85	1.359.838,46
Charges financières	5.197,37	7.849,49	4.011,18	3.422,93	7.130,54	8.390,80
Résultat financier	2.783.383,36	2.375.261,12	1.959.709,72	1.537.040,95	1.425.017,31	1.351.447,66
Produits exceptionnels	13.095,77	79,91	361.470,69	0,00	1.245,34	795,49
Charges exceptionnelles	7.501,48	661,68	0,50	2.396,57	11.961,39	1.453,64
Résultat exceptionnel	5.594,29	-581,77	361.470,19	-2.396,57	-10.716,05	-658,15
Impôts	19,23	39,04	35,74	29,26	25,18	7,12
Résultats	215.497,44	96.056,56	386.362,34	-14.334,21	-361.322,94	-141.433,57

Les ressources

€	2010	2009	2008	2007	2006	2005
Recettes prestations diverses privées	2.474.441,47	1.179.356,01	993.709,24	1.064.589,02	544.285,92	687.118,47
Recettes prestations diverses publiques	478.220,54	364.149,66	379.622,78	273.607,94	355.878,38	241.775,34
Total recettes diverses	2.952.662,01	1.543.505,67	1.373.332,02	1.338.196,96	900.164,30	928.893,81
Recettes missions R.W.	15.526.085,29	14.341.728,20	13.949.338,00	12.004.963,66	12.653.720,08	7.433.264,00
R.W. missions à vocation permanente	1.989.807,33	4.475.127,43	3.922.976,19	2.570.773,87	1.367.187,51	523.768,26
R.W. missions temporaires	2.317.228,48	860.477,59	89.381,96	98.981,04	394.246,99	33.245,50
Total Région wallonne	19.833.121,10	19.677.333,22	17.961.696,15	14.674.718,57	14.415.154,58	7.990.277,76
Recettes Ministères nationaux	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.629,19
Recettes FEDER fonct.	226.323,90	290.332,13	59.587,98	-6.018,97	34.723,81	33.245,50
Recettes CECA/CEE	0,00	252.572,52	263,99	1.033.297,50	195.858,35	8.125,76
Taxes d'essais Colfontaine	239.717,83	230.175,68	258.156,63	213.107,04	188.949,87	282.815,90
Taxes d'essais Liège	400.847,89	575.619,22	436.551,03	355.419,01	297.088,91	282.910,99
Total taxes d'essais	640.565,72	805.794,90	694.707,66	568.526,05	486.038,78	565.726,89
Subvention R.W. fonctionnement	1.496.945,44	2.268.000,00	718.375,88	2.082.260,10	1.794.702,65	7.746.395,73
Subvention charges du passé	1.109.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Subvention infrastructures immobilières	171.882,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Les dépenses

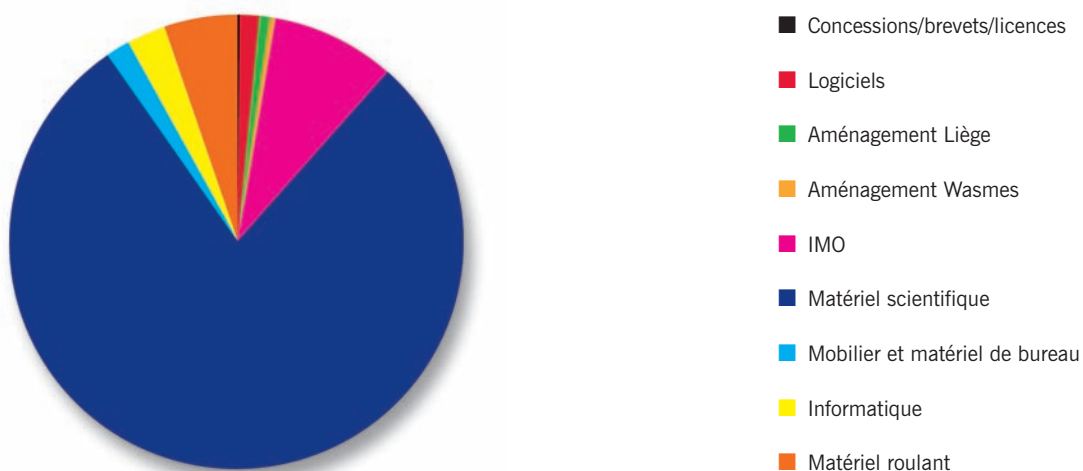
Les frais de personnel s'élèvent à 17.512.509 euros. Ils constituent la part majoritaire des dépenses à hauteur de 65,06%.

En 2010, les frais d'approvisionnement sont en augmentation pour atteindre 1.182.007,75 euros.

Au niveau des biens et services divers, l'exercice 2010 présente une augmentation de 430.022,63 euros pour atteindre 4.374.438,48 euros.

Les investissements

	€
Concessions/brevets/licences	521
Logiciels	48.323
Aménagement Liège	23.761
Aménagement Wasmes	11.354
IMO	283.600
Matériel scientifique	2.511.912
Mobilier et matériel de bureau	52.076
Informatique	89.080
Matériel roulant	167.101



Les clients

Au cours de l'année 2010, l'ISSeP a assuré 1.324 prestations pour 561 clients, publics ou privés, répartis comme suit:

Clients publics	
Administrations régionales wallones	54
Administrations communales	24
Administrations fédérales	23
Intercommunales, universités	45

Clients privés	
Belges	317
Union européenne hors Belgique	63
Hors Union européenne	35

La reconnaissance internationale de l'ISSeP est de plus en plus confirmée par ses 98 prestations pour clients privés situés en dehors du territoire belge.



Accueil d'un client.

La rédaction de ce rapport a été achevée en juin 2011.

Editeur responsable: Marcel LAMBERT, *Directeur général a.i.*

Coordination: Geneviève GUEURY

Dactylographie: Vicky DRUGMAND

Photographies: Serge GEERAERTS. ISSeP et SPW – Dircom

Réalisation: www.dlproduction.be

Impression: Kliemo

Il est disponible sur simple demande auprès de la sous-cellule "Communication".

Il peut être consulté et téléchargé sur notre site Internet.



Institut scientifique de service public

Métrologie environnementale

Recherche

Analyses

Essais

Expertises

Siège social et site de Liège

Rue du Chéra 200

B 4000 Liège

Tél.: +32 4 229 83 11

Fax: +32 4 252 46 65

E-mail: direction@issep.be

Site de Colfontaine

Zoning A. Schweitzer

Rue de la Platinerie

B 7340 Colfontaine

Tél.: +32 65 610 811

Fax: +32 65 610 808

E-mail: colfontaine@issep.be

www.issep.be