

Résultats de l'enquête sur l'évaluation du réseau RENECOFOR

15 septembre 2006

Rédigé par E. Ulrich, L. Croisé et M. Lanier

Les résultats condensés présentés dans ce document comprennent des regroupements en catégories des réponses libres et des tableaux de synthèse. Nous remercions beaucoup nos collègues de l'Inventaire Forestier National (Pierre-Emmanuel Pinson et Jean-Luc Cousin) d'avoir développé en temps et en heure ce questionnaire complexe, ce qui a beaucoup contribué à l'aboutissement de l'enquête. L'enquête a duré du 19 mai au 23 juin 2006.

Les résultats en bref

Combien de personnes ont été contactées ? Entre 5500 et 6000 personnes, dont seules 1000 sont considérées comme concernées. La diffusion du questionnaire a été assurée via le carnet d'adresse du réseau et relayé par le service de communication de l'ONF, le département de la santé des forêts du ministère de l'agriculture et de la pêche et le GIP-ECOFOR.

Combien de personnes ont répondu ? 560 personnes (dont 64 personnes de 20 pays en dehors de la France, dont une du Canada), dont 51 personnes sur le questionnaire anglais

Quel public a répondu ?

↳ **questionnaire français :** 70% de gestionnaires forestiers (surtout de l'ONF, 318 personnes), 17,5% chercheurs, 12,5% autres domaines (domaines variés, enseignement et secteur associatif), pas d'élus ;

↳ **questionnaire anglais :** 78% de chercheurs, 8% élus, 14% autres

Les réponses à l'enquête

Comment avez-vous eu connaissance du réseau et connaissez-vous bien ce réseau ?

Parmi les 509 personnes du questionnaire français, 37,3% ont connu ce réseau soit en ayant travaillé pour celui-ci ou en ayant été informé par voie interne à l'ONF, 20,4% via des contacts personnels, 20% via l'Intranet de l'ONF et 14% à travers la documentation du réseau. Seuls 6,5% ont eu connaissance du réseau à travers ses publications et 2% via le site Internet. Les réponses du questionnaire en anglais montrent que 60% ont connu le réseau via des contacts personnels et 17% à travers ses publications.

50,2% connaissent quelques aspects du réseau (73% dans le questionnaire anglais), 42,8% le connaissent bien (questionnaire anglais : 21%) et 7% ne le connaissent pas vraiment.

Dans les questions qui suivent les questionnaires français et anglais ne seront plus distingués, car les réponses se ressemblent à quelques pourcent près, ce qui ne change en rien le message principal.

Quels aspects du réseau vous semblent être les plus intéressants ?

Aucun aspect ne se singularise nettement, 6 domaines sont jugés autant intéressants : les dépôts atmosphériques (10,7% des 3215 réponses), la composition floristique et de la croissance (8,1%), l'analyse foliaire (7,7%), la chimie des sols (7,6%) et la phénologie (7,3%).

Utilisation des données (brutes) ou résultats (publiés) du réseau

48,8% n'ont jamais utilisé des données du réseau, 29,6% ont utilisé des résultats et 21,6% des données et cela surtout pour un usage professionnel (90%). L'utilisation des données a concerné les dépôts atmosphériques (11%), la croissance (12%), la composition floristique et les mesures météorologiques (9% chacun), le suivi sanitaire (8,7%) et la chimie des sols (7,8%).

La majorité des personnes (78,6%) a donné une bonne **définition des objectifs principaux** du réseau et 94,9% pensent que le réseau remplit ces objectifs. Les personnes considérant que le réseau n'a pas répondu aux objectifs (5,1%) donnent les raisons suivantes : le manque de jeunes peuplements, les artefacts insuffisamment contrôlés, le manque de suivi du bois mort, un échantillonnage trop restreint ou un déficit de données sur la résilience des écosystèmes.

Le réseau devrait surtout répondre aux questions liées au changement climatique (31,9%), à la pollution atmosphérique (28,6%), à la biodiversité (20,7%) et en dernier à l'impact des agents naturels de stress (18,8%). Les réponses « divers » apportent des idées concrètes mais variées. On trouve par exemple : effet âge des peuplements sur leur état et leur fonctionnement, les fructifications, impact de la sylviculture, changement de productivité, apport de connaissances sur l'autécologie des essences ...

Comment qualifiez-vous les différentes activités du réseau ?

Indépendamment du domaine d'appartenance des personnes (gestionnaire, chercheur, autres), les réponses sont très proches pour l'ensemble des activités du réseau, puisque 40 à 46% trouvent toutes les mesures intéressantes, 31 à 36% très intéressantes, 11 à 18% ne connaissent pas les sujets et 5 à 8% peu ou pas intéressantes.

Comment qualifiez-vous les activités de publication sur les résultats du réseau, aussi bien au niveau scientifique qu'au niveau de la vulgarisation ?

45,5% pensent qu'il existe un bon équilibre entre les publications scientifiques et la vulgarisation, 32,2% pensent que les publications sont trop scientifiques, 21% constatent un manque de publications ou suggèrent de :

↳ **gestionnaires (70 réponses)** : (i) faire plus de publications de vulgarisation ; cette demande recouvre différents aspects : diffusion auprès des gestionnaires des résultats mais aussi de la connaissance du réseau / diffusion auprès des élus, des enseignants / publications dans les revues de vulgarisation scientifiques grand public / information dans les médias audio-visuels ; (ii) des publications plus courtes et synthétiques, mais plus fréquentes et diffusées plus largement ; (iii) des publications ayant une application dans la gestion

↳ **chercheurs (22 réponses)** : (i) un manque de publications dans des revues scientifiques de haut niveau ; (ii) un manque de vulgarisation / une analyse plusieurs fois développée est que les publications de la série Renécofor sont à la fois trop peu scientifiques pour les chercheurs et trop scientifiques pour le "grand public".

Pour les sujets que vous connaissez, pensez-vous que les observations et mesures du réseau peuvent être arrêtées / réduites en nombre de sites ou en fréquence de mesure, poursuivies avec la même intensité ou intensifiées en nombre de sites ou en fréquence de mesure ? Répondre par sujet

Seules, 183 personnes (35,9%) ont répondu à cette partie du questionnaire. La plupart des personnes pensent que le maintien au niveau actuel du réseau est ce qui est le plus adapté (entre 26 et 63% selon le sujet), à leur sens. Le % de personnes ne pouvant pas se prononcer oscille, selon le sujet, entre 20 et 60%. Un faible pourcentage de réponses concerne les réductions qui sont renseignées pour tous les sujets. Pour les dépôts atmosphériques, l'ozone, l'ammoniac, les solutions de sol, la mycologie et la météorologie des intensifications sont également préconisées, mais par un faible nombre de personnes.

Les principaux arguments se trouvent dans le texte ci-dessous (précisions aux questions 48 à 179).

Parmi les **observations nouvelles que RENECOFOR devrait recueillir** se trouvent principalement : la teneur en eau du sol, des descripteurs liés au changement climatique/ paramètres physiologiques/ la radioactivité / différents modes sylvicoles/ différents compartiments de la biodiversité/ la faune et biologie du sol/ le LAI (indice de surface foliaire du peuplement).

Les **écosystèmes nouveaux que RENECOFOR devrait prendre en compte** sont : les forêts méditerranéennes (chênaies verts et pubescentes, pin d'Alep etc.)/ les milieux aquatiques, zones humides et forêts alluviales/ les tourbières et marécages/ les forêts hétérogènes (mêlangés, futaies irrégulières)/ les ripisilves, les pâturages en altitudes, prairies et landes/ sites anciennement agricoles/

52,6% ne consultent jamais le **site Internet du réseau (www.onf.fr/pro/renecofor/index.htm)**, 25,3% une fois par an et 19,6% plusieurs fois par an. Les **évolutions suivantes du site ont été préconisées** (seules 130 personnes ont répondues, dont 9,2% disent qu'il faudrait continuer comme avant) : il faudrait rendre le site plus accessible au grand public, avec une présentation plus « sexy », un accès direct aux données et méta-données, un envoi d'avertissement lors de chaque nouveauté sur le site, plus de synthèses individuelles sur les sites d'observation, une mise en ligne de toutes les publications sous format PDF (pour votre info : ce projet est en cours pour 2006/2007), développer « la vie du réseau », mise en ligne de la base de données photographique, sensibilisation des gestionnaires forestiers, pour les collègues des autres pays : plus d'info en anglais

Observations libres à la fin du questionnaire :

↳ **Version française** : au total, 128 personnes ont répondu comme suit :

- 22,7% n'ont rien à signaler
- 15,6% disent que l'on devrait plus faire connaître le réseau en interne/externe via des bulletins d'information réguliers « newsletter », des publications dans les revues professionnelles des forestiers (Forêt Entreprises), des propriétaires privés, qu'il serait bien de faire des publications annuelles type « Santé des Forêts »
- 14,8% expriment un grand regret que ce réseau unique et exemplaire ne puisse pas perdurer et que ce serait un gâchis financiers, comparé à l'investissement de départ
- 11,7% disent que RENECOFOR doit continuer/ persévérer car c'est un excellent outil, aussi pour les audits de gestion durable
- 3,9% disent que la gestion du réseau est très bonne, voire exemplaire
- les 8,5% restant donne un panel assez varié d'opinions dont par exemple : le manque de personnel pour faire les travaux de terrain sera à l'avenir déterminant / le questionnaire est trop long, trop détaillé, trop technique / la démarche d'évaluation est exemplaire / qu'il faudra plus d'échanges avec d'autres systèmes d'observation / qu'ils consulteront plus souvent le site Internet / que le réseau est loin de leur préoccupation / qu'il aurait fallu demander aux gens pour quelle durée ce réseau devrait fonctionner / sortir une fois par an les chiffres clefs et en faire une diffusion large / créer un comité des utilisateurs pour aider dans les décisions d'arrêt ou d'ajout de certaines mesures / qu'il faudra revoir la représentativité de certaines placettes ; pour le reste nous vous conseillons de regarder dans le listing.

↳ **Version anglaise** : 14 réponses : réseau très professionnel et très bien organisé / maintien du réseau sur le long terme / préciser les objectifs de la surveillance et des hypothèses à tester, puis modifier le réseau en fonction de ceux-ci / le questionnaire est trop long ce qui nuit à la qualité de la réponse / cette évaluation est une très bonne idée.

Les résultats en détail

A) Travaux préalables à l'annonce de l'enquête

Après avoir reçu l'aval du directeur général de l'ONF, Monsieur Pierre Olivier Drège et du directeur technique et commercial bois, Monsieur Jacques Valeix, une première liste de questions a été préparée par Erwin Ulrich, Patrice Mengin-Lecreulx, Luc Croisé, Marc Lanier et Sébastien Cecchini (en gros le centre de coordination du réseau). Ces questions ont ensuite été soumises à nos bailleurs de fond français et tutelles (MAP: Jean-Luc Flot, MEDD: Franck Jacobée, ADEME: Christian Elichegaray et Laurence Galsomies) ainsi qu'au GIP-ECOFOR (Guy Landmann). Ce questionnaire devait représenter les questions que les bailleurs de fond peuvent se poser sur l'avenir du réseau et dont ils aimeraient connaître l'avis d'un plus large public.

Le questionnaire ainsi amélioré a été transmis à l'IFN (cellule activités conventionnelles, Jean-Luc Cousin, Pierre-Emmanuel Pinsson), qui l'a développé sur leur serveur Internet sous l'adresse <http://www.questionnaire-renecofor.ifn.fr>. Ce questionnaire comportait une version française et une version anglaise (pour nos partenaires et collègues des autres pays européens). L'ensemble du questionnaire avec toutes ces sous-questions a été testé et re-testé par 4 personnes (le CC à Fontainebleau), avant le lancement définitif.

B) Lancement de l'enquête, nombre de personnes contactées

L'enquête a été lancée le 19 mai 2006 par courrier (environ 1000 personnes, France et étranger confondu, voir page de lancement à la fin de ce document), puis successivement à des groupes de personnes par courriel. Les envois par courriel ont été faits par l'ONF à l'ensemble de son personnel (environ 4000 personnes), par le GIP-ECOFOR à l'ensemble de sa clientèle (environ 1500 personnes), par le département de la santé des forêts (MAP) à ces correspondants-observateurs et notateurs du réseau européen (environ 220), ainsi qu'à ses échelons techniques, puis par le CC à Fontainebleau aux personnes avec lesquelles un contact régulier existe, ainsi qu'à l'étranger aux national focal centers du PIC forêt, les présidents des groupes d'experts, les membres du groupe d'experts sur les dépôts atmosphériques et la litière, le Programme Co-ordinating Center du PIC-Forêt à Hambourg, le Centre de recherche communautaire à l'ISPRA etc. On peut grossièrement et à dire d'expert estimer le nombre de personnes contactées (en essayant d'enlever les doublons) à environ 5500-6000 personnes. Mais, parmi ces personnes, nous avons estimé que seules 1000 seraient réellement concernées de près ou de loin par les résultats du réseau.

C) Résultats

Les résultats présentés ci-dessous distinguent volontairement deux populations: questionnaire en français et questionnaire en anglais. Il s'agit de deux populations distinctes car le niveau de connaissance du réseau RENECOFOR au niveau européen ainsi que le niveau de connaissance des règles de jeu liées aux règlements 3528/86, de « Forest Focus » et du PIC-Forêt (International Co-operative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests, convention de Genève) sont très différents entre ces deux populations.

Nous acceptons bien sûr les critiques liées à ce choix volontaire.

1) Nombre de réponses, pays, domaine d'activité

Au total, **560 personnes ont répondu** (une personne deux fois), dont 509 sur le questionnaire français et 51 sur le questionnaire anglais (voir Figure 1).

Parmi les personnes ayant laissé leur identité, nous avons dénombré **496 français et 64 personnes de 20 pays**.

Les personnes ayant répondu viennent principalement de trois domaines d'activité bien distincts (Tableau 1), dont la dernière « Autres » regroupe l'enseignement, les étudiants, journalistes, secteur associatif et dans la version anglaise également 5 élus (voir les détails dans les listings).

Tableau 1 : Distribution relative des personnes selon leurs domaines d'activité

Version du questionnaire	Nombre	Gestion forestière	Recherche	Autres
Française	561	70,00 %	17,45%	12,55%
Anglaise	51	1,96%	78,43%	19,61%

Il est très rassurant que les deux cibles principales ont effectivement massivement répondu: d'une part les gestionnaires forestiers, dont une grande partie travaille pour le réseau (n=357, dont 318 de l'ONF, responsables et

suppléants et correspondants -observateurs du département de la santé des forêts) et d'autre part les chercheurs (n=89), ce qui montre qu'ils ont un certain intérêt dans le réseau. Au niveau européen, la grande part de chercheurs est sans surprise, car se sont essentiellement eux qui gèrent les réseaux de type RENECOFOR. L'Allemagne étant le pays ayant répondu le plus (n=7), suivi de la Suisse (n=5), du Luxembourg (n=4), de la Roumanie, de l'Espagne et de la Grande Bretagne (chaque fois n=3). Les autres pays ont donné une à deux réponses.

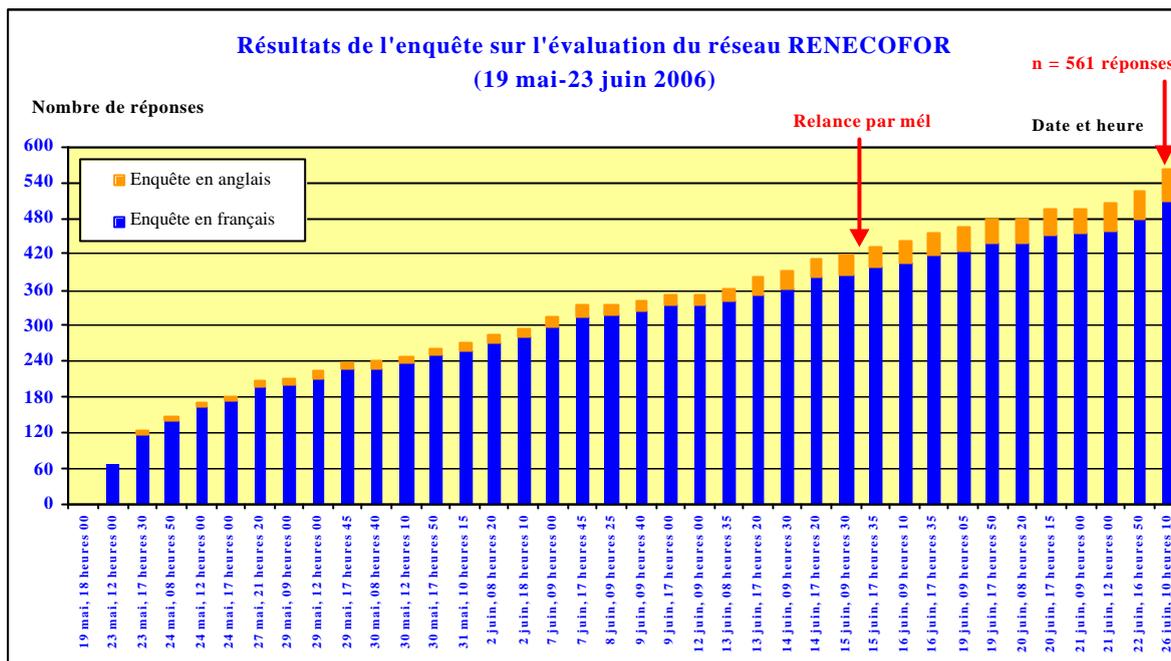


Figure 1 : Evolution du nombre de réponses totales reçues par l'enquête « RENECOFOR »

Ne sont restitué ci-dessous seulement des précisions pour certaines questions qui ne sont pas analysées suffisamment dans les listings «Questionnaire RENECOFOR_Francais.htm» et «Questionnaire RENECOFOR_Anglais.htm». Toutes les réponses en «expression libre peuvent être consultées dans les deux fichiers Word « Questions_expression_libres_francais.doc » et « Questions_expression_libres_anglais.doc »

2) Réponses à la question « Comment avez-vous eu connaissance du réseau RENECOFOR ? »

La précision est faite **sur la catégorie «Autres»** du questionnaire français qui regroupe 37,3% des réponses (n=190 personnes) et est donc la classe la plus représentée. Dans le questionnaire anglais la catégorie « contacts personnels » est la plus représentée (59,6%) et est en lien avec la réalité, suivi de « publications du réseau » (7,7+17,3=25%).

Les 190 personnes du questionnaire français recensées sous « autres » ont eu connaissance du réseau de la manière suivante :

- 30,6% sont des responsables ou suppléants des placettes (anciens ou actuels)
- 20,9% sont des correspondants -observateurs du DSF ou des notateurs du réseau européen (16 x 16 km)
- 11,8% ont eu connaissance via leur activité professionnelle
- 6,9% sont les techniciens intervenant au niveau régional sur nos placettes (responsables territoriaux, environ 30% de leur temps est consacré au réseau)
- 6,4% sont dans la hiérarchie directe des personnels de terrain (des responsables et suppléants)
- 5,9% ont eu connaissance par voie interne à l'ONF
- les 17,5% restant regroupe essentiellement des personnes étant des experts sur la flore, le sol, la mycologie, le gestionnaire technique du réseau météo, le GIP-ECOFOR, DG Agri de l'UE, la formation (ENGREF, FIF, BTS, stages), des labos de l'INRA, donc des personnes ayant contribué activement au réseau

3) Réponses à la question « Quels sont selon vous les objectifs du réseau RENECOFOR ? »

Version française :

Les 510 réponses se répartissent dans les catégories suivantes :

- 39,2 % (200 réponses) « observation à long terme des écosystèmes forestiers »
- 16,1 % (82 réponses) « changements globaux »
- 15,9 % (81 réponses) « divers »
- 9,4 % (48 réponses) « pollution/dépôts atmosphériques »
- 8,0 % (41 réponses) « état sanitaire des forêts »
- 5,5 % (28 réponses) « peu informatif »
- 4,3 % (22 réponses) « fonctionnement des écosystèmes forestiers »
- 1,6 % (8 réponses) « sources d'information pour la gestion forestière »

Remarque : certaines réponses mentionnent simultanément plusieurs des catégories ci-dessus. Nous avons décidé de classer chaque réponse dans une seule catégorie (la catégorie semblant la plus importante de la réponse).

Version anglaise :

Les 52 réponses se répartissent dans les catégories suivantes :

- 75,0 % (39 réponses) « monitoring, suivi à long terme des écosystèmes forestiers »
- 7,7 % (4 réponses) « pollution atmosphérique »
- 9,6 % (5 réponses) « divers »
- 5,8 % (3 réponses) « non informatives »

4) Réponses à la question « Pourquoi (pensez-vous que le réseau RENECOFOR ne remplit pas ces objectifs) ? »

Version française :

Les 26 réponses se répartissent dans les catégories suivantes :

- 50,0 % (13 réponses) « fausses réponses négatives »
- 30,8 % (8 réponses) « causes diverses »
- 19,2 % (5 réponses) « déficit de diffusion des connaissances »

Les « causes diverses » regroupent par exemple : le manque de jeunes peuplements, les artefacts insuffisamment contrôlés, le manque de suivi du bois mort, un échantillonnage trop restreint, ou déficit de données sur la résilience des écosystèmes.

Version anglaise :

Aucune réponse indiquant que RENECOFOR ne remplit pas ces objectifs

5) Réponses à la question « Autres (pensez-vous que le réseau RENECOFOR doit répondre ou devrait répondre à des questions sur :) ? »

Version française :

Les 93 réponses se répartissent dans les catégories suivantes :

- 41,9 % (39 réponses) « non informatives »
- 21,5 % (20 réponses) « divers »
- 9,7 % (9 réponses) « chimie et sensibilité des sols »
- 8,6 % (8 réponses) « évolution phytosanitaire »
- 7,5 % (7 réponses) « relation faune-végétation »
- 6,5 % (6 réponses) « eau en forêt »
- 4,3 % (4 réponses) « problématique carbone »

Les réponses « non informatives » sont du style : néant, manque d'imagination, action de l'homme, fonctionnement « normal » d'un écosystème forestier ...

Les réponses « divers » apportent des idées concrètes mais variées. On trouve par exemple : effet âge des peuplements sur leur état et leur fonctionnement, les fructifications, impact de la sylviculture, changement de productivité, apport de connaissances sur l'autécologie des essences ...

Version anglaise :

Peu de réponses « autres » ont été données (n = 15). Sont mentionnés, l'effet de la gestion, le carbone, relations hydriques, fonctionnement des écosystèmes.

6) Réponses à la question « Comment qualifiez-vous les différentes activités du réseau ? » (résultats synthétiques)

Les résultats sont présentés dans les tableaux 2 et 3. Indépendamment du type de domaines d'activité (gestionnaire, chercheur, autres), les réponses sont très proches pour l'ensemble des activités du réseau, puisque 5 à 8% trouvent toutes les mesures peu ou pas intéressantes, 40 à 46% intéressantes, 31 à 36% très intéressantes et 11 à 18% ne connaissent pas les sujets.

Les sujets **peu ou pas intéressants** sont :

- pour les gestionnaires
 - la litière
 - l'ammoniac dans l'air
 - la mycologie
 - la météorologie
- pour les chercheurs
 - l'ammoniac dans l'air
 - la mycologie
 - la météorologie
- les autres
 - l'ammoniac dans l'air
 - la composition floristique
 - la météorologie

Les sujets **très intéressants** sont :

- pour les gestionnaires
 - les dépôts
 - la croissance
 - l'analyse foliaire
 - l'ozone dans l'air
 - la chimie des sols
 - la météorologie (il y a deux opinions bien distinctes)
- pour les chercheurs
 - les dépôts
 - la croissance
 - la dendroclimatologie
 - la chimie des sols
 - la composition floristique
 - la phénologie
 - la météorologie (il y a deux opinions bien distinctes)
- les autres
 - les dépôts
 - la croissance
 - la dendroclimatologie
 - la chimie des sols
 - la composition floristique

7) Réponses à la question « Comment qualifiez-vous l'activité de publication sur les résultats du réseau, aussi bien au niveau scientifique qu'au niveau de la vulgarisation » : je constate un manque de publications et autres observations ou suggestions

Questions 45 : 57 réponses en français et 1 en anglais.

Questions 46 : 50 réponses en français et 8 en anglais.

Les réponses aux deux questions se recoupent souvent et ont donc été analysées simultanément.

Ont cependant été distingué les réponses des gestionnaires forestiers, des chercheurs et des autres.

Pour les gestionnaires (70 réponses) les points qui ressortent sont :

1) plus de publications de vulgarisation : 24 fois (34 %)

Cette demande de vulgarisation, qui n'est pas toujours exprimée par ce terme, recouvre différents aspects :

- diffusion auprès des gestionnaires des résultats mais aussi de la connaissance du réseau

- diffusion auprès des élus, des enseignants

- publications dans les revues de vulgarisation scientifiques grand public

- information dans les médias audio-visuels

2) des publications plus courtes et synthétiques, mais plus fréquentes et diffusées plus largement : 7 fois (10 %)

"...Les publications sont surtout scientifiques et c'est tant mieux, mais un peu plus de publications de vulgarisation – des 4 pages synthétiques et attrayants – sont à développer absolument..."

- des publications ayant une application dans la gestion : 3 fois

3) 17 gestionnaires (24 %) signalent recevoir peu ou pas d'information sur le réseau

Les autres réponses sont à lire individuellement

Pour les chercheurs (22 réponses) les points qui ressortent sont :

- un manque de publications dans des revues scientifiques de haut niveau : 8 fois (36 %)

- un manque de vulgarisation : 5 fois (23 %)

Une analyse plusieurs fois développée est que les publications de la série Renécofor sont à la fois trop peu scientifiques pour les chercheurs et trop scientifiques pour le "grand public".

"...Les rapports sont trop rédigés, pas assez synthétiques, trop épais. Il ne correspondent ni à une lecture grand public, ni à une lecture scientifique..."

4 chercheurs (18 %) signalent peu ou pas connaître les publications du réseau

Pour les autres personnes (15 réponses)

3 ne savent pas

5 ne connaissent pas les publications

2 souhaitent plus de vulgarisation

Pour le questionnaire en anglais, seule la catégorie chercheur est analysable (8 réponses)

4 se déclarent insuffisamment informé des publications pour pouvoir porter un jugement

Le souhait de plus de publications scientifique de haut niveau (4 fois) est exprimé.

Une réponse déplore le manque de publications inter-pays.

Un journaliste demande la possibilité de télécharger les rapports gratuitement sur Internet.

Tableau 2 : Questionnaire en français : Synthèse des réponses données à la question « Comment qualifiez-vous les différentes activités du réseau ? ». Les réponses possibles ont été (1) peu ou pas intéressant, (2) intéressant, (3) très intéressant, (4) je ne connais pas le sujet.

Gestionnaires								Chercheurs											
Domaine	Peu ou pas		Intéressant		Très intéressant		Ne connaît pas		Domaine	Peu ou pas		Intéressant		Très intéressant		Ne connaît pas			
	n	%	n	%	n	%	n	%		Total	n	%	n	%	n	%	Total		
Dépôts atmosphériques	2	1 %	143	40 %	183	51 %	29	8 %	357	Dépôts atmosphériques	3	3 %	31	35 %	38	43 %	17	19 %	89
Croissance	20	6 %	164	46 %	160	45 %	13	4 %	357	Croissance	3	3 %	32	36 %	49	55 %	5	6 %	89
Entomologie, Pathologie	16	4 %	172	48 %	151	42 %	18	5 %	357	Entomologie, Pathologie	5	6 %	39	44 %	33	37 %	12	13 %	89
Analyses foliaires	29	8 %	193	54 %	102	29 %	33	9 %	357	Analyses foliaires	2	2 %	45	51 %	32	36 %	10	11 %	89
Litière	36	10 %	172	48 %	108	30 %	41	11 %	357	Litière	3	3 %	49	55 %	26	29 %	11	12 %	89
Dendroclimatologie	21	6 %	138	39 %	152	43 %	46	13 %	357	Dendroclimatologie	2	2 %	25	28 %	53	60 %	9	10 %	89
Ozone dans l'air	26	7 %	162	45 %	121	34 %	48	13 %	357	Ozone dans l'air	8	9 %	38	43 %	15	17 %	28	31 %	89
Symptômes d'ozone	28	8 %	154	43 %	122	34 %	53	15 %	357	Symptômes d'ozone	4	4 %	38	43 %	21	24 %	26	29 %	89
Ammoniac dans l'air	34	10 %	172	48 %	67	19 %	84	24 %	357	Ammoniac dans l'air	10	11 %	31	35 %	11	12 %	37	42 %	89
Chimie des sols	15	4 %	161	45 %	142	40 %	39	11 %	357	Chimie des sols	1	1 %	35	39 %	42	47 %	11	12 %	89
Solutions de sol	21	6 %	156	44 %	112	31 %	68	19 %	357	Solutions de sol	4	4 %	40	45 %	33	37 %	12	13 %	89
Composition floristique	30	8 %	174	49 %	139	39 %	14	4 %	357	Composition floristique	2	2 %	43	48 %	42	47 %	2	2 %	89
Phénologie	28	8 %	157	44 %	134	38 %	38	11 %	357	Phénologie	5	6 %	29	33 %	47	53 %	8	9 %	89
Mycologie	41	11 %	192	54 %	66	18 %	58	16 %	357	Mycologie	9	10 %	35	39 %	14	16 %	31	35 %	89
Météorologie	35	10 %	148	41 %	150	42 %	24	7 %	357	Météorologie	12	13 %	29	33 %	43	48 %	5	6 %	89
Total	382	7 %	2458	46 %	1909	36 %	606	11 %	5355	Total	73	5 %	539	40 %	499	37 %	224	17 %	1335
Autres								Ensemble											
Domaine	Peu ou pas		Intéressant		Très intéressant		Ne connaît pas		Domaine	Peu ou pas		Intéressant		Très intéressant		Ne connaît pas			
	n	%	n	%	n	%	n	%		Total	n	%	n	%	n	%	Total		
Dépôts atmosphériques	0	0 %	30	47 %	26	41 %	8	13 %	64	Dépôts atmosphériques	5	1 %	204	40 %	247	48 %	54	11 %	510
Croissance	6	9 %	30	47 %	21	33 %	7	11 %	64	Croissance	29	6 %	226	44 %	230	45 %	25	5 %	510
Entomologie, Pathologie	5	8 %	30	47 %	19	30 %	10	16 %	64	Entomologie, Pathologie	26	5 %	241	47 %	203	40 %	40	8 %	510
Analyses foliaires	3	5 %	28	44 %	18	28 %	15	23 %	64	Analyses foliaires	34	7 %	266	52 %	152	30 %	58	11 %	510
Litière	6	9 %	24	38 %	16	25 %	18	28 %	64	Litière	45	9 %	245	48 %	150	29 %	70	14 %	510
Dendroclimatologie	2	3 %	25	39 %	25	39 %	12	19 %	64	Dendroclimatologie	25	5 %	188	37 %	230	45 %	67	13 %	510
Ozone dans l'air	6	9 %	39	61 %	10	16 %	9	14 %	64	Ozone dans l'air	40	8 %	239	47 %	146	29 %	85	17 %	510
Symptômes d'ozone	4	6 %	35	55 %	14	22 %	11	17 %	64	Symptômes d'ozone	36	7 %	227	45 %	157	31 %	90	18 %	510
Ammoniac dans l'air	11	17 %	27	42 %	12	19 %	14	22 %	64	Ammoniac dans l'air	55	11 %	230	45 %	90	18 %	135	26 %	510
Chimie des sols	3	5 %	20	31 %	32	50 %	9	14 %	64	Chimie des sols	19	4 %	216	42 %	216	42 %	59	12 %	510
Solutions de sol	4	6 %	24	38 %	21	33 %	15	23 %	64	Solutions de sol	29	6 %	220	43 %	166	33 %	95	19 %	510
Composition floristique	7	11 %	21	33 %	29	45 %	7	11 %	64	Composition floristique	39	8 %	238	47 %	210	41 %	23	5 %	510
Phénologie	3	5 %	25	39 %	22	34 %	14	22 %	64	Phénologie	36	7 %	211	41 %	203	40 %	60	12 %	510
Mycologie	9	14 %	30	47 %	14	22 %	11	17 %	64	Mycologie	59	12 %	257	50 %	94	18 %	100	20 %	510
Météorologie	8	13 %	32	50 %	15	23 %	9	14 %	64	Météorologie	55	11 %	209	41 %	208	41 %	38	7 %	510
Total	77	8 %	420	44 %	294	31 %	169	18 %	960	Total	532	7 %	3417	45 %	2702	35 %	999	13 %	7650

Tableau 3 : Questionnaire en **anglais** : Synthèse des réponses données à la question « Comment qualifiez-vous les différentes activités du réseau ? ». Les réponses possibles ont été (1) peu ou pas intéressant, (2) intéressant, (3) très intéressant, (4) je ne connais pas le sujet.

								Chercheurs								
								Peu ou pas		Intéressant		Très intéressant		Ne connaît pas		Total
Domaine								N	%	N	%	N	%	N	%	
Dépôts atmosphériques								0	0 %	9	22 %	30	73 %	2	5 %	41
Croissance								0	0 %	18	44 %	21	51 %	2	5 %	41
Entomologie, Pathologie								3	7 %	16	39 %	18	44 %	4	10 %	41
Analyses foliaires								3	7 %	24	59 %	11	27 %	3	7 %	41
Litière								5	12 %	18	44 %	13	32 %	5	12 %	41
Dendroclimatologie								4	10 %	18	44 %	9	22 %	10	24 %	41
Ozone dans l'air								4	10 %	19	46 %	15	37 %	3	7 %	41
Symptômes d'ozone								6	15 %	15	37 %	15	37 %	5	12 %	41
Ammoniac dans l'air								5	12 %	21	51 %	10	24 %	5	12 %	41
Chimie des sols								1	2 %	16	39 %	20	49 %	4	10 %	41
Solutions de sol								1	2 %	12	29 %	24	59 %	4	10 %	41
Composition floristique								5	12 %	20	49 %	13	32 %	3	7 %	41
Phénologie								5	12 %	20	49 %	10	24 %	6	15 %	41
Mycologie								15	37 %	9	22 %	5	12 %	12	29 %	41
Météorologie								3	7 %	19	46 %	17	41 %	2	5 %	41
Total								60	10 %	254	41 %	231	38 %	70	11 %	615

								Ensemble								
								Peu ou pas		Intéressant		Très intéressant		Ne connaît pas		Total
Domaine								N	%	N	%	N	%	N	%	
Dépôts atmosphériques								0	0 %	14	27 %	36	69 %	2	4 %	52
Croissance								0	0 %	23	44 %	27	52 %	2	4 %	52
Entomologie, Pathologie								4	8 %	22	42 %	22	42 %	4	8 %	52
Analyses foliaires								3	6 %	30	58 %	16	31 %	3	6 %	52
Litière								5	10 %	25	48 %	17	33 %	5	10 %	52
Dendroclimatologie								6	12 %	24	46 %	12	23 %	10	19 %	52
Ozone dans l'air								7	13 %	20	38 %	22	42 %	3	6 %	52
Symptômes d'ozone								9	17 %	16	31 %	21	40 %	6	12 %	52
Ammoniac dans l'air								6	12 %	26	50 %	15	29 %	5	10 %	52
Chimie des sols								1	2 %	20	38 %	27	52 %	4	8 %	52
Solutions de sol								1	2 %	17	33 %	29	56 %	5	10 %	52
Composition floristique								6	12 %	25	48 %	18	35 %	3	6 %	52
Phénologie								7	13 %	25	48 %	14	27 %	6	12 %	52
Mycologie								20	38 %	14	27 %	5	10 %	13	25 %	52
Météorologie								3	6 %	25	48 %	22	42 %	2	4 %	52
Total								78	10 %	326	42 %	303	39 %	73	9 %	780

Autres																
								Peu ou pas		Intéressant		Très intéressant		Ne connaît pas		Total
Domaine								N	%	N	%	N	%	N	%	
Dépôts atmosphériques								0	0 %	5	45 %	6	55 %	0	0 %	11
Croissance								0	0 %	5	45 %	6	55 %	0	0 %	11
Entomologie, Pathologie								1	9 %	6	55 %	4	36 %	0	0 %	11
Analyses foliaires								0	0 %	6	55 %	5	45 %	0	0 %	11
Litière								0	0 %	7	64 %	4	36 %	0	0 %	11
Dendroclimatologie								2	18 %	6	55 %	3	27 %	0	0 %	11
Ozone dans l'air								3	27 %	1	9 %	7	64 %	0	0 %	11
Symptômes d'ozone								3	27 %	1	9 %	6	55 %	1	9 %	11
Ammoniac dans l'air								1	9 %	5	45 %	5	45 %	0	0 %	11
Chimie des sols								0	0 %	4	36 %	7	64 %	0	0 %	11
Solutions de sol								0	0 %	5	45 %	5	45 %	1	9 %	11
Composition floristique								1	9 %	5	45 %	5	45 %	0	0 %	11
Phénologie								2	18 %	5	45 %	4	36 %	0	0 %	11
Mycologie								5	45 %	5	45 %	0	0 %	1	9 %	11
Météorologie								0	0 %	6	55 %	5	45 %	0	0 %	11
Total								18	11 %	72	44 %	72	44 %	3	2 %	165

8) Réponses à la question « Pour les sujets que vous connaissez, pensez-vous que les observations et mesures du réseau peuvent être arrêtées / réduites en nombre de sites ou en fréquence de mesure, poursuivies avec la même intensité ou intensifiées en nombre de sites ou en fréquence de mesure ? » Répondre par sujet

Au total, **183 personnes** (35,9% des 510) ont prit le temps de répondre à cette partie.

Avertissement :

- 1) Lors de l'analyse des données nous avons pris le parti de ne restituer que les réponses qui nous semblent « originales » ou « intellectuellement » intéressantes, car souvent rien de très « utilisable » a été dit dans ces questions à expression libre. Si ce choix délibéré vous gêne, vous pouvez consulter l'ensemble des réponses dans les deux fichiers Word regroupant toutes les expressions libres, triées par numéro de question (« Questions_expression_libres_francais.doc » et « Questions_expression_libres_anglais.doc »).
- 2) Dans le questionnaire anglais seules 17 personnes (de 51) ont répondu ; dans les différentes catégories, les pourcentages sont souvent proches de ceux du questionnaire français ; pour cette raison nous avons souvent traité leurs réponses avec celles du questionnaire français, sans distinction de l'origine

Les tableaux 4 à 7 restituent de manière synthétique les réponses à toutes les questions. Quatre groupes ont été créés : l'ensemble des 183 personnes (tableau 4), les gestionnaires forestiers (tableau 5), les chercheurs (tableau 6) et « autres » (tableau 7). Il ressort clairement que la plupart des personnes pensent que le maintien au niveau actuel du réseau est ce qui est le plus adapté. Pour chaque question le % de personnes ne pouvant pas se prononcer oscille, selon le sujet, entre 20 et 60%. Un faible pourcentage de réponses concerne les réductions qui sont renseignées pour tous les sujets (sauf dépôts, ozone, ammoniac, solutions de sol, mycologie et météorologie, où des intensifications sont également préconisées).

a) Précisions sur les dépôts atmosphériques

53,5 % pensent qu'il faut continuer avec la même intensité ; 32 % ne peuvent se prononcer, ce qui fait 85,5%.

Poursuivre avec la même intensité (n=98, 53,5 %) : il faut continuer sur les mêmes sites avec le même protocole pour conserver la continuité des mesures et mesurer les évolutions à long terme (n=39, 40 % des 98) / les 27 sites sont géographiquement représentatifs (n=5) et c'est le minimum pour pouvoir extrapoler les résultats (n=7)/c'est le seul réseau qui mesure ces paramètres en forêt (n=4)/les dépôts peuvent contribuer à expliquer des modifications dans les écosystèmes observés par ailleurs (n=6)/ les résultats pourraient contribuer à informer le public et les décideurs (n=3) et pour une personne être une référence dans les discussions inter-états sur la maîtrise des pollutions. 7 personnes pensent qu'il serait encore mieux d'intensifier le dispositif mais qu'en raison de sa lourdeur en temps de travail et en coût, ce ne serait pas réaliste.

N.B. : 15 réponses environ n'apportent pas d'arguments concrets.

Réduction du nombre de sites (n=10) : certains sites sont redondants / des modèles et le lien avec d'autres réseaux permettraient d'extrapoler à partir de moins de sites / les variations dans le temps sont plus importantes que la répartition géographique

Augmentation du nombre de sites (n=14) : combler les trous de la répartition géographique / mieux prendre en compte les variations régionales / représenter chaque type d'écosystème

Les réponses en anglais développent les mêmes arguments.

b) Précisions sur la mesure de la croissance

63 % pensent qu'il faut continuer avec la même intensité ; 19 % ne peuvent se prononcer ; 17 % suggèrent de réduire en nombre de sites ou en fréquence, ce qui fait 99%.

Poursuivre avec la même intensité (n=115, 63 %) : Principaux arguments : continuité des mesures sur le long terme / mesures nécessaires pour l'interprétation des données des autres domaines / suivi de l'influence du changement climatique / mesures peu coûteuses / les seules mesures vraiment fiables de la croissance des arbres

N.B. : 20 réponses environ n'apportent pas d'arguments concrets.

Réduction du nombre de sites (n=12) : certains sites sont redondants / il y a déjà beaucoup de mesures dans ce domaine
Espacement dans le temps (n=23) : 10 ans sont suffisants pour la plupart des essences / on peut combiner avec les études dendrochronologiques / le but n'est pas de suivre la production d'une forêt.

Tableau 4 : Questionnaire en français : Synthèse des réponses données par l'ensemble des 183 personnes à la question « Pour les sujets que vous connaissez, pensez-vous que les observations et mesures du réseau peuvent être arrêtées / réduites en nombre de sites ou en fréquence de mesure, poursuivies avec la même intensité ou intensifiées en nombre de sites ou en fréquence de mesure ? Répondre par sujet ». Les réponses possibles figurent dans la première colonne et les sujets couverts dans les colonnes qui suivent. Les cellules grises indiquent les possibilités de réponse n'existant pas pour le sujet en question.

Ensemble des 183 personnes Proposition/Domaines	Dépôts atmosphériques		Croissance		Entomologie, Pathologie		Analyses foliaires		Litière		Dendro-Climatologie		Ozone dans l'air		Symptômes d'ozone		Ammoniac dans l'air		Chimie des sols		Solutions de sol		Composition floristique		Phénologie		Mycologie		Météorologie		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Arrêter	3	2	2	1	1	1	1	1	4	2	4	2	3	2	4	2	2	1	0	0	2	1	0	0	2	1	6	3	6	3	
Réduire en nombre de sites	10	5	8	4	7	4	5	3	10	5	5	3	1	1			0	0	6	3	2	1	10	5	6	3	2	1	4	2	
Réduire en nombre de sites et en fréquence			4	2	2	1	2	1	3	2							3	2					3	2	1	1	0	0			
Réduire en nombre de sites et de paramètres																													2	1	
Réduire en fréquence			19	10	9	5	24	13	12	7			10	5	10	5	5	3	6	3			19	10	4	2	6	3			
Réduire en nombre de paramètres																												2	1		
Réduire en nombre de sites et intensifier en fréquence							8	4			1	1							2	1	1	1	2	1	0	0	2	1			
Réduire en nombre de sites et poursuivre avec la même intensité											3	2																			
Poursuivre avec la même intensité	98	54	115	63	99	54	72	39	92	50	86	47	63	34	64	35	47	26	89	49	73	40	98	54	98	54	40	22	81	44	
Intensifier											23	13																			
Intensifier en nombre de sites et réduire en fréquence																											1	1			
Intensifier en nombre de sites	14	8											11	6	22	12	3	2			16	9					9	5	21	11	
Intensifier en nombre de sites et réduire en nombre de paramètres																													3	2	
Intensifier en nombre de sites et en fréquence																	2	1			0	0					1	1			
Intensifier en nombre de sites et de paramètres																												4	2		
Intensifier en nombre de paramètres																										10	5			2	1
Intensifier en fréquence							11	6	5	3							0	0	28	15	2	1	12	7			1	1			
Je ne peux pas me prononcer sur ce sujet	58	32	35	19	65	36	60	33	57	31	61	33	92	50	83	45	120	66	52	28	87	48	39	21	62	34	115	63	58	32	
Total	183	100	183	100	183	100	183	100	183	100	183	100	183	100	183	100	183	100	183	100	183	100	183	100	183	100	183	100	183	100	

Tableau 5 : Questionnaire en français : Synthèse des réponses données par les gestionnaires forestiers à la question « Pour les sujets que vous connaissez, pensez-vous que les observations et mesures du réseau peuvent être arrêtées / réduites en nombre de sites ou en fréquence de mesure, poursuivies avec la même intensité ou intensifiées en nombre de sites ou en fréquence de mesure ? Répondre par sujet ». Les réponses possibles figurent dans la première colonne et les sujets couverts dans les colonnes qui suivent. Les cellules grises indiquent les possibilités de réponse n'existant pas pour le sujet en question.

Gestionnaires Proposition/Domaines	Dépôts atmosphériques		Croissance		Entomologie, Pathologie		Analyses foliaires		Litière		Dendro-Climatologie		Ozone dans l'air		Symptômes d'ozone		Ammoniac dans l'air		Chimie des sols		Solutions de sol		Composition floristique		Phénologie		Mycologie		Météorologie		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Arrêter	1	1	2	2	1	1	0	0	4	3	2	2	1	1	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	3	2	
Réduire en nombre de sites	6	5	7	6	5	4	4	3	5	4	4	3	0	0			0	0	4	3	2	2	8	7	6	5	1	1	3	2	
Réduire en nombre de sites et en fréquence			2	2	1	1	1	1	3	2			2	2			3	2	0	0			2	2	0	0	0	0			
Réduire en nombre de sites et de paramètres																												1	1		
Réduire en fréquence			10	8	5	4	18	15	10	8			7	6	3	2	4	3	5	4			12	10	4	3	6	5			
Réduire en nombre de paramètres																												1	1		
Réduire en nombre de sites et intensifié en fréquence							5	4			1	1							1	1	0	0	1	1	0	0	1	1			
Réduire en nombre de sites et poursuivre avec la même intensité											1	1																			
Poursuivre avec la même intensité	67	55	83	68	75	61	49	40	62	51	61	50	44	36	47	39	31	25	62	51	55	45	71	58	69	57	32	26	55	45	
Intensifier											17	14																			
Intensifier en nombre de sites et réduire en fréquence																											1	1			
Intensifier en nombre de sites	10	8											7	6	17	14	2	2			8	7					8	7	14	11	
Intensifier en nombre de sites et réduire en nombre de paramètres																													1	1	
Intensifier en nombre de sites et en fréquence																	1	1			0	0					1	1			
Intensifier en nombre de sites et de paramètres																													2	2	
Intensifier en nombre de paramètres																										5	4			2	2
Intensifier en fréquence							8	7	1	1							0	0	15	12	1	1	4	3			0	0			
Je ne peux pas me prononcer sur ce sujet	38	31	18	15	35	29	37	30	37	30	36	30	61	50	52	43	80	66	35	29	56	46	24	20	36	30	70	57	40	33	
Total	122	100	122	100	122	100	122	100	122	100	122	100	122	100	122	100	122	100	122	100	122	100	122	100	122	100	122	100	122	100	

Tableau 6 : Questionnaire en français : Synthèse des réponses données par les chercheurs à la question « Pour les sujets que vous connaissez, pensez-vous que les observations et mesures du réseau peuvent être arrêtées / réduites en nombre de sites ou en fréquence de mesure, poursuivies avec la même intensité ou intensifiées en nombre de sites ou en fréquence de mesure ? Répondre par sujet ». Les réponses possibles figurent dans la première colonne et les sujets couverts dans les colonnes qui suivent. Les cellules grises indiquent les possibilités de réponse n'existant pas pour le sujet en question.

Chercheurs Proposition/Domaines	Dépôts atmosphériques		Croissance		Entomologie, Pathologie		Analyses foliaires		Litière		Dendroclimatologie		Ozone dans l'air		Symptômes d'ozone		Ammoniac dans l'air		Chimie des sols		Solutions de sol		Composition floristique		Phénologie		Mycologie		Météorologie		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Arrêter	1	2	0	0	0	0	1	2	0	0	1	2	1	2	1	2	1	2	0	0	2	5	0	0	0	0	4	9	1	2	
Réduire en nombre de sites	3	7	0	0	2	5	0	0	2	5	1	2	1	2			0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	1	2	1	2	
Réduire en nombre de sites et en fréquence			1	2	1	2	1	2	0	0			1	2			0	0	0	0			1	2	1	2	0	0			
Réduire en nombre de sites et de paramètres																													1	2	
Réduire en fréquence			6	14	3	7	4	9	0	0			1	2	3	7	1	2					4	9	0	0	0	0			
Réduire en nombre de paramètres																													1	2	
Réduire en nombre de sites et intensifier en fréquence							2	5			0	0							1	2	1	2	1	2	0	0	0	0			
Réduire en nombre de sites et poursuivre avec la même intensité											1	2																			
Poursuivre avec la même intensité	21	49	28	65	18	42	19	44	24	56	20	47	14	33	12	28	13	30	19	44	12	28	19	44	21	49	5	12	17	40	
Intensifier											4	9																			
Intensifier en nombre de sites et réduire en fréquence																										0	0				
Intensifier en nombre de sites	4	9											2	5	4	9	1	2			6	14				1	2	7	16		
Intensifier en nombre de sites et réduire en nombre de paramètres																													2	5	
Intensifier en nombre de sites et en fréquence																	0	0			0	0				0	0				
Intensifier en nombre de sites et de paramètres																													1	2	
Intensifier en nombre de paramètres																										4	9			0	0
Intensifier en fréquence							2	5	3	7							0	0	10	23	1	2	7	16			0	0			
Je ne peux pas me prononcer sur ce sujet	14	33	8	19	19	44	14	33	14	33	16	37	23	53	23	53	27	63	13	30	21	49	9	21	17	40	32	74	12	28	
Total	43	100	43	100	43	100	43	100	43	100	43	100	43	100	43	100	43	100	43	100	43	100	43	100	43	100	43	100	43	100	

Tableau 7 : Questionnaire en français : Synthèse des réponses données par les personnes autres que chercheur ou gestionnaire forestier (« autres ») à la question « Pour les sujets que vous connaissez, pensez-vous que les observations et mesures du réseau peuvent être arrêtées / réduites en nombre de sites ou en fréquence de mesure, poursuivies avec la même intensité ou intensifiées en nombre de sites ou en fréquence de mesure ? Répondre par sujet ». Les réponses possibles figurent dans la première colonne et les sujets couverts dans les colonnes qui suivent. Les cellules grises indiquent les possibilités de réponse n'existant pas pour le sujet en question.

Autres Proposition/Domaines	Dépôts atmosphériques		Croissance		Entomologie, Pathologie		Analyses foliaires		Litière		Dendro-climatologie		Ozone dans l'air		Symptômes d'ozone		Ammoniac dans l'air		Chimie des sols		Solutions de sol		Composition floristique		Phénologie		Mycologie		Météorologie	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Arrêter	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11
Réduire en nombre de sites	1	6	1	6	0	0	1	6	3	17	0	0	0	0					2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Réduire en nombre de sites et en fréquence			1	6	0	0	0	0	0	0			0	0			1	6	0	0			0	0	0	0	0	0		
Réduire en nombre de sites et de paramètres																												0	0	
Réduire en fréquence			3	17	1	6	2	11	2	11			2	11	4	22	0	0	1	6			3	17	0	0	0	0		
Réduire en nombre de paramètres																												0	0	
Réduire en nombre de sites et intensifier en fréquence							1	6			0	0							0	0	0	0	0	0			1	6		
Réduire en nombre de sites et poursuivre avec la même intensité											1	6																		
Poursuivre avec la même intensité	10	56	4	22	6	33	4	22	6	33	5	28	5	28	5	28	3	17	8	44	6	33	8	44	8	44	3	17	9	50
Intensifier											2	11																		
Intensifier en nombre de sites et réduire en fréquence																											0	0		
Intensifier en nombre de sites	0	0											2	11	1	6					2	11					0	0	0	0
Intensifier en nombre de sites et réduire en nombre de paramètres																												0	0	
Intensifier en nombre de sites et en fréquence																	1	6			0	0					0	0		
Intensifier en nombre de sites et de paramètres																												1	6	
Intensifier en nombre de paramètres																													0	0
Intensifier en fréquence							1	6	1	6							0	0	3	17	0	0	1	6			1	6		
Je ne peux pas me prononcer sur ce sujet	6	33	9	50	11	61	9	50	6	33	9	50	8	44	8	44	13	72	4	22	10	56	6	33	9	50	13	72	6	33
Total	18	100	18	100	18	100	18	100	18	100	18	100	18	100	18	100	18	100	18	100	18	100	18	100	18	100	18	100	18	100

Les réponses en anglais (11 pour garder la même intensité, une pour diminuer la fréquence, 5 ne se prononcent pas) développent les mêmes arguments

Augmentation du nombre de sites (n=14) : combler les trous de la répartition géographique / mieux prendre en compte les variations régionales / représenter chaque type d'écosystème

Les réponses en anglais développent les mêmes arguments.

c) Précisions sur le suivi sanitaire, les observations entomologiques et pathologiques, de la défoliation et de la coloration anormale

54 % pensent qu'il faut continuer avec la même intensité ; 35,5 % ne peuvent se prononcer ; 10 % suggèrent de réduire en nombre de sites ou en fréquence, ce qui fait 99,5%

Poursuivre avec la même intensité (n=99, 54 %). Principaux arguments : continuité des mesures sur le long terme / fonction d'alerte des gestionnaires / phénomènes de courte durée risquant de passer inaperçus si les observations sont trop espacées / corrélations avec les autres domaines suivis dans le réseau / suivi des aléas climatiques de plus en plus fréquents

N.B. : 19 réponses environ n'apportent pas d'arguments concrets.

Réduction du nombre de sites ou espacement dans le temps (n=18) : certains sites sont redondants / on pourrait garder des sites qui "répondent" le mieux / les peuplements ne réagissent pas vite / utilisation de modèles

Les réponses en anglais développent les mêmes arguments.

d) Précisions sur l'analyse foliaire

Version française :

39,3 % pour « continuer à l'identique », 32,8 % ne « se prononcent pas », 13,1 % pour « espacer dans le temps », 6,0 % pour « intensifier (analyses annuelles) », ce qui fait 91,2%.

Poursuivi avec la même intensité (39,3 %) : (1) pour maintenir la qualité du suivi dans le temps, homogénéité série temporelle, dissocier tendances et variations inter annuelles. Ces raisons exprimées sous des formes variées sont les plus fréquemment citées, (2) bon compromis entre qualité de l'information recueillie et le coût de l'opération. A mentionner également une réponse suggérant sur certaines placettes un suivi annuel pour étudier les auto corrélations temporelles.

Espacées dans le temps (13,1 %) : pour des raisons (1) budgétaires, (2) préservation de l'intégrité des houppiers (technique de prélèvement au fusil traumatisante pour les arbres), (3) également signalé : la lenteur des évolutions constatées jusqu'à présent.

Intensifié annuellement (6,0 %) : Principale raison évoquée, pour mieux caractériser les évolutions actuelles et permettre l'analyse couplée avec d'autres mesures réalisées sur le réseau. La réaction d'un arbre à une situation de stress intègre le cumul des contraintes d'où l'importance de suivi annuel.

Réduction du nombre de sites (2,7 %) : les raisons évoquées sont de 3 types : (1) budgétaires : la lourdeur de cette opération est également signalée, (2) scientifique : il s'agit d'un suivi dans le temps et non d'une caractérisation de la variabilité spatiale (3) statistique : la connaissance de sites proches par rapport à ce critère permet d'envisager de réduire les « redondances » entre certains sites.

Version anglaise :

17 réponses dont 8 pour « continuer à l'identique », 4 ne « se prononce pas » et 3 pour « intensifier (analyses annuelle) ».

Poursuivi avec la même intensité : bonne intensité pour corrélérer avec les éléments minéraux dans le sol et les dépôts, pour évaluer l'état nutritionnel des arbres, la santé des arbres les tendances.

Intensifié annuellement : le suivi bisannuel est insuffisant pour comprendre les processus et étudier les corrélations avec les paramètres climatiques, les dépôts atmosphériques et les solutions de sol.

e) Précisions sur la mesure des chutes de litières

Version française :

50,3 % pour « continuer à l'identique », 31,2 % ne « se prononcent pas », 6,6 % pour « espacer dans le temps », 5,5 % pour « réduire le nombre de sites », ce qui fait 93,6%.

Poursuivi avec la même intensité (50,3 %) : (1) Source rare de données pour l'étude des cycles des éléments, la phénologie, LAI, bilan hydrique, carbone (2) dissocier tendances et variations inter annuelles (3) bon compromis entre

qualité de l'information recueillie et le coût de l'opération. A mentionner également tout l'intérêt de ce suivi par rapport aux fructifications et au maintien de la fertilité liée à l'intensification des prélèvements pour le bois énergie.

Réduction du nombre de sites (5,5 %) : les raisons évoquées sont essentiellement le coût de l'opération et sa lourdeur pour les correspondants placette. Possibilité de réduire certaines redondances entre sites. Le minimum des sites à conserver correspond aux sites « solution de sol ».

Espacées dans le temps (6,6 %) : Ces réponses traduisent surtout la lourdeur de l'opération et un déficit d'exploitation des données existantes conduisant certains à penser que la série de données déjà disponible est suffisante pour analyser le fonctionnement de l'écosystème.

Intensifié annuellement (2,7 %) : Le problème de perte de poids lié à un début de décomposition dans les bacs à litière est mentionné.

Arrêt de cette opération (2,2 %) : La lourdeur de cette opération est soulignée.

Version anglaise :

17 réponses dont 11 pour « continuer à l'identique » et 4 ne « se prononce pas » .

Poursuivi avec la même intensité : bonne intensité pour l'étude des cycles des éléments nutritifs et du carbone.

f) Précisions sur l'étude dendroclimatologique

Version française :

47,0 % pour « continuer à l'identique », 33,3 % ne « se prononcent pas », 12,6 % pour « intensifier cette opération », ce qui fait 92,9%.

Poursuivi avec la même intensité (47,0 %) : L'intervalle de temps prévu est le plus souvent perçu comme pertinent. Il est également mentionné le respect des engagements initiaux.

Intensifié (12,6 %) : L'idée qui ressort le plus souvent est liée à une accélération des changements climatiques que certains suggèrent de suivre plus finement dans le temps (10 ou 20 ans).

Réduction du nombre de sites (2,7 %) : Peu de raisons données dans ces réponses si ce n'est la remarque que d'autres organismes réalisent des études croissance/traitements et climat.

Arrêt de cette opération (2,2 %) : Une réponse mentionne que le réseau ne permet pas d'étude régionale de la croissance radiale.

Version anglaise :

17 réponses dont 4 pour « continuer à l'identique » et 10 ne « se prononce pas » .

Poursuivi avec la même intensité : bonne intensité pour analyser l'effet des changements climatiques sur les arbres.

g) Précisions sur la mesure des concentrations d'ozone

Version française :

34,4 % pour « continuer à l'identique », 50,3 % ne « se prononcent pas », 6,0 % pour « augmenter le nombre de sites », ce qui fait 90,7%.

Poursuivi avec la même intensité (34,4 %) : L'accent est mis sur l'importance de poursuivre ce suivi étant donné les effets toxiques de l'ozone (végétaux et humains) et les évolutions probables liées aux changements climatiques.

Intensifié (6,0 %) : arguments très comparables aux réponses ci-dessus. A noter en plus l'idée de disposer sur certains sites d'analyseurs pour modéliser.

Version anglaise :

17 réponses dont 6 pour « continuer à l'identique », 5 ne « se prononce pas » et 4 « intensifié » .

Poursuivi avec la même intensité : l'ozone est l'un des plus important polluant atmosphérique et une augmentation de sa teneurs atmosphérique est prévisible.

Intensifié : l'accent est mis sur l'importance et l'augmentation des teneurs d'ozone en particulier dans les pays du sud.

h) Précisions sur les observations des symptômes d'ozone

Version française :

35,0 % pour « continuer à l'identique », 45,4 % ne « se prononcent pas », 12,0 % pour « augmenter le nombre de sites », 5,5 % pour « espacer dans le temps », ce qui fait 97,9%.

Poursuivi avec la même intensité (35,0 %) : Les arguments rejoignent globalement ceux avancés pour la question 93 : effets toxiques de l'ozone (végétaux et humains) et les évolutions probables liées aux changements climatiques. Le lien avec la veille sanitaires est également mentionné.

Intensifié en nombre de sites (12,0 %) : est présenté dans certaines réponses comme un problème qui va prendre de plus en plus d'importance.

Espacées dans le temps (5,5 %) : en plus des raisons strictement d'économie, il est suggéré que l'espacement dans le temps des observations de symptômes soit synchronisé avec les teneurs atmosphériques.

Version anglaise :

17 réponses dont 6 pour « continuer à l'identique », 5 ne « se prononce pas », 3 pour « moins fréquent » et 3 « nombre de sites augmenté ».

Poursuivi avec la même intensité : les mêmes raisons que celles évoquées pour le suivi des teneurs d'ozone.

Fréquence moins importante : il est suggéré de réaliser ces observations uniquement quand des valeurs seuil sont détectées

Augmentation du nombre de sites : sur les 27 CATAENAT et quand des teneurs élevées sont observées.

i) Précisions sur les mesures des concentrations d'ammoniac dans l'air

Version française :

25,7 % pour « continuer à l'identique » et 65,6 % ne « se prononcent pas », ce qui fait 91,3%

Poursuivi avec la même intensité (25,7 %) : Les données fiables dans ce domaine sont peu nombreuses, outil pour évaluer les réductions d'émissions selon les engagements européens, long terme nécessaire.

Version anglaise :

17 réponses dont 7 pour « continuer à l'identique » et 6 ne « se prononce pas ».

Poursuivi avec la même intensité : l'ammoniac est important par rapport à l'eutrophisation des milieux.

j) Précisions sur le suivi de la chimie de sols

Presque 49% pensent qu'il faut continuer avec la même intensité, 28,4% ne peuvent pas se prononcer et 15,3% pensent qu'il faudra intensifier, ce qui fait 92,7%.

Poursuivre avec la même intensité : il s'agit d'une base de données unique/le sol est un des éléments important de l'écosystème/c'est le bon espacement (la plupart des réponses)/pas de temps adéquat pour détecter une évolution/important pour suivre les aspects import/exports (cycles biogéochimiques) par rapport à l'essence et à la sylviculture/ il faut respecter les engagements initiaux

Intensifier (la plupart des personnes parlent de 10 ans...) : si le réseau doit servir comme système d'alerte, la fréquence doit être augmentée/exemple du Québec qui a fait une étude préliminaire après 5 ans ayant démontré que des changements pourraient être détectables après 10-15 ans, ce qui les a amené à retenir 10 ans/pour avoir un meilleur lien avec les mesures des dépôts/pour mieux comprendre les effets

Réduire (n=6, 3,3%) : certains sols sont semblables/intérêt réel de certains sites au niveau de leur représentativité. 5 personnes pensent que 50 sites suffiraient

Espacer dans le temps (n=6, 3,3%) : l'évolution est suffisamment lente pour que l'on puisse même penser à une répétition après 30 ans.

k) Précisions sur le suivi de la chimie des solutions de sol

Presque 40% pensent qu'il faut continuer avec la même intensité, 47,5% ne peuvent pas se prononcer et 8,7% pensent qu'il faudra intensifier, ce qui fait 96,2% des réponses.

Poursuivre avec la même intensité : information clés sur la dynamique des processus du sol/il faut développer des modèles pour prédire les valeurs, d'ici là il faut continuer à mesurer/série temporelle de grande valeur/suffisant/étude indispensable pour les cycles biogéochimiques/ 16 sites est un minimum, et l'espacement dans le temps ne permet pas de voir des effets saisonniers, 15 années de donnée c'est peu/la durée actuelle n'est pas suffisante pour voir des tendances/aucun autre réseau de ce genre en France/peut-être limiter les analyses qu'à la période de printemps où les arbres sont les plus actifs

Intensifier : entre 25 et 30 sites (placettes CATAENAT) pour mieux se caler avec les mesures de dépôts atmosphériques/ la couverture actuellement plutôt faible

l) Précisions sur le suivi de la composition floristique

53,6 % pensent qu'il faut continuer avec la même intensité, 21,3% ne peuvent pas se prononcer et 10,4% pensent qu'il faudra espacer dans le temps, 9,1% pensent qu'il faudra réduire (le nombre de sites et/ou espacer dans le temps et/ou intensifier) et 6,6% pensent qu'il faudra intensifier, ce qui fait 100% des réponses.

Poursuivre avec la même intensité : c'est une partie importante du suivi/bonne périodicité/suffisant pour voir des changements/rapprocher du suivi de l'IFN qui est devenu annuel, les deux observations pourraient probablement se conforter/important dans le contexte de changements globaux/c'est une variable synthétique qui reflète bien les conditions de la station

Espacer dans le temps (surtout tous les 10 ans) : il vaudrait mieux passer deux années de suite à chaque fois et ne passer que tous les 6-7 ans pour alléger le coût/les réserves biologiques domaniales font doublon dans ce cas particulier au réseau/ Des changements floristiques sont attendus en liaison avec ceux du climat. La variation régionale sera probablement importante. Il importe donc que les inventaires soient en principe maintenus dans leur étendue spatiale. Par contre, les changements ne seront probablement pas rapides. Il pourrait être avantageux de réduire la fréquence au profit d'une quantification rigoureuse permettant l'obtention de données quantitatives reproductibles plutôt que de se contenter des abondances/dominances de type Braun-Blanquet, lesquelles sont entachées d'erreur aléatoires et systématiques comme il a été observé jusqu'à présent dans le réseau RENECOFOR. L'inventaire de toutes les placettes peut être échelonné sur plusieurs années/redondance possible avec les données de flore de l'IFN/la flore ne varie pas si vite (à part celle liée à l'évolution du peuplement)

Réduire (50-60 sites) : protocole lourd et secondaire/ne peut pas représenter tout le territoire français/à faire à l'échelle des régions biogéographiques

Intensifier (surtout tous les 2 ans) : 3 années de suite tous les 10 ans pour voir tout le cortège floristique/rapprocher annuellement sur 2-3 ans après une éclaircie puis revenir à la même fréquence

m) Précisions sur les observations phénologiques

53,6 % pensent qu'il faut continuer avec la même intensité, 33,9% ne peuvent pas se prononcer et 5,5% pensent qu'il faudra intensifier, ce qui fait 93% des réponses.

Poursuivre avec la même intensité : essentiel pour constater les changements climatiques/ durée de l'observation actuelle n'est pas suffisante pour voir des tendances /actuellement le seul réseau qui fasse ces observations /garder la cohérence et la continuité des mesures /données importantes pour le calcul du bilan hydrique à l'année /observations relativement simples très pertinente et peu coûteuses /on manque cruellement de ce genre de données

Intensifier (en nombre de stades) : étendre à tous les sites /relier avec les observations phytosanitaires

Quels stades en plus ? Floraison/fructification/quantité de graine/poids des semences/stades d'évolution des parasites ou consommateurs foliaires/les plus pertinents et les moins coûteux à noter

n) Précisions sur les observations mycologiques

62,8% ne peuvent pas se prononcer 21,9% pensent qu'il faut continuer avec la même intensité, ce qui fait 84,7% des réponses.

Poursuivre avec la même intensité : champignon=bon bio-indicateur/suivi si récent qu'il faut absolument continuer/ Renecofor a été très novateur en lançant ce suivi. Les études mycologiques étaient jusqu'à présent essentiellement portées vers la systématique et pas assez (voire pas du tout) sur les aspects écologiques et fonctionnels. Ce suivi a permis de faire avancer les aspects méthodologiques/bon bio-indicateur des conditions du sol.

o) Précisions sur les questions 169 à 179 : Suivi météorologique

44,3 % pensent qu'il faut continuer avec la même intensité, 31,7% ne peuvent pas se prononcer et 11,5% pensent qu'il faudra intensifier en nombre de sites, ce qui fait 87,5% des réponses.

Poursuivre avec la même intensité : données complémentaires aux autres et très importantes mesures+calcul des indices de stress, suivre situations extrêmes et de l'analyse de croissance /garantir la continuité/ utile aux aménagistes/ durée d'observation pas suffisante/ la mise en place du réseau météo se justifie par l'étude sur le long terme/ besoin de données précises

Intensifier en nombre de sites (surtout 50 sites) : devrait porter sur les espèces forestières les plus représentées/mesures forestières uniques/ faire une étude approfondie avec Météo-France pour voir si l'estimation de la "météo renecofor" peut être modélisée proprement à partir des postes Météo-France. Météo-France sait faire ce genre de chose. Décider ensuite du nombre de postes à équiper/équiper les placettes éloignées de tout poste météo/ modèles météo sont à une échelle trop grande/augmenter surtout pour les placettes très éloignées d'une station Météo France/pour encore mieux connaître le climat local et son évolution.

9) Réponses à la question « Y-a-t-il des observations nouvelles que RENECOFOR devrait recueillir ou d'autres types d'écosystèmes qui devraient être pris en compte par ce réseau ? »

Version française : 32,75% des 510 personnes ont répondu « OUI ». Vous trouverez ci-dessous les observations nouvelles et autres écosystèmes

- Observations nouvelles : parmi les 167 réponses « oui », (pris ici comme 100%)
 - 24,6% ne savait pas quoi proposer ou n'ont pas répondu concrètement,
 - 6,6% proposent d'ajouter des mesures de teneur en eau de sol et de réserve utile
 - 5,9% disent que des descripteurs liés au changement climatique/paramètre physiologique seraient bien, sans préciser lesquels
 - 4,8% proposent des mesures de radioactivité
 - 4,8% proposent que les différents modes sylvoles soient pris en compte dans l'analyse des données
 - 4,2% pensent que différents compartiments de la biodiversité biologique devraient être ajoutés
 - 4,2% pensent que la pression des ongulés/gibier/faune direct sur la placette devrait être mieux étudiée
 - 3% pensent que le suivi de la faune/biologie du sol devrait être ajouté
 - 2,4% proposent un suivi plus systématique du LAI
 - 2,4% pensent à un suivi entomologique
 - les 37,1% restant donne un panel assez varié d'idée (la même idée est proposée par une et 3 personnes); ce panel est tellement varié que nous vous conseillons de vous en inspirer dans le listing; les idées semblent refléter les préoccupation immédiate de chaque personne plus qu'une réflexion sur les vraies besoins en matière de surveillance intensive. Certes plusieurs d'entre elles sont assez intéressantes...
- Autres écosystèmes à prendre en compte : parmi les 167 réponses « oui », (pris ici comme 100%)
 - 31,1% ne savait pas quoi proposer ou n'ont pas répondu concrètement,
 - 8,4% proposent les forêts méditerranéenne (chêne vert, chêne pubescent, pin d'Alep,...)
 - 7,8% proposent les milieux aquatiques/zones humides/forêts alluviales
 - 5,9% proposent les tourbières/marécages
 - 5,9% proposent les forêts/peuplements hétérogènes//mélangés/futaies irrégulières
 - 3,6% proposent les ripisilves
 - 3,6% proposent les pâturages en altitudes/prairies/landes
 - les 33,7% restant donne un panel assez varié d'idée (la même idée est proposée par une et 3 personnes); ce panel est tellement varié que nous vous conseillons de regarder dans le listing; les idées semblent refléter les préoccupation immédiate de chaque personne plus qu'une réflexion sur les vraies besoins en matière de surveillance intensive. Certes plusieurs d'entre elles sont assez intéressantes...

Version anglaise : 42% (n=22) ont répondu « OUI » :

- Observations nouvelles (ne sont pas listé les idées non compatible avec notre réseau, par exemple changement d'usage du sol):

- biodiversité (sol, ectomycorrhizes, lichens, insectes, bois mort)
- études intégrées
- cycle du carbone et de l'azote
- impact humain
- garder les observations actuelle plutôt que d'élargir
- plus de paramètres dans les solutions de sol (bor)
- diversité génétique
- cycles biogéochimiques complets
- Autres écosystèmes à prendre en compte :
 - sites anciennement agricoles
 - ripisylves
 - zones humides
 - marécages
 - limites entre la forêt et d'autres usages (vergers, pâturage)
 - ...

10) Réponses à la question « Quelles évolutions du site Internet de RENECOFOR souhaiteriez-vous ? »

Version française : au total, 130 personnes ont répondu comme suit :

- 50% n'ont rien à signaler, ne connaissent pas le site, n'ont pas le temps d'aller le voir où pensent qu'il faudra mieux faire la pub pour le faire connaître
- 9,2% disent que nous devrions continuer comme avant
- 7,7% pensent qu'il faudra rendre le site plus « sexy » et plus accessible pour un plus grand public/plus convivial
- 7,7% demandent un accès en ligne aux données et méta-données (pour les forestiers notamment les données météo)
- 6,1% demandent que des avertissements soient envoyé par mél chaque fois qu'il y a des nouveautés
- 5,4% ne peuvent pas accéder au site, car ils ne sont pas bien équipés en informatique (personnel ONF sur le terrain)
- 5,4% demandent plus de synthèse par placette
- les 8,5% restant donne un panel assez varié d'idées, dont par exemple la mise en ligne de toutes les publications (pour votre info : projet en cours pour 2006/2007), développer « la vie du réseau », mise en ligne de la base de données photographique, sensibilisation des gestionnaires forestiers

Version anglaise : 17 réponses :

- RAS (n=8)
- plus d'info en anglais (n=6)
- mieux prendre en compte le fonctionnement des écosystèmes
- tous les rapports et publiés sous forme pdf
- données en ligne

11) Précisions sur la question « Autres observations ou propositions, si vous le souhaitez, suite à ce questionnaire ? »

Version française : au total, 128 personnes ont répondu comme suit :

- 22,7% n'ont rien à signaler
- 15,6% disent que l'on devrait plus faire connaître le réseau en interne/externe via des bulletins d'information réguliers « newsletter », des publications dans les revues professionnelles des forestiers (Forêt Entreprises), des propriétaires privés, qu'il serait bien de faire des publications annuelles type « Santé des Forêts »
- 14,8% expriment un grand regret que ce réseau unique et exemplaire ne puisse pas perdurer et que ce serait un gachis financiers, comparé à l'investissement de départ
- 11,7% disent que RENECOFOR doit continuer/persévére car c'est un excellent outil, aussi pour les audits de gestion durable
- 3,9% disent que la gestion du réseau est très bonne, voire exemplaire
- les 8,5% restant donne un panel assez varié d'opinions dont par exemple :
 - le manque de personnel pour faire les travaux de terrain sera à l'avenir déterminant
 - le questionnaire est trop long, trop détaillé, trop technique
 - la démarche d'évaluation est exemplaire
 - qu'il faudra plus d'échanges avec d'autres systèmes d'observation
 - qu'il consulteront plus souvent le site Internet

- que le réseau est loin de leurs préoccupations
- qu'il aurait fallu demander aux gens pour quelle durée ce réseau devrait fonctionner
- sortir une fois par an les chiffres clefs et en faire une diffusion large
- créer un comité des utilisateurs pour aider dans les décisions d'arrêt ou d'ajout de certaines mesures
- qu'il faudra revoir la représentativité de certaines placettes
- pour le reste nous vous conseillons de regarder dans le listing

Version anglaise : 14 réponses :

- réseau très professionnel et très bien organisé (n=4)
- maintien du réseau sur le long terme
- préciser les objectifs de la surveillance et des hypothèses à tester, puis modifier le réseau en fonction de ceux-ci
- le questionnaire est trop long ce qui nuit à la qualité de la réponse
- cette évaluation est une très bonne idée