



Groupe de Réflexion sur l'Agri-environnement – GRAE

Compte-rendu de la journée de réflexion sur le thème de l'accueil de la petite faune en zone de grandes cultures, le jeudi 27 octobre 2005

Journée co-organisée par le GIREA et Faune et Biotopes
Rapporteurs : A. Le Roi et T. Walot (GIREA)

Documents en annexe :

- Impact environnemental des jachères - Tableau de comparaison (M. De Toffoli - CTA)
- L'avifaune des cultures – Présentation powerpoint (JP Jacob – AVES)
- Le déchaumage (B Bodson – FUSAGx)
- Liste des adresses électroniques des participants.

Résumé :

La situation actuelle de l'avifaune sauvage en région de grandes cultures en Wallonie inquiète à juste titre les scientifiques, les ornithologues et associations de conservation de la nature, les responsables de la conservation de la nature de même que les chasseurs.

Les oiseaux des grandes plaines agricoles constituent de bons indicateurs de l'état de l'environnement ou plus précisément de la qualité des habitats présents dans ces milieux. Peu nombreux (peu d'espèces sont concernées), aisément identifiables et visibles pour la plupart, l'état de leurs populations est suivi de longue date par de nombreux observateurs.

La tendance actuelle est clairement au déclin d'espèces phares telles que le bruant proyer, la perdrix grise, l'alouette des champs, la bergeronnette printanière, etc.

Les problèmes majeurs sont :

- La raréfaction des ressources alimentaires (graines, insectes) à certaines périodes de l'année
- La raréfaction de sites favorables à la nidification

Avec pour causes essentielles :

- La simplification/déstructuration du parcellaire agricole et la destruction des habitats (homogénéisation du paysage, taille croissante des parcelles cultivées avec disparition des éléments naturels tels que talus, bords de champs, haies, arbres et arbustes)
- parfois des problèmes d'intoxication (produits phytosanitaires¹).

Les mesures agri-environnementales peuvent apporter dans une certaine mesure une réponse à ces problèmes. Pour une inversion de la tendance actuelle, des mesures efficaces devront couvrir des superficies importantes (plusieurs % de la Superficie Agricole Utile) et d'autres actions devront être menées. La principale sera la révision de la législation qui oblige au broyage systématique des jachères avant fructification. Ces milieux exercent un fort attrait sur la faune sauvage des grandes plaines de cultures durant les périodes de reproduction et d'élevage des jeunes qui y subissent des destructions très importantes.

¹ L'impact écotoxicologique de certains produits commerciaux largement utilisés pour le désherbage ou l'enrobage de semences semble devoir être réévalué, au vu de récentes publications scientifiques : i.e. forte mortalité à des doses inférieures à la DL50 sur les batraciens adultes ou à l'état de têtards, graines enrobées ingérées par l'avifaune.

Remarquons que dans certains cas ce n'est pas la matière active qui est directement incriminée mais, par exemple, l'emploi d'additifs (i.e. additifs destinés à favoriser sa pénétration dans le système foliaire des plantes et toxiques pour certaines espèces animales par suffocation).



Déroulement de la journée

Une cinquantaine de participants (ornithologues, agriculteurs, agronomes, chasseurs, agents DNF, agents DGA, conseil cynégétique, associations de conservation de la nature) ont participé à cette journée de réflexion.

Plusieurs sites ont été visités au cours de cette journée, avec un commentaire de la part de l'agriculteur et de son conseiller : beetle banks, bandes de cultures annuelles, bandes messicoles, jachères faune sauvage, bandes enherbées.

Les visites de terrain se sont conclues par une après-midi en salle avec une présentation plus précise des problématiques « avifaune des grandes plaines agricoles » et du déchaumage. Le présent compte-rendu relate une partie des échanges.

Nous invitons les participants ainsi que toute personne intéressée à poursuivre cette réflexion multidisciplinaire au travers du forum du GRAE (pour l'inscription au groupe d'échange contactez Madame Firenze - Firenze@ecol.ucl.ac.be).

Quelques éléments de réflexion :

- 1. Granivores et insectivores :** Les deux régimes, éventuellement complémentaires pour certaines espèces (alouette), posent problème dans les zones de grandes cultures à différentes périodes de l'année :
 - Entre octobre et mai pour les insectivores, les populations d'insectes se développant plus tôt au printemps ayant du mal à s'exprimer dans les étendues cultivées de plus en plus vastes où existent de moins en moins d'espaces interstitiels ;
 - Entre novembre et mars pour les granivores en raison des larges superficies travaillées rapidement après les récoltes et du peu de déchets laissés par les outils de récolte de plus en plus performants. Par ailleurs, il existe différents groupes au sein des granivores, possédant des besoins différents (consommateurs de graines de grosse dimension comme le verdier d'Europe, consommateurs de graines de petites tailles (graminées) tels que les bruants).

La réponse à cette diversité des besoins devra être recherchée dans les mélanges prescrits lors des implantations de bandes aménagées destinées à l'accueil de la faune sauvage :

- Mélanges de graminées (graines de petites tailles) et de céréales (graines de grosses tailles) ;
- Ajout de plantes dicotylées qui attirent fortement les insectes (cabaret des oiseaux, mélilot, ...) et les petits passereaux tels que fringiles² (bouvreuils, chardonnerets, linottes, pinsons, ...).

De manière générale, les légumineuses offrent l'avantage d'une floraison attirante pour les insectes et s'étalant sur une large période de l'année. Leur emploi dans les aménagements « faune » doit donc être recherché, ne fut-ce qu'à l'état de traces.

Enfin, le maintien du bruant proyer est fortement conditionné par la présence de chaumes durant l'interculture. Il ressort cependant des discussions qu'il n'est pas évident qu'il y ait actuellement moins de chaumes maintenus en hiver que jadis, la pratique du déchaumage étant fortement recommandée par les agronomes de très longue date.

- 2. Effet piège :** L'utilisation de bandes aménagées agri-environnementales spécialement implantées en vue du maintien de l'avifaune sauvage ne doit pas induire un détournement des espèces bénéficiaires des sites existants si les risques de destruction des couvées sont accrus dans les bandes agri-environnementales. Actuellement, les jachères agricoles présentent ce rôle d'effet piège, de même que certaines tournières enherbées.

- **Gestion des tournières enherbées et impact sur la faune :** l'impact favorable des tournières enherbées (2.700 ha sur l'ensemble du territoire de la Région Wallonne) sur certaines populations avicoles pourrait être sensiblement amélioré en reculant la date d'entretien de ces espaces fortement attractifs sur la faune des plaines. La gestion actuelle de ces bandes enherbées autorise la fauche

² Les pinsons et espèces voisines, ou fringilles ont un bec de granivores (bec conique, parfois très puissant, pourvu intérieurement de sillons qui facilitent l'ouverture des graines). La plupart des Fringilles ont une coloration caractéristique très voyante. De nombreuses espèces nourrissent leurs petits avec des insectes.



(toutefois non obligatoire) dès le 01/07, soit deux semaines à peine avant la conduite à terme des deuxièmes nids de perdrix et de faisans. Cette date a été fixée par l'administration sur base d'un compromis entre le montant de la prime allouée et la possibilité pour les agriculteurs s'inscrivant dans cette démarche de produire un fourrage ou foin relativement valorisable. L'alouette et les passereaux sont moins concernés par ce problème.

Par ailleurs, lorsqu'une deuxième, voire une troisième coupe ont lieu en octobre, les tournières enherbées conservent un couvert trop ras que pour constituer un abri suffisant pour la petite faune durant la mauvaise saison et un site de nidification attractif aux premiers jours de printemps. Une solution pourrait être de recommander l'utilisation de zones refuges laissées hautes durant l'hiver. Cette approche peut être celle à retenir dans les plans d'action agri-environnementaux (PAE) où l'on procède à une réflexion globale à l'échelle de l'exploitation.

3. Comportement de différentes espèces cibles des zones de grandes cultures

- **Caille des blés** : Premières arrivées aux alentours du 15/05, le pic de population étant observé à la mi-juin. La caille des blés est inféodée à des types de culture stricts mais heureusement communs (blé et autres céréales).
- **Pipit farlouze** : Essentiellement liée aux prairies, son développement est plutôt à rechercher dans la gestion de ces espaces (réserves naturelles, MAE « Prairie naturelle » et « Prairie de haute valeur biologique » gérées selon des modes de fauche tardives avec ou sans pâturage, gestion des haies). En hiver, il se complait dans les espaces bénéficiant d'une couverture de moutarde.
- **Perdrix grise et bruant proyer** : ces deux espèces présentent la même problématique : diminution constante des effectifs dans les zones de grandes cultures (la population de perdrix sur l'ensemble du territoire wallon baisse de 1 % chaque année, atteignant un seuil jugé suffisamment critique pour que son retrait des activités cynégétiques soit envisagé ; cette baisse est encore plus préoccupante pour le bruant proyer puisqu'elle atteint une diminution annuelle de 12 % avec une disparition programmée dans les 5 ans si les tendances ne sont pas inversées).

La population moyenne de la perdrix en nos régions (signalons son absence au sud du sillon Sambre et Meuse) est actuellement de l'ordre de 4 couples/100 km², soit l'un des chiffres les plus bas du territoire européen ...

Granivores à l'âge adulte, leur régime alimentaire est exclusivement insectivore au stade juvénile (mai), ce qui pose problème dans les espaces de grandes cultures considérés comme de véritables déserts sans insectes à cette période). L'accroissement, ces dix dernières années, des zones de tournières enherbées aux abords des bois et des chemins a permis de recréer un effet de lisière indispensable à bon nombre d'insectes mais reste encore faible eut égard aux besoins de l'avifaune. La solution dans les grandes plaines de culture peut passer par l'aménagement de bandes de nourrissage (MAE Bandes d'accueil de la faune sauvage, version « bandes de cultures annuelles » semées au printemps et laissées sur pied jusqu'au printemps suivant).

- **Alouette** : le problème tient au manque de ressources en hiver et durant la nidification (absence d'insectes), entraînant l'abandon de la première production de jeunes au bénéfice de la deuxième production. Le résultat est une baisse significative des populations.
- **Bergeronnette printanière** : également en recul ces dernières années malgré le fait que son cycle de développement soit en phase avec celui des céréales d'hiver.
- La problématique du **vanneau huppé** est particulière : cet oiseau des steppes affectionne exclusivement dans les régions de grandes plaines agricoles les cultures sarclées et voit ses couvées détruites les unes après les autres au cours des différentes opérations culturales se succédant dans ses cultures. Le problème semble à ce jour insoluble..

4. Impact (préssumé) des beetle banks sur l'avifaune :



- Par son attrait comme site de nidification (structure herbacée haute et peu dense) la beetle bank pourrait jouer **un rôle d'élément fixateur ou du moins facilitateur** envers des espèces de grandes cultures telles que l'alouette et la bergeronnette printanière qui effectuent leur retour en nos régions au mois d'avril, à un moment où ce genre d'habitat manque généralement dans les zones qu'elles privilégient. Le problème de ces animaux se pose toutefois également en termes de nourriture. En l'absence de graines, ces deux espèces - mais également les perdrix, la caille ou le bruant proyer - peuvent se tourner vers des ressources moins énergétiques telles que jeunes pousses de blé ou d'escourgeon qui pourront assurer un taux de survie suffisant en l'absence de grands froids.
- La présence de **bandes de cultures annuelles à destination de la faune** est donc recommandée en complément des beetle banks. L'utilisation de **bandes messicoles** (céréales semées de façon extensive, de façon à permettre aux fleurs des champs semées en même temps de fleurir, et laissées sur pied durant la mauvaise saison) est à prescrire au même titre.
- **Bande de ressui**: la législation actuelle ne permet pas l'utilisation de bandes « de ressui » enherbées qui devraient être tondues 4 ou 5 fois par an (une seule opération d'entretien annuelle est autorisée sur les couverts pérennes). L'utilisation de **bandes au sol travaillé régulièrement de sorte à le laisser peu couvert de végétation pendant la plus grande partie de l'année** semble donc l'unique possibilité à ce stade. Remarquons que ce rôle de ressui a son utilité (cynégétique exclusivement) lorsque les parcelles avoisinantes sont en culture, un entretien (mécanique) saisonnier de la bande nue peut donc suffire. Par ailleurs, le but est d'avoir une zone étroite pouvant servir au ressui des animaux après une forte averse ainsi qu'à l'épouillage. La présence d'adventices clairsemés entre deux opérations d'entretien ne compromet aucunement ce rôle.
A retenir également le rôle de la bande de sol travaillé régulièrement comme « zone tampon » que certains souhaitent entre l'aménagement proprement dit et les cultures « classiques ».
- Selon le type d'espèces visées, l'on recommandera ou non l'implantation de **repères** (arbustes ou simples piquets), dans les aménagements « faune ». En effet, leur présence peut favoriser ou au contraire réduire les chances de fixation d'une espèce.
 - Le lièvre, les verdiers apprécieront la présence d'éléments dominants.
 - Les alouettes, les vanneaux et les bergeronnettes s'en défieront.

La présence de tels **facteurs potentiels de perturbation** doit donc d'être prise en compte lors du choix d'implantation d'un aménagement: piquets et pylônes (reposoirs pour les buses et autres prédateurs), mais également proximité immédiate de bosquets ou de haies auront une influence sur la fixation de certaines espèces.

Lorsque l'utilisation de repères se justifie, la berce et plantes similaires offriront l'avantage supplémentaire par rapport aux piquets, d'offrir, une fois desséchées, des nichoirs de qualité à une population d'insectes pollinisateurs actuellement en mal d'habitats sur une large partie du territoire wallon (abeilles et bourdons sauvages). Elle offre toutefois le désavantage d'être envahissante.

5. Commentaires relatifs aux bandes de cultures annuelles à destination de la faune sauvage

- **Chou**: Le chou est une plante intéressante dans les mélanges de cultures annuelles implantées à destination de la faune. Les densités utilisées lors de cette première campagne (la mesure existe depuis mars 2005) doivent être revues à la baisse pour éviter l'étouffement des plantes associées et permettre une circulation aisée des animaux au sol.
Le chou moëllier sera privilégié pour les multiples avantages qu'il présente :
 - Plante couvrante poussant en hauteur (protection contre les rapaces) tout en laissant un espace circulant au sol ;
 - Refuge à insectes (chenilles de piérides, larves en tout genre, ...)
 - Abri vert durant l'hiver.
- **Phacélie**: originaire d'Amérique et largement utilisée comme couvert hivernal durant l'interculture, la phacélie, excellente plante mellifère, présente un attrait certain pour l'entomofaune (piéride, tristan, insectes butineurs, ...) et donc une amélioration potentielle des ressources alimentaires des jeunes insectivores. Son impact paysager n'est, en outre, pas dédaignable. Du point de vue de la gestion des



bandes aménagées, il est conseillé de pratiquer un faux-semis lors du renouvellement d'une bande ayant porté de la phacélie afin d'éviter son surdéveloppement.

- **Sarrasin** : utilisée dans les Jachères Faune Sauvage et dans les cultures annuelles agri-environnementales à destination de la faune. Il s'agit d'une plante intéressante sur sol pauvre mais qui prend trop de développement puis se couche sur sol riche.
- **Mélilot** : entomophile, envahissant, structurant (plante haute)

6. Problématique du déchaumage des céréales

La destruction des chaumes de céréales et leur incorporation est une pratique agricole entrée dans les mœurs de longue date (XVIII^e), principalement pour des raisons agronomiques et sanitaires :

- contrôle des adventices (diminution de 80% du taux de germination d'une campagne à l'autre)
- amélioration du potentiel de percolation des eaux de pluie dans le sol
- ameublissement du sol avant implantation d'un couvert hivernal (opération obligatoire dans ce cas)
- assainissement phytosanitaire : cryptogames, viroses, parasites.

Cette opération est de plus indispensable dans les parcelles gérées en techniques sans labour. L'alternative à cet entretien mécanique consiste par ailleurs en l'emploi d'herbicides.

Actuellement, le maintien des chaumes sur certaines parcelles comme voie d'amélioration du potentiel d'accueil du parcellaire agricole sur la faune sauvage est à l'étude. Il convient cependant d'étudier les risques agronomiques liés à l'abandon de la pratique du déchaumage.

Les principaux bénéficiaires d'une telle mesure seraient le grand hamster (actuellement confiné à la seule région de Waremme) et le bruant proyer. Le coût des pertes agricoles liées à l'abandon du déchaumage est actuellement difficilement estimable. Il serait cependant marginal tant que la mesure reste occasionnelle et ne concernant qu'une partie faible des céréales. Par ailleurs seules les chaumes de céréales récoltées les plus tard sont intéressantes pour l'avifaune.

Tenant compte des inconvénients agronomiques, des pistes autres que l'abandon pur et simple du déchaumage peuvent être envisagées dans le cadre des plans d'action agri-environnementaux à dimension « faune » :

- maintien des chaumes jusqu'au 01/10 (date d'hibernage du grand hamster)
- maintien de quelques bandes non déchaumées sur la parcelle
- utilisation de la mesure agri-environnementale « bande messicoles »
- maintien de bandes non récoltées



7. Pistes de travail:

- Adaptation des recommandations des conseillers **MAE** en matières, d'aménagement et d'implantation des beetle banks, bandes de cultures annuelles à destination de la faune, bandes fleuries et bandes messicoles.
- Prise en compte de la problématique des espèces de la faune des plaines de culture et de solution intégrant plusieurs approches espèce dans le cadre des Plans d'Action Agri-Environnementaux (bandes aménagées, gestion des produits phytosanitaires, gestion de l'interculture, gestion des jachères, ...);
- Mise en place dans le monde agricole d'une **campagne d'information** sur les modalités d'entretien des **jachères agricoles** et de la **Jachère Faune Sauvage** ;
- Campagne d'information auprès des semenciers agricoles sur les tenants et aboutissants des MAE « faune » et consorts ;
- Mise à disposition des conseillers MAE, N2000 et autres agents d'encadrement du monde agricole de **cartes** reprenant les **zones de protection de certaines espèces sensibles** en Wallonie (grand hamster, bruant proyer, autres) et des pistes spécifiques à privilégier ;
- Étude de la possible prise en compte du **respect des abords de champs** dans l'écoconditionnalité (exemple britannique : bande enherbée de l'obligation d'installer une bande enherbée de minimum 2 m de large autour des parcelles de plus de 2 ha ou français de l'obligation de placer les jachères prioritairement bordure de cours d'eau)
- Etude de la possibilité de maintenir dans certains cas une proportion de **chaumes** de céréales durant l'interculture.

		Fiche technique relative aux jachères, tournières enherbées en bordure de culture & bandes de parcelles aménagées						
Type	Spontanée	« Classique »					Faune	
Sous-type		Graminées	Légumineuses	Mélange Graminées - Légumineuses	Autres couverts	Mélange certifié	« Nidification »	« Mélange nourricier »
Composition (*)	S.O.	Liste 1	Liste 2	Liste 1 + Liste 2	Liste 2	Min. 2 familles et 20% par famille dans (Liste 1 + Liste 2) ou dans Liste 2	Min. 2 familles et 20% par famille dans (Liste 1 + Liste 2) ou dans Liste 2	Liste 3
Période d'implantation	S.O.	Avant le 31/5					Avant le 15/5	
Entretien	Broyage avant fructification	Broyage avant fructification	Broyage avant fructification facultatif	Broyage avant fructification	Broyage avant fructification facultatif	Broyage avant fructification facultatif	Rien du 1/4 au 31/10 minimum	
Destruction (broyage)	Obligatoire entre le 15 et le 31/8	Obligatoire entre le 15 et le 31/8					Obligatoire entre le 1/11 et le 15/12 sauf si contrat pluriannuel ou si prolongation d'un contrat annuel	
Gestion temporelle usuelle	Annuelle	Pluriannuelle	Pluriannuelle	Pluriannuelle	Annuelle	Annuelle ou pluriannuelle	Annuelle ou pluriannuelle	Annuelle
Code déclar. PAC	81	82	83	84	85	851	851 F	
Pertinence environnementale	Nulle car broyage avant fruct.	Nulle car broyage avant fruct.	Nulle si broyage avant fruct.	Nulle car broyage avant fruct.	Nulle si broyage avant fruct.	Nulle si broyage avant fruct.	Très élevée	Très élevée
			Moyenne si broyage entre le 15 et le 31/8					
Remarques	Parfois appelée « jachère noire » ou « Jachère naturelle » Impact négatif sur la faune potentiellement considérable	Impact négatif sur la faune potentiellement considérable	Si broyage avant fruct : impact négatif sur la faune potentiellement considérable	Si + de 25% de légumineuses : possibilité de déclarer sous le code PAC 851 Impact négatif sur la faune potent. considérable	Préférer l'implantation de bandes étroites Si broy. avant fruct : impact négatif sur la faune potentiellement considérable	Utilisation obligatoire d'un mélange certifié Si broy. avant fruct : impact négatif sur la faune potent. considérable	Contrat entre un agriculteur et un chasseur ou un conseil cynégétique ou une ass. de cons. de la nature	Contrat entre un agriculteur et un chasseur ou un conseil cynégétique ou une ass. de cons. de la nature
Exemples	S.O.	Ray-gras	Trèfle	Ray-gras/Trèfle	Phacélie	Ray-gras/Trèfle Dactyle/Luzerne	Ray-gras/Trèfle Dactyle/Luzerne	Avoine/Choux/Sarasin

Sources : M. DETOFFOLI (CTA – CIALE) & M. THIRION (DGA D42)



DATE : 27 / octobre /2005

LIEU : Ferme Upigny - Mehaigne

	PRÉNOM, NOM	COURRIEL	ORGANISME
1	?	gerny@cer-dip.be	Projet GERNY
2	?	gerny@cer-dip.be	Projet GERNY
3	BATAILLE, B.	bataille@ecol.ucl.ac.be	UCL - ECOL
4	BERWAERTS, K.	koen.berwaerts@rld.be	
5	BONTEMPS, P.-Y.	bontempspierrey@yahoo.fr	FUSA Gx
6	BOURDOUXHE, L.	ext.bourdouxhe@mrw.wallonie.be	MRW
7	CORDONNIER, A.	a.cordonnier@mrw.wallonie.be	MRW
8	CORDONNIER, H	cordonnier@geru.ucl.ac.be	UCL- GERU
9	CREMER, D. ou LAROUCHE, J.	D.Cremer@mrw.wallonie.be	DNF - Liège
10	CRÉPIN, Th.	tomflo_crepin@yahoo.fr	UCL – ECOP/GIREA
11	DE TILLESSE, M.	mdetillesse@faune-biotopes.org	Faune -Biotopes
12	DE TOFFOLI, M.	marc@ibanez.li	CTA -Strée
13	DEBOUCHE, D.	ddebouch@tiscali.be	
14	DEROUAUX, A.	antoine.derouaux@aves.be	AVES
15	DUBOIS, X.	X.Dubois@mrw.wallonie.be	MRW
16	DURDU, M-H.	mhdurdu@plainesdelecaut.be	PNDE
17	ETIENNE, M.	marie.etienne@natagora.be	NATAGORA
18	FRANCOIS, J.	joseph.francois@sillonbelge.be	Sillon Belge
19	GEORGES, B.	b.georges@mrw.wallonie.be	MRW
20	GHUISOLAND, J.	ghuisoland@ecol.ucl.ac.be	UCL – ECOL/GIREA
21	GORET, Th.	goret@ecop.ucl.ac.be	UCL - ECOP
22	GUYON, J.	guyon@ecol.ucl.ac.be	UCL - ECOL
23	HALFORD, M.	halford@ecop.ucl.ac.be	UCL-ECOP
24	HENRY, S.		
25	HOUTET, Chr.	christel.houtet@nitrawal.be	NITRAWAL
26	HUBERT, Ph.		
27	JACOB, J.-P;	j-p.jacob@aves.be	AVES
28	LE ROI, A.	leroi@ecol.ucl.ac.be	UCL – ECOL/GIREA
29	LEBRUN, I	Adresse de M.H. Durdu	
30	LEGAST, M.	Legast.m@fsagx.ac.be	FUSA Gx
31	LEROY, P.	P.Leroy@mrw.wallonie.be	MRW –DGA/WAVRE
32	LIEVENS, E.	Ysle1983@hotmail.com	UCL – ECOL/GIREA (étudiante)
33	LOECKX, L.	Voir Eddy Montignies	
34	MANET, B.	B.Manet@mrw.wallonie.be	MRW
35	MARTIN, C.		
36	MAYOT, P.		
37	MONTIGNIES, E.	eddymontignies@faune-biotopes.org	Faune-Biotopes
38	MULDERS, Chr.	c.mulders@mrw.wallonie.be	MRW-DGA
39	NIHOUL, Ph.	P.NIHOUL@mrw.wallonie.be	MRW- DGA / WAVRE
40	PENET, M.	M.Penet@mrw.wallonie.be	MRW
41	PETIT, B.	brunopetit@skynet.be	
42	PETIT, Y.		
43	POCHET, P.	P.Pochet@mrw.wallonie.be	MRW
44	ROUVROY, D.	D.Rouvroy@mrw.wallonie.be	MRW
45	ROUXHET, S.	Serge.rouxhet@ulg.ac.be	ULg
46	TERZO, M.	michael.terzo@umh.ac.be	UHM
47	THIRION, M.	ma.thirion@mrw.wallonie.be	MRW - DGA
48	VIEUXTEMPS, D.	didier.vieuxtemps@fwa.be	FWA
49	WALOT, Th.	walot@ecol.ucl.ac.be	UCL – ECOL/GIREA
50	WAUTERS, P.		
	WOUEZ, D.		