



Note de présentation et Guide d'utilisation de l'enquête du Réseau PRO « Cultures annuelles - Prairies - Sol nu »

L'enquête ici présentée est réalisée dans le cadre du projet Réseau PRO¹, piloté par l'ACTA² et l'INRA³ (UMR⁴ INRA-AgroParisTech Environnement et Grandes Cultures (EGC)), bénéficiant d'un financement du Ministère de l'Alimentation de l'Agriculture de la Pêche (CasDAR⁵) et de l'ADEME⁶. L'enjeu majeur du réseau PRO est de mettre en place la coordination en réseau des essais de plein champ étudiant les effets du recyclage agricole des PRO, dans le but de connaître et prédire les effets des épandages de PRO dans une grande diversité de situations agro-pédo-climatiques et de PRO épandus.

Cette enquête nationale a pour but de recenser les essais expérimentaux de plein champ étudiant à court-long terme les effets du recyclage agricole des PRO (valeur agronomique et/ou éventuels impacts environnementaux et sanitaires). Les essais concernés par cette enquête sont des essais en cours ou arrivés à terme, constitués de dispositifs expérimentaux à répétitions et observations plus ou moins détaillées ainsi que les essais dits « vitrine » ou de démonstration, conduits par des acteurs de la recherche et du développement en agriculture (instituts techniques, chambres d'agriculture, établissement d'enseignement agricole, instituts de recherche, coopératives...).

Cette enquête a été réalisée avec l'aide de partenaires du Réseau PRO (ARVALIS Institut du végétal, LDAR, ITAB, INRA UMR EGC). Le présent document présente le contexte de l'enquête, ses objectifs et finalités. Il fait également office de guide pour le remplissage de l'enquête.

CONTACT : Alix BELL e-mail : abell@grignon.inra.fr Tél : 01.30.81.52.16

Coordinateurs du projet : Fabienne BUTLER, ACTA (fabienne.butler@acta.asso.fr) et Aurélia MICHAUD, INRA UMR EGC (aurelia.michaud@grignon.inra.fr).

¹ PRO : Produit Résiduaire Organique

² ACTA : Association de Coordination Technique Agricole

³ INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

⁴ UMR : Unité Mixte de Recherche

⁵ CasDAR : Compte d'affectation spécial « Développement Agricole et Rural »

⁶ Agence de l'environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE L'ENQUÊTE : PRÉSENTATION DU PROJET RÉSEAU PRO.....	3
2. ENQUÊTE : OBJECTIFS, DESTINATAIRES, DÉROULEMENT.....	4
2.1. OBJECTIFS DE L'ENQUÊTE.....	4
2.2. DESTINATAIRES DE L'ENQUÊTE.....	4
2.3. DÉROULEMENT ET RÉSULTATS OPÉRATIONNELS ATTENDUS DE L'ENQUÊTE.....	4
3. FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL DE L'ENQUÊTE.....	5
3.1. FICHIER « ENQUETE ESSAL.XLS ».....	5
3.2. FICHIER « ENQUÊTE DONNEES.XLS ».....	6
4. FONCTIONNEMENT TECHNIQUE DES FICHIERS D'ENQUÊTE	7
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES DE L'ENQUÊTE.....	12
ANNEXE 1 : GENERAL.....	13
ANNEXE 2 : ITK.....	16
ANNEXE 3 : OBSERVATIONS.....	18
ANNEXE 4 : PRO.....	19
ANNEXE 5 : SOL.....	21
ANNEXE 6 : RELIQUATS AZOTES.....	24
ANNEXE 7 : PLANTE.....	26
ANNEXE 8 : EAU.....	28
ANNEXE 9 : AIR.....	29
ANNEXE 10 : DONNEES.....	30
ANNEXE 11 : ATTENTES ET UTILISATION DES DONNEES DU RESEAU.....	31
ANNEXE 12 : BASE DE DONNEES.....	32
ANNEXE 13 : OUTILS / MODELES.....	34

1. Contexte de l'enquête : présentation du projet Réseau PRO

Le **Réseau PRO** « création d'un réseau d'essais au champ et d'un outil de mutualisation des données pour l'étude de la valeur agronomique et des impacts environnementaux et sanitaires des Produits Résiduels Organiques (PRO) recyclés en agriculture » est un projet bénéficiant d'un financement CasDAR - ADEME (2011-2013).

Les objectifs du réseau PRO sont de :

- **Définir et lister les principales questions** liées aux apports de Produits Résiduels Organiques (PRO) d'origine agricole, urbaine et industrielle et nécessitant la mise en place d'essais au champ, puis **proposer des protocoles et des modes opératoires types**, afin d'**harmoniser les démarches expérimentales** en cours ou à venir étudiant les effets du recyclage agricole des PRO ; Effectuer ce travail de définition des méthodes types pour **les analyses en laboratoire visant à évaluer l'efficacité agronomique et l'innocuité des PRO** ;
- **Mutualiser au niveau national** dans deux bases de données, les données obtenues sur des essais de plein champ d'une part et les caractéristiques analytiques des produits épandus ;
- **Effectuer une analyse critique des résultats collectés** ;
- **Consolider les outils de gestion de la fertilisation et de diagnostic environnemental**, notamment ceux du RMT⁷ Fertilisation et Environnement, et **participer au développement d'outils d'aide à la décision** portés par le RMT Quasaprove concernant **la gestion des risques sanitaires** en cas d'apports de PRO ;
- **Constituer un groupe de réflexion** pour orienter les programmes expérimentaux sur les PRO via une hiérarchisation des thématiques à étudier en fonction de l'état des connaissances et des enjeux agronomiques, économiques et environnementaux ;
- **Diffuser les connaissances et résultats acquis** auprès de la profession agricole.

Le Réseau PRO s'appuie sur un **réseau d'acteurs de la filière de gestion des PRO, de la recherche agronomique et de l'enseignement agricole** : ACTA, Agro-Transfert-RT, APCA, ARAA, ARVALIS, CETIOM, des Chambres d'agriculture, CIRAD, EPN Rambouillet, IFV, INRA, AgroParisTech, ITAB, ITB, LDAR, FRAYSSINET, SAS Laboratoire, SMRA Haut-Rhin, TERRIAL, TRAME, Veolia Environnement R&I, VetAgro Sup.

Les travaux conduits dans le Réseau PRO aboutiront aux résultats opérationnels suivants :

- (1) Un inventaire et une synthèse (publiée) de l'existant sur les essais au champ étudiant le recyclage agricole des PRO et la caractérisation analytique des PRO au laboratoire ;
- (2) La définition de méthodes de référence et l'harmonisation de celles employées au champ et au laboratoire (protocoles et modes opératoires) par grand type d'effets étudiés avec la rédaction d'un guide méthodologique exploitable par les professionnels pour la mise en place d'essais au champ par grands types de questions posées et pour la caractérisation analytique des PRO ;
- (3) La mutualisation et la sauvegarde au niveau national des données acquises sur les essais du réseau (passés, en cours et futurs) dans deux bases de données (essais et caractéristiques analytiques des PRO) accessibles via une interface Web ;

⁷ RMT : Réseau Mixte Technologique

(4) L'exploitation et le transfert des données mutualisées avec une analyse critique des résultats et des traitements statistiques sur les données par grands types d'effets, les tests des bases de données puis l'intégration des résultats dans les outils de gestion de la fertilisation, du statut organique des sols et d'évaluation des impacts environnementaux et à contribuer au développement d'outils d'aide à la décision,

(5) Des actions de communication (colloque, journées techniques) et de formation initiale et continue sur les acquis du projet à destination des acteurs majeurs de la filière de gestion des PRO (enseignement agricole, conseillers et techniciens agricoles, collectivités, agriculteurs, industriels).

2. Enquête : objectifs, destinataires, déroulement

2.1. Objectifs de l'enquête

La présente enquête constitue la première étape du projet Réseau PRO. Elle a ainsi pour objectifs :

- **D'effectuer un inventaire des essais étudiant le recyclage agricole des PRO** (contribution au résultat (1) du réseau PRO) ;
- **D'inventorier les méthodes de conduite d'essais au champ** allant de la mise en place à l'acquisition de résultats (contribution au résultat (2)) ;
- **De définir les besoins des bases de données** mutualisant les données acquises sur les essais recensés et intégrés au réseau (contribution au résultat (3)) ;
- **D'estimer l'utilisation faite des données mutualisées** du Réseau PRO et d'appréhender les **attentes générales vis-à-vis du réseau PRO** (contribution aux résultats (4) et (5)).

2.2. Destinataires de l'enquête

Cette enquête concerne l'ensemble des partenaires du Réseau PRO, ces derniers étant des acteurs de la filière de gestion des PRO qui ont conduit, conduisent ou ont connaissance d'essais entrant dans le cadre de cette enquête.

Sont également concernées toutes les structures ayant conduit ou conduisant des essais de plein champ : Chambres d'Agricultures, Établissements scolaires agricoles, Coopératives agricoles, etc.

2.3. Déroulement et résultats opérationnels attendus de l'enquête

Le lancement de cette enquête a lieu en mai 2011 et les retours sont attendus jusqu'à septembre 2011. Le traitement des réponses obtenues s'effectuera au second semestre 2011.

Outre la définition des besoins des outils/modèles utilisant les données du Réseau PRO et du système d'information du réseau PRO (bases de données, interface Web), le traitement de l'enquête aboutira à :

- La réactualisation du recensement réalisé par l'ADEME dans l'« *Inventaire national des essais agronomiques réalisés avec des matières organiques et minérales d'origines urbaine et industrielle* » (Ducasse-Cournac et al., 2002). La rédaction de cette synthèse des essais se fera au cours du second semestre 2011 et sera publié début 2012 ;
- La définition des grandes questions liées aux apports de PRO et des grands types d'effets, l'identification des thématiques étudiées sur les essais portant sur les PRO et les questions nécessitant des études supplémentaires et l'acquisition de référence ;

- La définition des méthodes de référence en fonction des objectifs visés par l'essai (mise en place et conduite d'essais, acquisition de résultats et analyses/mesures). Ces méthodes de référence seront diffusées sous forme d'un guide méthodologique élaboré par les partenaires et acteurs du Réseau PRO.

3. Fonctionnement général de l'enquête

L'enquête se présente sous la forme de deux fichiers Excel : « Enquete_Essai.xls » et « Enquete_Donnees.xls », présentés dans les paragraphes ci-dessous.

3.1. Fichier « Enquete_Essai.xls »

Ce fichier d'enquête « Enquete-Essais.xls » concerne les essais, les méthodes de conduite et la gestion des données acquises. Il en existe trois versions différentes : une première version ciblant les essais sur cultures annuelles, prairie et sol nu, une seconde concernant les essais sur cultures pérennes (arboriculture fruitière et viticulture) et une dernière version destinée aux essais en sylviculture. C'est la version « cultures annuelles, prairie et sol nu » qui est ici présentée.

Le fichier « Enquete_Essai.xls » s'attache à la description des essais à travers 10 onglets qui présentent des niveaux de détail différents selon les sujets abordés et en fonction des objectifs visés par l'enquête. Ces objectifs sont présentés dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : Contenu et objectifs du fichier "Enquete_Essai.xls"

Onglet (liens vers guide de remplissage)	Informations demandées	Objectifs visés
GENERAL Annexe 1	Caractéristiques et contexte général de l'essai : <ul style="list-style-type: none"> - acteurs de l'essai (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, personne responsable, etc.) - localisation de l'essai, objectifs(s) de l'essai, - contexte général (PRO étudiés, rotation mise en place, type de contextes pédologique, climatique, environnemental et historique) - description du dispositif, facteurs étudiés, ... 	<ul style="list-style-type: none"> - Inventorier les essais, les thématiques étudiées et celles méritant d'être approfondies ou étudiées à l'avenir - Identifier les différents contextes d'expérimentation et les différents PRO étudiés - Définir les besoins de la base de données et de l'interface du Réseau PRO
ITK⁸ Annexe 2	Itinéraire technique de l'essai : <ul style="list-style-type: none"> - conditions d'apport des PRO (matériels, quantité, période d'apport, etc.) - travail du sol, - conduite des cultures, - apport d'intrants autres que PRO 	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire les facteurs étudiés (en particulier l'apport des PRO) - Décrire les conditions d'expérimentation et les modes de conduites d'essais - Définir les besoins de la base de données et de l'interface du Réseau PRO
OBSERVATIONS Annexe 3	Observations effectuées sur l'essai	<ul style="list-style-type: none"> - Inventorier les types de données mutualisables - Définir les besoins pour l'élaboration de la base de données et de l'interface du Réseau PRO
PRO Annexe 4 SOL Annexe 5	Stratégies d'échantillonnage et analyses/mesures effectuées sur les compartiments échantillonnés.	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les modes de conduite d'essais et les méthodes d'acquisition des données

⁸ ITK : Itinéraire technique

RELIQUATS AZOTES Annexe 6 PLANTES Annexe 7 EAU Annexe 8 AIR Annexe 9	<i>Seuls les onglets dont les compartiments font l'objet de prélèvements, de mesures ou d'analyses dans l'essai sont à remplir.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Inventorier les types de données mutualisables - Définir les besoins de la base de données et de l'interface du Réseau PRO
DONNEES Annexe 10	Gestion des données : <ul style="list-style-type: none"> - propriétaire des données, - méthodes et formats de stockage - conditions de diffusion des données, - etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Définir les modalités de gestion des données acquises sur les essais

Pour chaque essai réalisé, un fichier doit être complété. Il doit donc y avoir autant de fichiers « Enquete_Essai.xls » que d'essais recensés par la structure. Pour des raisons pratiques, merci de renommer le fichier « Enquete_Essai.xls » en « Enquete_Essai_Nom de la structure _ N°essai.xls ».

3.2. Fichier « Enquête_Donnees.xls »

Le fichier « Enquete_Donnees.xls » présente 3 onglets : « Attentes utilisation des données », « BDD⁹ » et « Outil/Modèle ». Le premier onglet concerne les attentes générales des professionnels de la filière de gestion des PRO vis-à-vis du réseau PRO et les utilisations envisagées des données mutualisées par le réseau PRO.

Les deux autres onglets (« BDD » et « Outil/Modèle ») seront à renseigner pour les structures ayant (i) des bases de données dont les données pourraient être mutualisées avec celles du Réseau PRO et/ou (ii) des outils / modèles qui seraient alimentés par les données du Réseau PRO.

Le tableau 2 ci-dessous précise les objectifs de ces onglets.

Tableau 2 : Onglets du fichier "Enquete_Donnees.xls"

Onglet	Informations demandées	Objectifs visés
Attentes utilisation des données Annexe 11	<ul style="list-style-type: none"> - Attentes en termes de données, format de données, outils (ou autre) vis-à-vis du Réseau PRO - Utilisation envisagée des données qui seront mutualisées dans le réseau PRO 	<ul style="list-style-type: none"> - Estimer les attentes générales vis-à-vis du Réseau PRO - Estimer les données qui seront potentiellement utilisées et les extractions des bases, les droits associés
BDD Annexe 12	<ul style="list-style-type: none"> - Système de gestion des données, formats et types de données stockées dans la base de données 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les données et les caractéristiques des bases de données dont les données pourraient être mutualisées dans le réseau PRO
Outil/Modèle Annexe 13	<ul style="list-style-type: none"> - Besoins identifiés en type de données pour développer et/ou alimenter des outils ou modèles 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les outils/modèles qui utiliseront les données mutualisées - Identifier les données qui seraient utilisées / souhaitées pour alimenter / développer les outils ou modèles.

⁹ BDD : Base de données

4. Fonctionnement technique des fichiers d'enquête

Dans les fichiers d'enquête, chaque onglet se présente sous la forme de tableaux/onglets thématiques successifs à remplir. Certaines réponses sont à saisir au clavier et d'autres réponses pourront être saisies via des listes de choix proposées lorsque leur contenu a pu être établi (bibliographie, expertise, ...) :

- cases à cocher : plusieurs cellules peuvent être cochées à la fois (voir [figure 1](#))
- listes déroulantes (lorsque le nombre de réponses possibles est supérieur à 15) : lorsqu'il est probable que plusieurs réponses soient possibles, un certain nombre de cellules présentant la même liste déroulante sont prévues (voir [figure 2](#)).

Il est à noter que pour chaque case comportant une liste de choix (case à cocher ou liste déroulante), il est possible d'écrire manuellement dans cette même case si la réponse ne figure pas dans les listes proposées.

H	I
Types de cultures et grands types de PRO de l'essai	
Système de production :	<input type="checkbox"/> Agriculture conventionnelle <input type="checkbox"/> Agriculture biologique
Remarques :	
Type(s) de cultures :	<input type="checkbox"/> Cultures exotiques et tropicales <input type="checkbox"/> Cultures légumières <input type="checkbox"/> Grandes cultures <input type="checkbox"/> Horticulture ornementale <input type="checkbox"/> Végétalisation <input type="checkbox"/> Sol nu / jachère <input type="checkbox"/> Prairie
Grand(s) type(s) de PRO :	<input type="checkbox"/> Effluent d'élevage non traité <input type="checkbox"/> Boue <input type="checkbox"/> Compost <input type="checkbox"/> Co-produits de traitement <input type="checkbox"/> Digestat de méthanisation <input type="checkbox"/> Sous produit agro-industriel <input type="checkbox"/> Produit du commerce <input type="checkbox"/> Autres produits organiques

Plusieurs cases peuvent être cochées. Lorsqu'au moins une case a été cochée, le fond de la cellule devient blanc.

Type(s) de cultures :	<input type="checkbox"/> Cultures exotiques et tropicales <input checked="" type="checkbox"/> Cultures légumières <input checked="" type="checkbox"/> Grandes cultures <input type="checkbox"/> Horticulture ornementale <input type="checkbox"/> Végétalisation <input type="checkbox"/> Sol nu / jachère <input type="checkbox"/> Prairie
Grand(s) type(s) de PRO :	<input type="checkbox"/> Effluent d'élevage non traité

Figure 1 : Cases à cocher

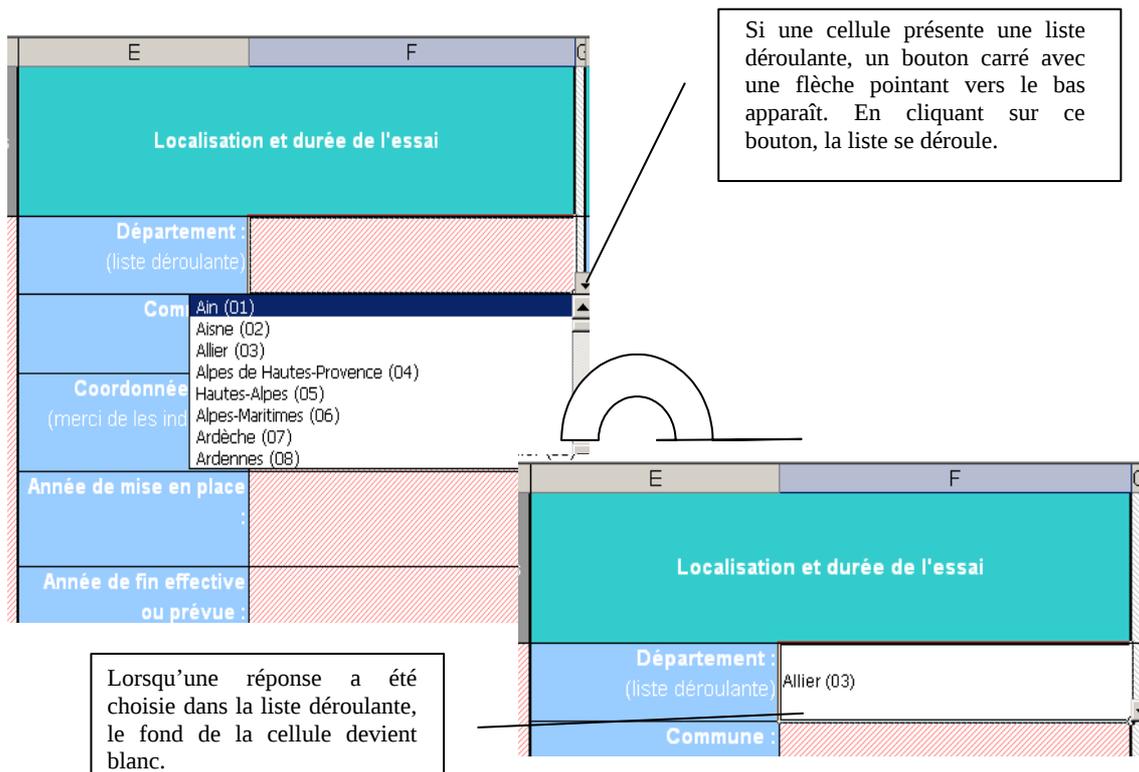


Figure 2 : Listes déroulantes

Comme évoqué précédemment, les listes de choix proposées dans l'enquête ont été constituées en s'appuyant sur les informations inventoriées dans le travail de synthèse du document ADEME (2002), sur des références bibliographiques ainsi qu'avec le concours de partenaires du projet. Toutefois, ces listes n'étant pas exhaustives, il est toujours laissé la possibilité de saisir les réponses à l'aide du clavier, soit dans une case intitulée « Autre » située sous les cases à cocher, soit dans la case elle-même lorsqu'elle présente une liste déroulante (voir [figure 3](#)).

A	C	P	Q	R
Codage essai	Pour chaque grand type de PRO étudié chois			
	EFFLUENTS D'ELEVAGE NON TRAITES (Typologie Arvalis)			
1	Type d'effluent d'élevage	Caractéristiques (état, origine, stockage, etc.)		
	Fumier_de_bovins	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> Si les caractéristiques de l'effluent n'apparaissent pas, merci de les saisir dans la case </div>		

Caractéristiques du dispositif	
Type de dispositif :	<input type="checkbox"/> Blocs <input type="checkbox"/> Bandes (démonstratif) <input type="checkbox"/> Carré latin <input type="checkbox"/> Criss-cross <input type="checkbox"/> Randomisation totale <input type="checkbox"/> Split plot
Autre type de dispositif : (préciser)	

Figure 3 : Possibilité de saisie manuelle des réponses

Pour une meilleure lisibilité de l'enquête, les cellules qui n'ont pas encore été complétées présentent un fond hachuré (réponse non saisie ou non choisie dans la liste déroulante, cases non cochées). Lorsque les cases ont été renseignées, leur fond devient alors blanc (voir figures 1 et 2). Les cases hachurées en rouge sont à caractère obligatoire et les cases hachurées en vert clair sont à renseigner de façon facultative (voir [figure 4](#)).

Caractéristiques du dispositif	
Numérotation type des parcelles (ex : n°bloc-n°traitement)	
Coût de fonctionnement annuel moyen du dispositif (€)	
Hétérogénéité(s) connue(s) sur le dispositif :	<input type="checkbox"/> Eléments "paysagers" (haie, cours d'eau...) <input type="checkbox"/> Gradient de fertilité (N, P, etc.) <input type="checkbox"/> Pente <input type="checkbox"/> Historique parcellaire (ancien brûlis, ancienne h...) <input type="checkbox"/> Hydromorphie <input type="checkbox"/> Piérosité <input type="checkbox"/> Profondeur profil <input type="checkbox"/> Salissement parcelle (vivaces...) <input type="checkbox"/> Drainage
	Autres (préciser) :

Les cases sur fond hachuré vert clair sont à remplir de façon facultative

Les cases sur fond hachuré rouge sont à caractère obligatoire, quel que soit le format de réponse (cases à cocher, listes déroulantes, saisie manuelle)

Figure 4 : Remplissage facultatif et obligatoire : code couleur

D'autre part, certaines parties des tableaux sont masquées en gris. Selon les réponses apportées précédemment dans l'enquête, ces zones peuvent apparaître (l'essai est concerné par cette partie de l'enquête) ou rester masquées (l'essai n'est pas concerné par cette partie de l'enquête) (voir [figure 5](#))

Propriétaire(s) des données (coordonnées)	
Données soumises à des tests statistiques :	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
	<input type="checkbox"/> Puissance de l'essai <input type="checkbox"/> Tests paramétriques <input type="checkbox"/> Tests non paramétriques
Autres :	

Données soumises à des tests statistiques :	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Type de tests statistiques :	<input type="checkbox"/> Puissance de l'essai <input type="checkbox"/> Tests paramétriques <input type="checkbox"/> Tests non paramétriques
Autres :	

En fonction de la réponse apportée dans la case précédente (Oui/Non), cette partie du tableau reste grisée (Non) ou apparaît en couleur (Oui) et est à remplir

Figure 5 : Tableau masqué/démasqué selon les réponses données

Enfin, certaines cellules sont protégées (c'est-à-dire qu'elles ne peuvent pas être modifiées), car elles reprennent les informations d'un onglet précédent, déjà complété (par exemple, les types de PRO étudiés dans l'essai sont demandés dans l'onglet « GENERAL » et repris dans l'onglet « PRO »). Pour modifier le contenu de la case, il faut donc se reporter à l'onglet dans lequel la réponse avait été apportée en premier.

Références bibliographiques de l'enquête

Appel à projets d'innovation et de partenariat 2010 - Dossier finalisé, 2010 : Réseau PRO : Création d'un réseau d'essais au champ et d'un outil de mutualisation des données pour l'étude de la valeur agronomique et des impacts environnementaux et sanitaires des Produits Résiduaire Organiques (PRO) recyclés en agriculture, 30p.

ARVALIS : Typologie des effluents d'élevage de l'outil d'aide à la décision « AZO-LIS »

Baize D., Girard M.D, 1995 : Référentiel pédologique 1995, INRA Editions, 332 p.

Ducasse-Cournac A.M., Leclerc B., Muller-David F., 2002 : Inventaire national des essais agronomiques réalisés avec des matières organiques et minérales d'origines urbaine et industriel – 136 fiches, Edition ADEME/ORGATERRE, 192 p.

INRA – Science du sol, 2001 : DONESOL – Version 2001

Jolivet C., Boulonne L. & Ratié C., 2006 : Manuel du Réseau de Mesure de la Qualité des Sols, édition 2006, Unité InfoSol, INRA Orléans, France, 190 p.

ANNEXE 1 : GENERAL

[\[Retour au tableau 1\]](#)

Colonne	Onglet "GENERAL"
A	<p>Code essai : Pour faciliter la lecture de l'enquête, merci de construire le code de l'essai décrit de la forme STRUCTURE_n° de l'essai. Exemple : pour le premier essai décrit dans l'enquête, réalisé par une entité nommée « STRUCTURE »: STRUCTURE _1. Les essais suivants qui seront décrits dans d'autres fichiers Excel auront pour code STRUCTURE _2, STRUCTURE _3, etc.</p>
B et C	<p style="text-align: center;">Informations générales</p> <p>Coordonnées de la personne remplissant l'enquête : Nom, Prénom, e-mail, n° de téléphone, Adresse Maître d'œuvre : Entité(s) porteuse(s) du projet, de qui émane la demande Maître d'ouvrage : Entité(s) chargée(s) de la réalisation du projet Personne responsable des données (coordonnées) : Nom, Prénom, e-mail, n° de téléphone, Adresse Nom du dispositif si existant Nom de la plateforme si existante : Lorsque l'essai se déroule sur une plateforme accueillant plusieurs essais, préciser son nom (fermes expérimentales par exemple) Nom du programme associé si existant</p>
E et F	<p style="text-align: center;">Localisation de l'essai</p> <p>Département (liste déroulante) Commune Coordonnées GPS Années de mise en place Année de fin effective ou prévue : Préciser à l'aide de la liste déroulante l'année de fin effective ou prévue de l'essai. Si inconnue, choisir "Non connue (en cours)" à la fin de la liste déroulante</p> <p style="text-align: center;">Objectifs de l'essai</p> <p>Objectifs de l'essai : Détailler le(s) objectif(s) de l'essai dans les cases prévues à cet effet (Objectif 1, Objectif 2, ...)</p>
H et I	<p style="text-align: center;">Types de cultures et grand type de PRO</p> <p>Système de production : Cocher le système de production de l'essai et faire part d'éventuelles remarques dans la case prévue à cet effet Types de cultures : Cocher le(s) type(s) de culture de l'essai Grands types de PRO : pour chaque grand type de PRO coché, un tableau à remplir apparaît entre les colonnes P à U</p>
K à N	<p style="text-align: center;">Rotation de l'essai</p> <p>Année Culture : les cases de cette colonne présentent une liste déroulante. Cette liste déroulante est générée en fonction des types de cultures qui ont été cochés dans la colonne I</p>

	Implantation d'une culture intermédiaire : préciser si une culture intermédiaire a succédé à la culture de l'année. Si oui, choisir dans la liste déroulante de la case d'à côté la culture intermédiaire correspondante ou la saisir dans cette même case.
P à U	Types de PRO testés
	Pour chaque grand type de PRO coché dans la colonne I apparaît un tableau à remplir dans cette section. Il s'agit de préciser le type de PRO ou les matières premières entrant dans la composition du PRO.
W à X	Types de données suivis sur l'essai
	Compartment(s) suivi(s) : Cocher le(s) compartiment(s) faisant l'objet d'un suivi dans l'essai Type(s) de d'analyses ou mesures effectuées : pour chaque compartiment suivi, cocher les analyses et/ou mesures effectuées, ou les préciser dans la case prévue à cet effet.
Y à AB	Contexte pédologique initial
	Caractérisation du sol
	Réalisation d'un profil pédologique Caractérisation initiale du sol : préciser s'il y a eu une caractérisation initiale du sol. Si oui, préciser dans la case située en dessous les paramètres caractérisés.
	Caractéristiques du sol
	Substrat pédologique (Réf. : INRA - Science du Sol, 2001 : DONESOL - version 2001) : choisir dans la liste déroulante le type de substrat géologique ou le saisir manuellement dans cette même case. Type de sol (Source : Baize D. et Girard M.D, 1995 : Référentiel pédologique 1995) : choisir dans la liste déroulante le type de sol. Le cas échéant, le saisir dans cette même case. Profondeur totale du sol (en cm) Réserve utile
	Caractéristiques initiales de l'horizon de surface
	Profondeur de l'horizon de surface (en cm) Indice de battance initial Densité apparente initiale Piérosité initiale Granulométrie (0-2 mm) Éléments grossiers Teneur en C organique initiale
	pH initial de l'horizon de surface
	Préciser le(s) pH initialement mesuré(s) dans l'horizon de surface et indiquer en face la méthode de mesure correspondante (liste déroulante).
	Contexte climatique
	T° moyenne annuelle sur 10 ans (°C) Précipitation moyenne annuelle sur 10 ans (mm)
	Contexte historique : Historique parcellaire sur les 5 à 10 années précédant le début de l'essai

	<p>Fait(s) remarquable(s) de l'historique : cocher dans la liste le(s) fait(s) remarquable(s) de l'historique parcellaire ou le(s) préciser dans la case prévue à cet effet.</p> <p>Disponibilité du document : préciser si oui ou non le document est disponible. Si Oui, préciser le format du document</p>
AG et AH	<p style="text-align: center;">Contexte environnemental (référence : Manuel du RMQS, Edition 2006)</p>
	<p>Préciser si le dispositif de l'essai se situe à proximité des infrastructures proposées et leur distance par rapport au dispositif. S'il se situe à proximité d'une activité industrielle, remplir les cases apparaissant en couleur (nature de l'activité, type d'émission, direction des vents dominants)</p>
AJ à AP	<p style="text-align: center;">Description du dispositif</p>
	<p style="text-align: center;">Caractéristiques du dispositif</p>
	<p>Type de dispositif</p> <p>Disponibilité du plan du dispositif : si le plan du dispositif est disponible, merci de le transmettre avec le retour de l'enquête</p> <p>Surface totale du dispositif (m²)</p> <p>Surface des parcelles élémentaires (m²)</p> <p>Numérotation type des parcelles (ex : n°bloc-n°traitement)</p> <p>Coût de fonctionnement annuel moyen du dispositif (€)</p> <p>Hétérogénéité(s) connue(s) sur le dispositif : cocher les éventuelles hétérogénéités qui ont été observées sur la parcelle</p> <p>Y a-t-il eu changement de dispositif en cours d'essais ? si oui, préciser dans les cases prévues le nouveau type de dispositif et l'année du changement, voire les raisons du changement (case libre)</p>
	<p style="text-align: center;">Facteurs étudiés concernant les PRO & Autres facteurs</p>
	<p>Cocher les facteurs qui sont étudiés concernant les PRO et indiquer le nombre de niveaux/modalités par facteurs étudiés.</p>
	<p style="text-align: center;">Témoins et traitements de l'essai</p>
	<p>Nombre total de traitements de l'essai</p> <p>Nombre de répétitions par traitement</p> <p>Type(s) de témoins</p> <p>Traitement(s) témoin(s)</p> <p>Nombre de répétition des traitements témoins</p> <p>Nombre total de parcelles</p>
	<p style="text-align: center;">Station météorologique</p>
	<p>Relevé de données météorologiques : préciser si un relevé météorologique est effectué sur l'essai. Si oui, indiquer la distance entre le dispositif et la station météorologique</p> <p>Mesures journalières réalisées : cocher les relevés journaliers effectués pour l'essai</p>
	<p style="text-align: center;">Documents associés à l'essai</p>
AS et AT	<p>Cocher le(s) type(s) de document(s) associé(s) à l'essai et indiquer dans la case correspondante la disponibilité du document (lien internet, référence publication...)</p>

ANNEXE 2 : ITK

[\[Retour tableau 1\]](#)

Co- lonne	Onglet "ITK"
A	Code essai : Cette colonne contient le code créé dans l'onglet GENERAL associé à chaque essai décrit. Il permet de repérer l'essai enquêté d'un onglet à l'autre.
B	Document de référence de l'ITK disponible ? : Préciser si des documents de référence de l'itinéraire technique sont disponibles
D à V	APPORT DES PRO
	<p>PRO étudiés : les PRO sélectionnés sur l'onglet "GENERAL" apparaissent dans cette colonne. Compléter les colonnes suivantes pour chacun des PRO étudiés. Pour chaque PRO étudié, il est possible de renseigner jusqu'à 5 modalités par modalité d'apport (notamment lorsque la modalité d'apport est un facteur étudié sur l'essai).</p> <p>Quantité moyenne épandue par hectare :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Quantité(s) par épandage</u> : préciser la (les) quantité(s) moyenne(s) du PRO épandue(s) par épandage et choisir dans la liste déroulante de la colonne F "Unité" l'unité correspondante. - <u>Quantité(s) par an</u> : préciser la (les) quantité(s) moyenne(s) du PRO épandue(s) par an et choisir dans la liste déroulante de la colonne H "Unité" l'unité correspondante. <p>Raisonnement de l'apport du PRO : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la (les) méthode(s) de raisonnement pour calculer la dose d'apport du PRO</p> <p>Période(s) d'apport du PRO :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Période(s)</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la (les) période(s) d'apport du PRO. - <u>Culture(s) précédente(s)</u> : choisir dans la liste déroulante (générée à partir des réponses données dans l'onglet général) la (les) culture(s) qui précède(nt) l'apport de PRO. - <u>Culture(s) suivante(s)</u> : choisir dans la liste déroulante (générée à partir des réponses données dans l'onglet général) la (les) culture(s) qui suit(suivent) l'apport de PRO. <p>Fréquence(s) d'apport du PRO : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la (les) fréquence(s) d'apport du PRO.</p> <p>Matériel d'apport du PRO : choisir le(s) matériel(s) d'épandage du PRO dans la liste déroulante ou le saisir dans la case.</p> <p>Contrôle de la quantité de PRO apportée : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la méthode de contrôle de la quantité épandue sur les parcelles du PRO. Dans le cas où il n'y a pas de contrôle, choisir dans la liste déroulante "Pas de contrôle".</p> <p>Incorporation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Période(s) d'incorporation</u> : choisir dans la liste déroulante la (les) période(s) d'incorporation du PRO - <u>Profondeur(s) d'incorporation</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la (les) profondeur(s) d'incorporation du PRO en cm. Dans le cas où il n'y a pas d'incorporation, choisir "Pas d'incorporation" dans la liste déroulante.

	<p>Modification de l'apport du PRO en cours d'essai : lorsqu'il n'y a pas eu de modification de l'apport du PRO au cours de l'essai ne pas remplir cette partie de l'enquête.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Type de modification</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la (les) modification(s) dans l'apport du PRO au cours de l'essai. ex : arrêt de l'apport, changement de dose d'apport, etc. - <u>Nouvelle dose d'apport</u> : dans le cas où la modification correspond à un changement de dose, préciser la (les) nouvelle(s) d'apport du PRO. - <u>Raison de la modification</u> : saisir dans la case la (les) raison(s) du changement - <u>Partie(s) du dispositif concernée(s) par la modification</u> : préciser le(s) traitement(s) qui a (ont) été affecté(s) par ce changement - <u>Année(s) de la modification</u> : préciser la (les) année(s) au cours de(s) la(les)quelle(s) a été effectuée la modification
	TRAVAIL DU SOL
X à AD	<p>Type(s) de travail du sol : cocher le(s) type(s) de travail du sol de l'essai, ou le préciser dans les cellules prévues à cet effet ("Autres types de travail du sol")</p> <p>Lorsque "Labour" ou Travail simplifié" est cocher, cocher ou saisir dans les case dédiées <u>la (les) période(s) de travail</u>, <u>la (les) profondeur(s) de travail</u> en cm et <u>la (les) fréquence(s) de travail</u> du sol (ces renseignements sont facultatifs). De même pour les autres types de travail.</p> <p>Modification du travail du sol en cours d'essai : préciser si oui ou non une modification du travail du sol a été effectuée en cours de l'essai. Si oui, préciser le type de changement et l'année du changement.</p> <p>Colonne AD "Aspect(s) du travail du sol pris en compte dans les facteurs étudiés" : lorsque le travail du sol a été coché comme facteur étudié (colonne AJ) dans l'onglet "GENERAL", cette colonne est à remplir. Cocher dans la liste ou préciser dans les cases dédiées le(s) aspect(s) étudiés du travail du sol dans l'essai.</p>
	PLANTES
AF à AJ	<p>Culture : Les cultures de la rotation précisées dans l'onglet "GENERAL" sont reportées dans cette colonne. Les cultures qui apparaissent plusieurs fois dans la rotation de l'essai ne sont reportées qu'une seule fois dans cette colonne. Pour chaque culture, renseigner les paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Irrigation</u> : préciser si la culture reçoit une irrigation - <u>Mesure de rendement</u> : <u>type de récolte</u> : cocher la méthode de récolte de la culture pour la mesure du rendement de celle-ci. - <u>Protection de la culture</u> : préciser si une protection phytosanitaire est appliquée à la culture. - <u>Gestion des résidus de culture</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la(les) gestion(s) des résidus de la culture.
	INTRANTS
AL à AN	<p>Type(s) de fertilisation minérale : cocher ou saisir dans les cases dédiées la (les) fertilisation(s) minérale(s) apportée(s) aux cultures de l'essai.</p> <p>Détermination des doses de fertilisation minérale : pour chaque type de fertilisant minéral sélectionné, cocher ou préciser dans la case dédiée la méthode de détermination des doses de fertilisant minéral apportées aux cultures.</p> <p>"Doses différenciées selon le traitement de l'essai" : les doses apportées sont dépendante du traitement concerné</p> <p>"Doses homogènes sur l'ensemble des traitements" : quels que soient les traitements, les doses de fertilisation minérale sont strictement les mêmes.</p> <p>Autre(s) amendement(s) : cocher ou saisir dans la case dédiée les autres types d'amendements apportés aux cultures.</p>

ANNEXE 3 : OBSERVATIONS

[\[Retour tableau 1\]](#)

Co- lonne	Onglet "OBSERVATIONS"
A	Code essai : Cette colonne contient le code créé dans l'onglet GENERAL associé à chaque essai décrit. Il permet de repérer d'un onglet à l'autre l'essai enquêté.
B et C	Type(s) d'observation(s)
	Cocher ou saisir dans les cases dédiées le(s) type(s) d'observation(s) effectuée(s) sur l'essai.
	Méthode d'observation
Pour chaque type d'observation sélectionné, préciser la méthode d'observation mise en œuvre.	

ANNEXE 4 : PRO

[\[Retour tableau 1\]](#)

Colonne	Onglet "PRO"		
A	<p>Code essai : Cette colonne contient le code créé dans l'onglet GENERAL associé à chaque essai décrit. Il permet de repérer l'essai enquêté d'un onglet à l'autre.</p>		
ECHANTILLONNAGE DES PRO			
B à K	<p>PRO étudiés : les PRO sélectionnés sur l'onglet "GENERAL" apparaissent dans cette colonne. Compléter les colonnes suivantes pour chacun des PRO étudiés.</p> <p>Disponibilité des documents de référence ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Protocole de prélèvement</u> : préciser si un protocole de prélèvement des PRO est disponible - <u>Mode opératoire préparation / conditionnement des échantillons</u> : préciser si un mode opératoire de préparation et/ou de conditionnement des échantillons de PRO est disponible. <hr/> <p>Fréquence d'échantillonnage : Cocher ou saisir dans la case prévue la fréquence d'échantillonnage du PRO</p> <p>Type d'échantillon : cocher le type d'échantillons réalisés pour PRO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Élémentaire</u> : échantillon prélevé en un seul point du lot de PRO - <u>Composite ou moyen</u> : échantillon constitué par le mélange homogène de l'ensemble des prélèvements élémentaires du même lot de PRO. Dans ce cas, préciser le nombre de prélèvements élémentaires constituant l'échantillon composite. <p>Matériel de prélèvement : cocher ou saisir dans la case dédiée le matériel de prélèvement des échantillons de PRO utilisé.</p> <p>Conditions de prélèvement : cocher les conditions de prélèvement des échantillons de PRO selon qu'ils ont été réalisés sur le lieu de production du PRO ou sur le lieu de réalisation de l'essai.</p> <p>Préparation et conditionnement pour analyse ou conservation à long terme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préciser si les modalités de préparation des échantillons de PRO sont connues (avant envoi pour analyse ou avant conservation à long terme). Si oui, renseigner les colonnes AR à BF. - Préciser s'il y a une conservation à long terme des échantillons de PRO. 		
ANALYSES - MESURES DES PRO			
M à AP	<p>Laboratoire(s) d'analyse des PRO :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Laboratoire</u> (coordonnées) : Préciser les coordonnées du (des) laboratoire(s) sollicité(s) pour les analyses de PRO - <u>Types d'analyses effectuées par le laboratoire</u> : pour chaque laboratoire sollicité, cocher les groupes d'analyses effectuées sur les PRO <hr/> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 5px;"> <p>Humidité, matière sèche C, N pH - Calcaire Fractionnement biochimique P, K, Ca, Mg</p> </td> <td style="padding: 5px;"> <p>Pour chaque groupe d'analyses coché, un tableau apparaît. Cocher dans ce tableau les analyses effectuées sur PRO et pour chaque analyse préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Méthode(s)</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la (les) méthode(s) d'analyse utilisée(s) - <u>Norme</u> : préciser, si elle est connue, la norme de la méthode d'analyse </td> </tr> </table>	<p>Humidité, matière sèche C, N pH - Calcaire Fractionnement biochimique P, K, Ca, Mg</p>	<p>Pour chaque groupe d'analyses coché, un tableau apparaît. Cocher dans ce tableau les analyses effectuées sur PRO et pour chaque analyse préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Méthode(s)</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la (les) méthode(s) d'analyse utilisée(s) - <u>Norme</u> : préciser, si elle est connue, la norme de la méthode d'analyse
<p>Humidité, matière sèche C, N pH - Calcaire Fractionnement biochimique P, K, Ca, Mg</p>	<p>Pour chaque groupe d'analyses coché, un tableau apparaît. Cocher dans ce tableau les analyses effectuées sur PRO et pour chaque analyse préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Méthode(s)</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la (les) méthode(s) d'analyse utilisée(s) - <u>Norme</u> : préciser, si elle est connue, la norme de la méthode d'analyse 		

	<p>Autres éléments minéraux, ETM, cations échangeables Mesures spectrales CTO Pathogènes Autres</p>	<p>- <u>Fréquence d'analyse</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la fréquence d'analyse du paramètre si elle est connue - <u>Nombre de répétition par traitement</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case le</p>
PREPARATION DES ECHANTILLONS DE PRO		
Préparation / Conditionnement avant envoi pour analyse et/ou avant analyse		
<p>AR à AW</p>	<p>Préparation avant envoi pour analyse : cocher ou saisir dans la case dédiée le(s) type(s) préparation des échantillons de PRO avant envoi pour analyse. - <u>Séchage</u> : préciser dans la case voisine la température de séchage des échantillons - <u>Broyage</u> : préciser dans la case voisine la taille du broyage. Température de conservation avant envoi pour analyse : cocher ou saisir dans la case dédiée la température de conservation des échantillons de PRO avant leur envoi pour analyse Contenant : cocher ou saisir dans la case dédiée le type et le matériau du contenant dans lequel sont conditionnés les échantillons de PRO</p>	
Préparation / conditionnement pour conservation à long terme		
<p>AY à BF</p>	<p>Préparation pour conservation à long terme : cocher ou saisir dans la case dédiée le(s) type(s) préparation des échantillons de PRO avant leur stockage pour conservation à long terme. - <u>Séchage</u> : préciser dans la case voisine la température de séchage des échantillons - <u>Broyage</u> : préciser dans la case voisine la taille du broyage. Température de conservation à long terme : cocher ou saisir dans la case dédiée la température de conservation à long terme des échantillons de PRO. Contenant : cocher ou saisir dans les cases dédiées le type de contenant et le matériau du contenant dans lequel sont conditionnés les échantillons de PRO pour leur conservation à long terme Obscurité : préciser si oui ou non les échantillons de PRO conservés à long terme le sont dans l'obscurité. Autres : préciser les éventuelles autres conditions de conservation à long terme des échantillons de PRO Masse conservée à long terme (si connue) : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la masse moyenne des échantillons de PRO conservée à long terme.</p>	

ANNEXE 5 : SOL

[\[Retour tableau 1\]](#)

Colonne	Onglet "SOL"
A	<p>Code essai : Cette colonne contient le code créé dans l'onglet GENERAL associé à chaque essai décrit. Il permet de repérer l'essai enquêté d'un onglet à l'autre.</p>
B à N	<p>ECHANTILLONNAGE DU SOL</p>
	<p>Cocher les groupes d'analyses pour lesquels la méthode d'échantillonnage est la même : lorsque le protocole ou la méthode d'échantillonnage du sol est la même pour les analyses et groupes d'analyses effectuées, cocher ces dernières dans la colonne et renseigner pour le groupe d'analyses cochées les paramètres suivants :</p> <p>Disponibilité des documents de référence ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Protocole de prélèvement</u> : préciser si un protocole de prélèvement du sol est disponible - <u>Mode opératoire préparation / conditionnement des échantillons</u> : préciser si un mode opératoire de préparation et/ou de conditionnement des échantillons de sol est disponible. <p>Localisation des points d'échantillonnage : cocher ou saisir dans la case dédiée le type de localisation des points d'échantillonnage pour le groupe d'analyses de sol sélectionnées.</p> <p>Fréquence d'échantillonnage : Cocher ou saisir dans la case dédiée la fréquence d'échantillonnage du sol</p> <p>Date / période d'échantillonnage du sol : cocher ou saisir dans la case dédiée la période d'échantillonnage du sol. Dans le cas où l'échantillonnage ne se ferait pas avant l'épandage des PRO, préciser les raisons du choix de la période d'échantillonnage.</p> <p>Type d'échantillon : cocher le type d'échantillons réalisés pour le sol.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Élémentaire</u> : échantillon prélevé en un seul point de la parcelle - <u>Composite ou moyen</u> : échantillon constitué par le mélange homogène de l'ensemble des prélèvements élémentaires de la même parcelle. Dans ce cas, préciser le nombre de prélèvements élémentaires constituant l'échantillon composite. <p>Matériel de prélèvement : cocher ou saisir dans la case dédiée le matériel de prélèvement des échantillons de sol.</p> <p>Profondeur(s) d'échantillonnage : préciser la (les) profondeur(s) d'échantillonnage du sol selon que cette (ces) profondeur(s) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - est (sont) <u>Fixée(s)</u> : cocher ou saisir dans la case dédiée les profondeurs d'échantillonnage pour le groupe d'analyses sélectionné - correspond (ent) aux <u>horizons pédologiques</u> : préciser les limites en cm des horizons pédologiques échantillonnés pour le groupe d'analyses sélectionné. <p>Préparation et conditionnement pour analyse ou conservation à long terme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préciser si les modalités de préparation des échantillons de sol sont connues (avant envoi pour analyse ou pour leur conservation à long terme). Si oui, renseigner les colonnes BB à BQ. - Préciser s'il y a une conservation à long terme des échantillons de sol.
P à BA	<p>ANALYSES - MESURES SOL</p>

	<p>Laboratoire(s) d'analyse des PRO :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Laboratoire</u> (coordonnées) : Préciser les coordonnées du (des) laboratoire(s) sollicité(s) pour les analyses de sol - <u>Types d'analyses effectuées par le laboratoire</u> : pour chaque laboratoire sollicité, cocher les groupes d'analyses effectués sur le sol. <p>pH - Calcaire Humidité, granulométrie, conductivité C, N P, K, Ca, Mg CEC, cations échangeables, autres éléments minéraux / ETM CTO Pathogènes Paramètres biologiques - bioindicateurs Mesures spectrales</p> <p>Paramètres physiques du sol</p> <p>Pour chaque groupe d'analyses coché, un tableau apparaît entre les colonnes R à AN. Cocher dans ce tableau les analyses de sol effectuées et pour chaque analyse préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Méthode(s)</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la (les) méthode(s) d'analyse - <u>Norme</u> : préciser, si elle est connue, la norme de la méthode d'analyse - <u>Fréquence d'analyse</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la fréquence d'analyse du paramètre, si elle est connue - <u>Nombre de répétitions par traitement</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case le nombre de répétitions de l'analyse pour chaque traitement de l'essai.
	PREPARATION DES ECHANTILLONS DE SOL (si connue)
BC	<p>Groupe d'analyses pour lesquelles la préparation est semblable : les groupes d'analyses présentant la même méthode d'échantillonnage, cochés colonne B sont reportés ici. Renseigner les méthodes de préparation et de conditionnement des échantillons de sol pour chacun de ces groupes d'analyses :</p>
BD à BH	<p style="text-align: center; background-color: #800000; color: white; padding: 2px;">Préparation / Conditionnement des échantillons avant envoi pour analyse et/ou avant analyse</p> <p>Préparation avant envoi pour analyse et/ou avant analyse : cocher ou saisir dans la case dédiée la (les) préparation(s) des échantillons de sol avant envoi pour analyse.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Séchage</u> : préciser dans la case voisine la température de séchage des échantillons - <u>Broyage</u> : préciser dans la case voisine la taille du broyage. <p>Température de conservation avant analyse : cocher ou saisir dans la case dédiée la température de conservation des échantillons de sol avant leur analyse.</p> <p>Contenant : cocher ou saisir dans la case dédiée le type de contenant et le matériau du contenant dans lequel sont conditionnés les échantillons de sol</p>
BJ à BQ	<p style="text-align: center; background-color: #800000; color: white; padding: 2px;">Préparation / Conditionnement des échantillons avant conservation à long terme</p> <p>Préparation pour conservation à long terme : cocher ou saisir dans la case dédiée la (les) préparation(s) des échantillons de sol avant conservation à long terme.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Séchage</u> : préciser dans la case voisine la température de séchage des échantillons - <u>Broyage</u> : préciser dans la case voisine la taille du broyage

Contenant pour conservation à long terme : cocher ou saisir dans la case dédiée le type et le matériau du contenant dans lequel sont conditionnés les échantillons de sol

Température de conservation à long terme : cocher ou saisir dans la case dédiée la température de conservation à long terme des échantillons de PRO.

Obscurité : préciser si la conservation à long terme des échantillons se fait dans l'obscurité.

Autres : préciser les éventuelles autres conditions de conservation à long terme des échantillons de sol

Masse conservée à long terme (kg) (si connue) : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la masse moyenne des échantillons de sol conservée à long terme.

ANNEXE 6 : RELIQUATS AZOTES

[\[Retour tableau 1\]](#)

Co- lonne	Onglet "RELIQUAT N"
A	<p>Code essai : Cette colonne contient le code créé dans l'onglet GENERAL associé à chaque essai décrit. Il permet de repérer l'essai enquêté d'un onglet à l'autre.</p>
	ECHANTILLONNAGE RELIQUATS AZOTES
B à N	<p>Disponibilité des documents de référence ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Protocole de prélèvement</u> : préciser si un protocole de prélèvement pour les reliquats azoté est disponible - <u>Mode opératoire préparation / conditionnement des échantillons</u> : préciser si un mode opératoire de préparation et/ou de conditionnement des échantillons de sol pour les reliquats azotés est disponible. <p>Localisation des points d'échantillonnage : cocher ou saisir dans la case dédiée le type de localisation des points d'échantillonnage pour les reliquats azotés.</p> <p>Période de prélèvement : cocher la (les) période(s) de prélèvement pour les reliquats azotés.</p> <p>Fréquence de prélèvement de l'ensemble des reliquats mesurés : cocher la fréquence à laquelle sont effectués les prélèvements de sol pour les reliquats azotés</p> <p>Type d'échantillon : cocher le type d'échantillons réalisés pour les reliquats azotés du sol.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Élémentaire : échantillon prélevé en un seul point de la parcelle - Composite ou moyen : échantillon constitué par le mélange homogène de l'ensemble des prélèvements élémentaires de la même parcelle. Dans ce cas, préciser le nombre de prélèvements élémentaires constituant l'échantillon composite. <p>Matériel de prélèvement : cocher ou saisir dans la case dédiée le matériel de prélèvement de sol pour les reliquats azotés.</p> <p>Profondeur(s) d'échantillonnage : préciser la (les) profondeur(s) d'échantillonnage des reliquats azotés selon que cette (ces) profondeur(s) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - est (sont) Fixée(s) : cocher ou saisir dans la case dédiée les profondeurs d'échantillonnage des reliquats azotés - correspond (ent) aux horizons pédologiques : préciser les limites en cm des horizons pédologiques échantillonnés pour les reliquats azotés. <p>Préparation avant analyse : cocher ou saisir dans la case dédiée le type de préparation effectué sur les échantillons pour reliquats azotés.</p> <p>Température de conservation avant analyse : cocher ou saisir dans la case dédiée la température de conservation des échantillons avant analyse.</p> <p>Contenant : cocher ou saisir dans la case dédiée le type de contenant et le matériau du contenant dans lequel sont conditionnés les échantillons de sol.</p>
P à V	ANALYSES - MESURES RELIQUATS AZOTES
	<p>Laboratoire (coordonnées) : Préciser les coordonnées du (des) laboratoire(s) sollicité(s) pour les analyses de reliquats azotés</p>

N-NO3 N-NH4 N minéral total Masse sol sec Masse sol humide Autre	Cocher les analyses effectuées sur les échantillons de sol et préciser : - <u>Méthode(s)</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la (les) méthode(s) d'analyse - <u>Norme</u> : préciser, si elle est connue, la norme de la méthode d'analyse - <u>Fréquence d'analyse</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la fréquence d'analyse du paramètre si elle est connue - <u>Nombre de répétitions par traitement</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case le nombre de répétitions de l'analyse qui est effectuée pour chaque traitement de l'essai.
---	---

ANNEXE 7 : PLANTE

[\[Retour tableau 1\]](#)

Co- lonne	Onglet "PLANTE"
A	<p>Code essai : Cette colonne contient le code créé dans l'onglet GENERAL associé à chaque essai décrit. Il permet de repérer l'essai enquêté d'un onglet à l'autre.</p>
	ECHANTILLONNAGE DES PLANTES
B à K	<p>CULTURE : Les cultures de la rotation précisées dans l'onglet "GENERAL" sont reportées dans cette colonne. Les cultures qui apparaissent plusieurs fois dans la rotation de l'essai ne sont reportées qu'une seule fois dans cette colonne. Pour chaque culture, renseigner les paramètres suivants :</p> <p>Disponibilité des documents de référence ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Protocole de prélèvement</u> : préciser si un protocole de prélèvement des plantes est disponible - <u>Mode opératoire préparation / conditionnement des échantillons</u> : préciser si un mode opératoire de préparation et/ou de conditionnement des échantillons de plantes est disponible. <p>Localisation des points d'échantillonnage : cocher ou saisir dans la case dédiée le type de localisation des points d'échantillonnage des plantes</p> <p>Type d'échantillon : cocher le type d'échantillons réalisés pour les plantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Élémentaire : échantillon prélevé en un seul point de la parcelle - Composite ou moyen : échantillon constitué par le mélange homogène de l'ensemble des prélèvements élémentaires de la même parcelle. Dans ce cas, préciser le nombre de prélèvements élémentaires constituant l'échantillon composite. <p>Date / période d'échantillonnage : cocher ou saisir dans la case dédiée la (les) période(s) d'échantillonnage de la culture.</p> <p>Organes prélevés : cocher ou saisir dans la case dédiée les organes de la culture qui sont prélevés.</p> <p>Préparation et conditionnement pour analyse ou conservation à long terme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préciser si les modalités de préparation des échantillons de plante sont connues (avant envoi pour analyse ou avant conservation à long terme). Si oui, renseigner les colonnes AX à BG. - Préciser s'il y a une conservation à long terme des échantillons de plante.
M à AV	ANALYSES - MESURES PLANTES
	<p>Laboratoire(s) d'analyse des plantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Laboratoire (coordonnées)</u> : Préciser les coordonnées du (des) laboratoire(s) sollicité(s) pour les analyses de plante - <u>Types d'analyses effectuées par le laboratoire</u> : pour chaque laboratoire sollicité, cocher les groupes d'analyses effectuées sur les plantes <p>Rendement : préciser sur quelle(s) partie de la plante la mesure se fait-elle, la (les) méthode(s) de mesure, la norme de la mesure si connue, la fréquence de mesure et le nombre de répétition de la mesure du rendement.</p> <p>Matière fraîche, sèche, cendres, humidités C, N</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Pour chaque groupe d'analyses coché, un tableau apparaît. Cocher dans ce tableau les analyses - mesures sur plantes effectuées et pour chaque analyse ou mesure, préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Partie(s) de la plante concernée(s)</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la (les) partie(s) de </div>

	<p>P, K, Ca, Mg</p> <p>Autres éléments minéraux totaux / ETM</p> <p>CTO</p> <p>Pathogènes</p> <p>Autres</p> <p>la plante concernée(s) par le paramètre mesuré.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Méthode(s)</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la (les) méthode(s) d'analyse utilisée(s) - <u>Norme</u> : préciser, si elle est connue, la norme de la méthode d'analyse - <u>Fréquence d'analyse</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la fréquence d'analyse du paramètre si elle est connue
AX à BK	PRÉPARATION DES ECHANTILLONS DE PLANTE (si connue)
	<p>CULTURE : Les cultures de la rotation précisées dans l'onglet "GENERAL" sont reportées dans cette colonne. Les cultures qui apparaissent plusieurs fois dans la rotation de l'essai ne sont reportées qu'une seule fois dans cette colonne. Pour chaque culture, renseigner les paramètres suivants :</p>
	Préparation / Conditionnement avant envoi pour analyse
	<p>Préparation avant envoi pour analyse : cocher ou saisir dans la case dédiée le(s) type(s) de préparation effectuée(s) sur les échantillons de plante avant envoi pour analyse</p> <p>Dans le cas où les échantillons sont séchés, préciser la température de séchage dans la case prévue à cet effet (la case apparaît si "Séchage" est coché).</p> <p>Contenant : cocher ou saisir dans les cases dédiées le type de contenant et le matériau du contenant dans lequel sont conditionnés les échantillons de plante avant analyse.</p>
	Préparation / Conditionnement pour conservation à long terme
	<p>Préparation pour conservation à long terme : cocher ou saisir dans la case dédiée le(s) type(s) effectuée(s) sur les échantillons de plante avant conservation à long terme des échantillons</p> <p>Dans le cas où les échantillons sont séchés, préciser la température de séchage dans la case prévue à cet effet (la case apparaît si "Séchage" est coché).</p> <p>Contenant pour conservation à long terme : cocher ou saisir dans les cases dédiées le type de contenant et le matériau du contenant dans lequel sont conditionnés les échantillons de plante pour leur conservation à long terme.</p> <p>Conditions environnementales de conservation à long terme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Température : cocher ou saisir dans la case dédiée la température de conservation à long terme des échantillons de plante - Obscurité : préciser si les échantillons de plante sont conservés à long terme à l'obscurité. - Autre : préciser les éventuelles autres conditions de conservation des échantillons de plante. <p>Masse conservée à long terme (kg) : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case la masse moyenne des échantillons de plante conservés à long terme.</p>

ANNEXE 9 : AIR

[\[Retour tableau 1\]](#)

Co- lonne	Onglet "AIR"
A	Code essai : Cette colonne contient le code créé dans l'onglet GENERAL associé à chaque essai décrit. Il permet de repérer l'essai enquêté d'un onglet à l'autre.
ANALYSES AIR	
E à I	<p>Laboratoire (coordonnées) : Préciser les coordonnées du (des) laboratoire(s) sollicité(s) pour les analyses d'air</p> <p>NH3 Cocher les analyses effectuées sur les échantillons de sol et préciser :</p> <p>CO2 - <u>Méthode(s)</u> : saisir dans la case la (les) méthode(s) d'analyse utilisée(s)</p> <p> - <u>Norme</u> : préciser, si elle est connue, la norme de la méthode d'analyse</p> <p>CH4 - <u>Fréquence d'analyse</u> : saisir dans la case la fréquence d'analyse du paramètre si elle est connue</p> <p> - <u>Date / période d'analyse</u> : préciser la date ou la période à laquelle est faite l'analyse</p> <p>NO, NO2, N2O - <u>Nombre de répétition par traitement</u> : choisir dans la liste déroulante ou saisir dans la case le nombre de répétitions de l'analyse qui est effectuée pour chaque traitement de l'essai.</p> <p>O3</p>

ANNEXE 10 : DONNEES

[\[Retour tableau 1\]](#)

Co-lonne	Onglet "DONNEES"
A	Code essai : Cette colonne contient un code associé à chaque essai décrit. Il permet de repérer d'un onglet à l'autre l'essai enquêté.
B et C	Informations générales
	Propriétaire(s) des données Référent(s) technique et scientifique Données soumises à des tests statistiques : préciser si les données obtenues sur les essais font l'objet de tests statistiques. Si oui, cocher ou saisir dans la case dédiée le(s) type(s) de test(s) statistique(s) appliqué(s) aux données.
D	Traitement des données manquantes / aberrantes
	Cocher ou saisir dans la case dédiée la méthode de traitement des données manquantes et/ou aberrantes.
E	Stockage des données
	Cocher ou saisir dans la case dédiée le format de stockage des données obtenues sur l'essai.
F	Format des données stockées
	Préciser si les données sont des données brutes et/ou moyennées. Lorsque des données sont moyennées, préciser sur quoi elles le sont (ex: données moyennées par traitement)
G à I	Accessibilité des données
	Rapport sur les données : préciser si oui ou non il existe un rapport portant sur les données de l'essai. Publication des données : préciser si oui ou non les données ont été publiées. Si oui, préciser où trouver ces publications (lien internet, revue, etc.) Type de données en accès libre : dans le cas où des données sont en accès libre, préciser leur type (moyennées, brutes, etc.) Conditions d'utilisation des données accessible par droits d'accès : préciser selon quelles conditions les données en accès libre peuvent être utilisées.
J	Archivage commun des données
	Préciser si les données sont archivées dans un système de stockage commun à toute la structure. Si oui, préciser le système de stockage utilisé.
K	Format des données destinées à être en accès public
	Préciser si les données destinées à être en accès public sont brutes et/ou moyennées. Si elles sont moyennées, préciser dans la case dédiées sur quoi elles le sont.

ANNEXE 11 : ATTENTES ET UTILISATION DES DONNEES DU RESEAU

[\[Retour tableau 2\]](#)

Co-lonne	Onglet "Attentes-Utilisations des données"
A et B	Informations générales
	<p>Attentes générales vis-à-vis du Réseau PRO : Préciser dans la case dédiées les attentes vis-à-vis de Réseau PRO (ex : accès à des données acquises dans certains contexte, construction de nouveaux outils d'aide à la décision, etc.)</p> <p>Structure(s) potentiellement utilisatrice(s) des données du réseau PRO : préciser les coordonnées des structures susceptibles ou potentiellement intéressée(s) par l'utilisation des données qui seront mutualisées par le Réseau PRO.</p> <p>Utilisateur(s) probable(s) des données du réseau PRO (coordonnées) : préciser les coordonnées des personnes susceptibles d'utilisées les données du Réseau PRO</p>
C à D	Utilisations envisagées des données du Réseau PRO
	<p>Type(s) d'utilisation(s) envisagée(s) des données du Réseau PRO par la structure utilisatrice : cocher ou saisir dans la case dédiée le(s) type(s) d'utilisations envisagée(s) des données qui seront mutualisées par le Réseau PRO.</p> <p>Dans le cas où il est envisagé par la structure de construire un outil à partir des données mutualisées par le Réseau, préciser dans la case dédiée les objectifs que présenterait cet outil.</p> <p>Communication prévue sur les données utilisées : préciser quel type de communication sera prévu sur les données du réseau PRO qui seront utilisées (plaquettes d'informations auprès des agriculteurs, etc.)</p>
E à L	Type(s) de données qui seraient utilisées parmi les données mutualisées
	<p>Données issues de différents contextes (comparaison) : cocher ou saisir dans la case dédiée le(s) contexte(s) d'acquisition de données susceptibles d'intéresser la structure à des fins, par exemple, de comparaisons.</p> <p>Données relatives au(x) compartiment(s) étudié(s) : sélectionner le(s) compartiment(s) dont les données mutualisées par le réseau sont susceptibles d'intéresser la structure.</p> <p>Données relatives au(x) facteur(s) étudié(s) : cocher ou saisir dans les cases dédiées les facteurs étudiés sur les essais pour lesquels les données mutualisées par le réseau sont susceptibles d'intéresser la structure.</p> <p>Données relatives au(x) type(s) de PRO étudié(s) : cocher ou saisir dans les cases dédiées le(s) type(s) de PRO pour le(s)quel(s) les données mutualisées par le réseau sont susceptibles d'intéresser la structure.</p> <p>Autre(s) : préciser les autres types de données susceptibles d'intéresser la structure.</p> <p>Format attendus des données du réseau : préciser si les données mutualisées par le réseau PRO sont préférentiellement attendues brutes et/ou moyennées. Cocher ou saisir dans la case dédiée le format de stockage souhaité par la structure.</p> <p>Variables descriptives / données / informations complémentaires souhaitées ?</p>

ANNEXE 12 : BASE DE DONNEES

[\[Retour tableau 2\]](#)

Co-lonne	Onglet "BASES DE DONNEES"
	Informations générales
A et B	Structure responsable de la BDD Personne(s) responsable(s) de la BDD (coordonnées)
	Propriétaire(s) de la BDD Projet(s) affilié(s) Nom de la BDD Système de gestion de la BDD Date de création
	Documents associés à la base de données
	Schéma de la BDD ? Préciser s'il existe un schéma de la BDD. Si Oui, merci de le fournir lors du retour de l'enquête. Descriptif des tables et champs ? Préciser s'il existe un descriptif des tables et des champs de la base de données. Si Oui, merci de le fournir lors du retour de l'enquête. Liste des données et des variables descriptives ? Préciser s'il existe un descriptif des données et des variables descriptives de la base de données. Si Oui, merci de le fournir lors du retour de l'enquête.
	Interopérabilité avec d'autres bases ? :
E	Préciser si la base de données est interopérable avec un autre base de données. Si oui, préciser le nom de cette autre base et la manière dont ces 2 bases sont liées.
F à M	Gestion des données dans la base
	Format(s) des données renseignées dans la BDD
	Préciser si les données de la base sont brutes et/ou traitées. Dans le cas où les données sont moyennées, préciser dans la case dédiée sur quoi elles le sont (ex : données moyennées par traitement).
	Y a-t-il une méthode de prise en compte de la disparité des données ?
	Préciser s'il existe une méthode de prise en compte de la disparité des données dans la base. Si oui, préciser la méthode de traitement de la disparité. <u>Exemple de disparité de données</u> : Il existe une disparité des données si par exemple, une année de l'expérimentation les analyses de teneur en métaux du sol ont été effectuées sur toutes les répétitions de chaque traitement et que l'année suivante elles ont été effectuées sur une seule des répétitions de chaque traitement, ou, si les analyses réalisées sur certains compartiments le sont à des fréquences différentes au cours de l'essai.
	Gestion des données
	Traitement des données manquantes / aberrantes : cocher ou saisir dans la case dédiée de quelle façon sont traitées les données manquantes ou aberrantes dans la BDD

	<p>Statut de la valeur nulle "0" : cocher ou saisir dans la case dédiée le(s) statut(s) de la valeur nulle dans la base de données.</p> <p>Y a-t-il renseignement des limites de quantification dans la base ? : préciser si les limites de quantification sont renseignées.</p>
	Méthode d'insertion des données / métadonnées
	<p>Cocher ou saisir dans la case dédiée la méthode d'insertion des données dans la base de données. Lorsque l'insertion des données se fait par l'intermédiaire d'un outil d'administration, préciser son nom.</p>
	Format d'échange des données
	<p>Préciser le(s) format(s) d'insertion et d'extraction des données</p>
	De quelle manière sont organisées et collectées les données ?
	<p>Préciser de quelle manière sont organisées et collectées les données</p>
	Retour d'expérience : conseils, difficultés rencontrées pour la construction de la BDD, pour son renseignement ou pour les données non renseignées

ANNEXE 13 : OUTILS / MODELES

[\[Retour tableau 2\]](#)

Co-lonne	Onglet "OUTIL / MODELES"
	Informations générales sur l'outil/le modèle
A et B	Structure responsable Personne(s) responsable(s) de l'outil / du modèle (coordonnées) Nom de l'outil / modèle Projet(s) affilié(s) Objectif(s) de l'outil / modèle
	Données - métadonnées d'entrées
C à F	Une liste exhaustive des données / métadonnées d'entrée est-elle disponible ? Si oui, merci de fournir cette liste lors du retour de l'enquête. Si non, lister dans le tableau prévu à cet effet les données et métadonnées d'entrée de l'outil/modèle en précisant le nom, la méthode d'analyse, l'unité et le format d'entrée.
	Variables de sortie
G à I	Une liste exhaustive des variables de sortie est-elle disponible ? Si oui, merci de fournir cette liste lors du retour de l'enquête. Si non, lister dans le tableau prévu à cet effet les variables de sortie de l'outil/modèle en précisant le nom, l'unité et le format de sortie.
	Utilisation(s) envisagée(s) des données du réseau PRO pour l'outil/le modèle ?
J	Cocher ou saisir dans la case dédiées le(s) utilisation(s) envisagée(s) des données du réseau PRO pour l'outil / le modèle
	Format(s) attendu(s) des données
K	Préciser s'il est souhaité que les données soient brutes et/ou moyennées pour leur utilisation dans l'outil / le modèle. Dans le cas où il est souhaité que les données soient moyennées, préciser dans la case dédiée sur quoi elles devraient l'être (ex : données moyennées par traitement).
	Besoins identifiés pour le modèle / l'outil
L à Q	Type de paramètres analytiques Type de PRO Compartment Culture type de culture Contexte pédoclimatique Autres