Rapport/21/AFRILAB-II

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

PARTENARIAT MONDIAL SUR LES SOLS

Rapport de la Deuxième Réunion du Réseau Africain des Laboratoires des Sols (AFRILAB)

Visio conférence, 30 Septembre, 1er et 8 Octobre 2020 (Pays Anglophones)

Visio conférence, 6 – 8 Octobre 2020 (Pays Francophones)

Rapport/21/AFRILAB-II

Rapport de la Deuxième Réunion du Réseau Africain des Laboratoires des Sols (AFRILAB)

Vision conférence, 30 Septembre, 1er et 8 Octobre 2020 (Pays Anglophones)

Vision conférence, 6 – 8 Octobre 2020 (Pays Francophones)

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

Rome, 2021

Les désignations employées et la présentation du matériel dans cette publication n'impliquent l'expression d'aucune opinion de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture concernant le statut juridique d'un pays, territoire, ville ou région ou de ses autorités, ou concernant la délimitation de ses frontières ou limites.

Sommaire

1. Introduction 5
2. Les grands traits et conclusions 6
   2.1. Réunion en Anglais 6
   2.2. Réunion en Français 8
   2.3. Session de formation sur La Santé et Sécurité 9
3. Position d'AFRILAB au sein du GLOSOLAN 9
4. Lieu et Période de la prochaine Réunion 11
Annexe I: Liste des participants 12
Annexe II: Agenda pour les pays anglophones 18
Annexe III: Agenda pour les pays francophones 21
Annexe IV: Sondage sur les Achats 27
Annexe VI: Sondage sur la santé et sécurité – Version en français 30

1. Introduction

En raison de l'épidémie de la Covid-19, la deuxième réunion du Réseau africain des laboratoires des sols (AFRILAB) a été organisée par visioconférence à l'aide de la plateforme de Communications Zoom Video ©. En raison de l'impossibilité d'avoir une interprétation simultanée, les participants anglophones et francophones ont été divisés en deux groupes pour assister aux sessions de formation de la réunion.

Ainsi, les participants de pays anglophones d'Afrique ont participé aux sessions de formation avec le réseau européen et eurasien des laboratoires d'analyse des sols (EUROSOLAN) les 30 Septembre et 1er Octobre. Les participants des pays francophones ont eu leurs sessions de formation les 6 et le 7 Octobre. Les deux groupes se sont réunis pour assister à la session de formation sur la santé - sécurité et à la session de prise de décision le 8 Octobre (voir l'ordre du jour en annexes II et III). Chaque groupe a assisté à une réunion de quatre heures chaque jour. Il est à noter que les sessions de formation pour les deux groupes étaient légèrement différentes:

- Les pays anglophones d'Afrique ont été principalement formés au contrôle de qualité externe, à l'acquisition, l'utilisation et l'entretien des équipements, ainsi qu'à la santé - sécurité;
- Les pays francophones d'Afrique ont été principalement formés sur le contrôle de qualité interne et externe, et sur la santé - sécurité.

Cent dix membres du personnel de laboratoire de vingt-huit pays africains (Bénin, Botswana, Burkina Faso, Cameroun, République démocratique du Congo, Djibouti, Eswatini, Éthiopie, Gabon, Ghana, Côte d'Ivoire, Kenya, Lesotho, Madagascar, Malawi, Mali, Mauritanie, Mozambique, Namibie, Niger, Nigéria, République de Guinée, République du Congo, São Tomé et Príncipe, Sénégal, Togo, Zambie, Zimbabwe) ont participé à la réunion.

La réunion en anglais a été inaugurée par M. Joseph Uponi, président d'AFRILAB de nationalité Nigériane, tandis que la réunion en français a été inaugurée par M. Moustapha Abdourahaman, vice-président d'AFRILAB pour les pays francophones de nationalité Nigérienne. M. Uponi et M. Abdourahaman ont rappelé les objectifs de la réunion: (i) informer les laboratoires africains sur les progrès et les activités de GLOSOLAN (Le réseau mondial des laboratoires des sols), y compris la mise en place des réseaux nationaux des laboratoires des sols, (ii) discuter de la mise à l'échelle régional d'Afrique le PT (Test d'aptitude) GLOSOLAN du réseau mondial des laboratoires des sols, (iii) Donner des formations au bénéfice des laboratoires des sols, et (iv) définir la position d'AFRILAB dans le GLOSOLAN (Réseau mondial des laboratoires des sols).

Mme Zineb Bazza, facilitatrice du Partenariat Africain sur les Sols au sein du Partenariat Mondial sur les Sols (GSP), a apporté sa contribution au début de la réunion en français d'AFRILAB pour réaffirmer l'importance des laboratoires dans la production de données fiables à utiliser dans la gestion durable des sols.

2. Les grands traits et conclusions

2.1. Réunion en Anglais

Contrôle qualité Externe

Cette session de formation a eu lieu le 30 septembre. Une attention particulière a été portée aux actions menées par les laboratoires ayant participé au GLOSOLAN PT 2019, c'est à dire le test d'aptitude du réseau mondial des laboratoires des sols afin d'améliorer leurs performances. Le Malawi et le Nigéria ont partagé leurs expériences tandis que M. Christian Hartmann (IRD France) et M. Michael Watts (British Geological Survey, Royaume-Uni) ont animé le débat tout en fournissant des orientations générales et directives sur la manière dont les laboratoires doivent répondre suite à un PT. Enfin, l'Éthiopie et la Belgique ont partagé leurs expériences en matière d'organisation des PT nationaux. A propos, GLOSOLAN encourage les laboratoires nationaux de référence, en particulier, à organiser des PT nationaux pour permettre à tous les laboratoires enregistrés dans GLOSOLAN d'être évalués. Cela fait également référence au fait que GLOSOLAN ne soit pas à mesure d'organiser le test d'aptitude à l'échelle mondial et faire participer tous les laboratoires membres du réseau.

Les Réseaux Nationaux des Laboratoires de Sol

M. Filippo Benedetti (Secrétariat du GSP) a présenté le plan de travail de GLOSOLAN sur la création de réseaux nationaux des laboratoires des sols (NASOLAN) et la mise en œuvre des activités GLOSOLAN à une plus petite échelle, c'est à dire au niveau local. La discussion a été enrichie par les interventions des laboratoires du Mozambique, de Hongrie, du Zimbabwe, d'Ukraine, du Nigéria et de Belgique qui ont présenté la manière dont ils ont établi leurs réseaux au niveau national, pour certains ; d'autres sont en train de les mettre en place ou prévoient de le faire. Par ailleurs, la mise en place ou la création de NASOLAN est importante pour plusieurs raisons dont:

1. Permettre une interaction mutuelle entre différents laboratoires d'un pays, surmonter les défis communs et s'entraider de façon mutuelle, contribuant ainsi à renforcer leurs capacités en matière d'analyse des sols ;
2. Promouvoir le processus d'harmonisation d'analyse des sols au niveau national;
3. Faciliter le transfert de connaissances acquises par les laboratoires participant aux activités de GLOSOLAN à leurs pairs au niveau national. En effet, les laboratoires bénéficiant d'une formation au travers de GLOSOLAN doivent transférer les connaissances acquises à d'autres laboratoires de leur pays. Ce processus est également essentiel pour surmonter les barrières linguistiques et culturelles.

Les principaux obstacles à la création des NASOLANs dans les régions Européennes et Eurasiennes sont liés aux points suivants:

- Problèmes de communication: surtout dans les pays où les laboratoires sont éloignés les uns des autres, l'échange d'échantillons de sol, l'organisation de formations et de réunions peuvent constituer un obstacle. Il est également possible que les pays les moins avancés disposant de peu de laboratoires d'analyse des sols aient des difficultés à mettre en place un réseau adéquat. Cette préoccupation pourrait être surmontée en rassemblant les laboratoires de pays voisins dans des réseaux internationaux / sous-régionaux

- Covid-19: Cela a gravement affecté la mise en place des réseaux nationaux puisque de nombreux pays avaient prévu de tenir leur première réunion NASOLAN en 2020. Même en utilisant des outils de réunion virtuelle, certains pays ont affirmé que l'établissement et l'organisation de la réunion de lancement du réseau avaient été retardées.

- Disponibilité de ressources financières: cela représente un défi commun puisque toutes les activités mises en œuvre au niveau national ont un coût. Ainsi, il a été suggéré de rechercher des donateurs et des projets. En annonçant les besoins et les défis des NASOLANs, GLOSOLAN peut aider les NASOLANs à attirer des donateurs et à mobiliser les gouvernements nationaux, qui devraient jouer un rôle clé dans le soutien de leurs laboratoires nationaux;
- Consensus sur les priorités: il est nécessaire de développer un plan de travail NASOLAN et de s'assurer que tous les laboratoires membres coordonnent leurs actions et avancent dans la même direction. Le plan de travail doit être approuvé lors des réunions annuelles de NASOLAN et doit prévoir les ressources humaines et financières nécessaires à même de supporter la charge liée à l'activité.

Afin d'aider les laboratoires à établir leur NASOLAN, GLOSOLAN a préparé des termes de référence et des directives sur la façon d'établir un NASOLAN. Ces documents ont été envoyés à tous les membres de GLOSOLAN pour examen et seront approuvés lors de la quatrième réunion de GLOSOLAN les 11 et 13 novembre 2020.

Veuillez noter que les laboratoires nationaux de référence jouent un rôle clé dans l'établissement et l'élargissement des NASOLANs, ainsi que dans la mise en œuvre des plans de travail NASOLAN.

(Voir Termes des Références des laboratoires de sol du GLOSOLAN).

Néanmoins, GLOSOLAN soutient la création de NASOLAN en créant une page Web dédiée à chaque pays. Les informations présentées sur ces pages Web sont les suivantes:

- État de la mise en place du réseau. Établi/en cours d'établissement /non établi
- Nom du réseau et nombre de membres du réseau
- Bref historique du réseau, en se focalisant sur les mesures prises par les laboratoires pour mettre en place le réseau.
- Les Informations sur les activités mises en œuvre et les réunions organisées par le réseau: Dans cette section, les documents des réunions et les documents des résultats des activités mises en œuvre par NASOLAN seront publiés.
- Les principaux besoins et défis du réseau
- Les principaux besoins et défis des laboratoires au sein du réseau
- Les Informations sur le laboratoire National de Référence
- Les Informations sur les laboratoires membres du NASOLAN

Les pages Web de NASOLAN offrent plusieurs avantages:

- Elles augmentent la visibilité du réseau national aux niveaux national, régional et mondial;

- Elles permettent à tous les laboratoires des sols à avoir accès aux informations de NASOLAN;

- Elles permettent aux projets et initiatives de se connecter avec NASOLAN et ses membres. Ainsi, les laboratoires des sols peuvent être facilement contactés et impliqués dans des projets et initiatives indépendamment de GLOSOLAN et du GSP ;
- Elles attirent l'attention des donateurs sur les besoins de NASOLAN et des laboratoires des sols.

Il est, par conséquent, essentiel que les laboratoires des sols travaillent au développement et à la mise à jour de leur page Web NASOLAN.

Achat, utilisation et entretien du matériel de laboratoire

Mme Lesego Mooketsi-Selepe, vice-présidente de l'AFRILAB, a ouvert la session de formation sur l'équipement de laboratoire des sols en présentant Les bonnes pratiques de GLOSOLAN en matière d'achat et d'exploitation d'équipements de laboratoire.

Mme Caon, s'appuyant sur l'expérience de GLOSOLAN en matière d'achat de matériel, a indiqué que les laboratoires recevant du matériel de GLOSOLAN en 2020 (i) savent ce qu'ils veulent mais ne savent pas comment en faire la demande, (ii) fournissent de spécifications techniques plutôt vagues ou incomplètes et (iii) ne savent pas quoi mettre comme critères de contrôle qualité. A cette fin, elle a présenté quelques lignes directrices et principes à appliquer aux achats. Les réponses des participants à l'enquête sur les marchés publics sont présentées à l'annexe IV.

Mme Estefania Perez-Fernadez et M. Leonardo Ramirez-Lopez de BUCHI Labortechnik AG, Suisse, ont clôturé la session en formant les participants sur l'installation, l'utilisation et l'entretien des équipements. Leur intervention a été particulièrement appréciée des participants.

2.2. Réunion en Français

La première journée de la réunion a été consacrée à la découverte des laboratoires participants et à la présentation d'AFRILAB et de GLOSOLAN. En effet, la majorité des participants à cette réunion appartiennent à des laboratoires nouvellement inscrits à GLOSOLAN et qui ont rejoint le réseau grâce au soutien de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD France). Les participants ont eu l'occasion de présenter les capacités de leurs laboratoires et d'indiquer leurs principaux besoins et attentes vis-à-vis de GLOSOLAN et d'AFRILAB. Au total, dix-sept laboratoires de douze pays se sont présentés ce jour-là.

Contrôle Qualité Interne

Mme Patricia DeMoulin (IRD France) a fait une présentation sur le contrôle de qualité interne (CQ), en soulignant l'importance de produire des données de bonne qualité et la différence entre les pratiques internes et externes de CQ. Mme Moulin a décrit et expliqué les étapes nécessaires à la mise en place et à l'exécution des exercices de contrôle de qualité interne, en mettant l'accent sur la préparation des échantillons en laboratoire. La session a été enrichie par des présentations de laboratoires du Cameroun et du Sénégal qui ont partagé leurs expériences en matière de contrôles-qualité internes.

Contrôle Qualité Interne

M. Christian Hartmann (IRD France) a ouvert la session en présentant les résultats de la comparaison inter-laboratoires (ou test d'aptitude - PT) organisée par GLOSOLAN en 2019. Par la suite, les participants des laboratoires du Niger et du Cameroun, qui ont participé au GLOSOLAN PT 2019, ont partagé leurs expériences sur les alternatives pour améliorer les performances de leurs laboratoires après avoir reçu les résultats de leur PT.

Une grande attention a été accordée à la question de la mise en place d'un système de comparaison inter-laboratoires dans la sous-région africaine francophone ainsi que dans l'ensemble de l'Afrique. Cela a conduit à la mise en place d'un groupe de travail pour réfléchir à l'organisation des PT en 2021. Ainsi, les participants suivants ont exprimé leur intérêt à participer au groupe de réflexion:

- Yao Guy Fernand (Ivory Coast);
- Razafimbelo Tantely (Madagascar);
- Souleymane Dambe (Mali);
- Alfred Kouly Tine (Senegal);
- Marie Pierre Tine (Sénégal), qui a aussi proposé son laboratoire (IRD) comme fournisseur d'échantillons de sol destiné au test d'aptitude (PT).

La Coordinatrice de GLOSOLAN enverra un e-mail aux membres d'AFRILAB pour s'enquérir de la volonté d'autres experts intéressés à se joindre à ce groupe de travail. A cette fin, un email sera envoyé prochainement à tous les laboratoires.

2.3. Session de formation sur La Santé et Sécurité

Le 8 octobre, les participants de pays anglophones et francophones d'Afrique ont assisté à la session de formation sur la santé et la sécurité qui a été donnée par Mme Hanane Aroui en anglais et en français. Pour stimuler la discussion, Mme Aroui a utilisé des outils interactifs tels que des animations et des vidéos, et a intégré les résultats de l'enquête sur la santé et la sécurité dans sa présentation. Les résultats de l'enquête sont présentés dans les annexes V et VI.

3. Position d'AFRILAB au sein du GLOSOLAN

Mme Caon a présenté l'ordre du jour de la quatrième réunion GLOSOLAN aux participants et a demandé l'avis de chacun sur les aspects suivants:

- Les Procédure d'Opération Standards (SOPs) de GLOSOLAN doivent travailler sur l'harmonisation pour 2020-2021; ce qui a conduit à l'identification de leaders régionaux. Les SOPs choisies sur lesquelles EUROSOLAN compte proposer à GLOSOLAN de travailler en 2020-2021 sont présentées dans le tableau N°1.

Tableau 1 - SOP à harmoniser en 2021, proposé par les pays anglophones d'AFRILAB

Méthode et Paramètres	Leaders Régionaux (Pays)
CEC et Bases échangeables par l'Acétate d'Ammonium by Ammonium	- Takesure Tendayi (Zimbabwe) - Lesego Mooketsi-Selepe (Botswana) - Souleymane Chaoulani (Niger)
Acidité Echangeable Chlorure de Potassium	- Joseph Uponi (Nigeria) - Rose Ndango (Cameroon)
L'extration des Oligo elements (Fe Zn Cu Mn Mo) – par DTPA et EDTA	• DTPA: Souleymane Dambe (Mali) • EDTA: Thembinkosi Mbedzi (Zimbabwe)
Éléments quasi-totaux par digestion à l'aide d'aqua regia	- Marie Pierre Tine (Senegal) - Egbe Williams (Nigeria) - Rose Ndango (Cameroon) - Njeru Gachini (Kenya)

- La nécessité de revoir Le Bulletin des Sols FAO Sols Bulletin 74 – "Guide pratique Pour la gestion Qualité dans les laboratoires des Sols et Plantes". Un sondage en ligne a révélé que plus de la moitié des participants (53%) ont déclaré ne pas être familiers avec ce document, tandis que 25% ont déclaré en avoir connaissance mais ne pas l'appliquer. Dans l'ensemble, seulement 22% des participants ont déclaré connaître et utiliser ce document. Néanmoins, ceux qui ont déclaré être au courant de ce document ont exprimé le besoin de le mettre à jour.

En conclusion, Mme Caon a rappelé aux participants que toute personne intéressée et ayant la capacité de préparer de grandes quantités d'échantillons de sol homogènes pourrait devenir un fournisseur d'échantillons pour les tests d'aptitude (PT) de GLOSOLAN. En outre, il a été suggéré aux participants de revoir les documents à discuter pour approbation lors de la quatrième réunion GLOSOLAN prévue du 11 au 13 novembre 2020, et de contribuer au développement de leurs pages Web NASOLAN. Les participants devraient accorder une attention particulière à l'examen de leurs profils nationaux dans le cadre de « l'évaluation mondiale des capacités et des besoins des laboratoires des sols 2020 ». Enfin, Mme Caon a rappelé aux participants que la réunion de lancement du Réseau international d'analyse des engrais (INFA) aura lieu en Décembre 2020. Tous les laboratoires effectuant ou souhaitant effectuer des analyses d'engrais du sol sont invités à rejoindre ce sous-réseau GLOSOLAN et à contribuer à la mise en œuvre de son plan de travail. Mme Caon enverra bientôt des informations supplémentaires sur cette réunion par courrier électronique. En attendant, les participants sont invités à répondre à une brève enquête visant à collecter des informations afin d'ouvrir la discussion lors de la réunion de lancement.

4. Lieu et Période de la prochaine Réunion

Le COVID-19 a permis de tester de nouveaux outils de réunion virtuelle tels que Zoom. L'organisation de réunions virtuelles permet d'impliquer davantage de laboratoires, de personnel de laboratoire et de pays que les réunions en présentiel, ce qui supprime l'obstacle des frais de déplacement. En outre, les réunions virtuelles permettent d'allouer les ressources financières disponibles à d'autres activités telles que les formations, l'achat d'équipements pour les laboratoires dans le besoin et l'amélioration des installations des laboratoires. Cependant, les réunions virtuelles ne permettent pas d'avoir des conversations informelles et des réflexions qui peuvent conduire à plus d'opportunités et une meilleure coopération entre les laboratoires, les institutions et les pays.

Sur cette base, les participants ont été invités à donner leur avis sur l'organisation des futures réunions d'AFRILAB. Quarante-trois pour cent des participants ont proposé de continuer à organiser des réunions d'AFRILAB en ligne chaque année, 23 pour cent ont exprimé leur volonté de revenir aux réunions en personne dès que possible, et les 34 pour cent restants ont proposé d'alterner les réunions en présentiel et les réunions virtuelles.

Annexe I. Liste des participants

Ms. Lucrezia Caon, Partenariat Mondial sur les Sols, FAO

Mr. Filippo Benedetti, Partenariat Mondial sur les Sols, FAO

Ms. Zineb Bazza, Partenariat Mondial sur les Sols, FAO

Ms. Nopmanee Suvannang, GLOSOLAN Chair

Mr. Christian Hartmann, IRD France

Ms. Hanane Aroui, IRD France

Ms. Patricia Moulin, IRD France

Mr. Leonardo Ramirez-Lopez, BUCHI Labortechnik AG, Switzerland

Ms. Estefania Perez-Fernadez, BUCHI Labortechnik AG, Switzerland

Mr. Michael J. Watts, British Geological Survey (BGS), UK

Pays	Participants	Nom officiel du Laboratoire
Bénin	Oussou Cossi Tiburce Brice	Laboratoire des Sciences du Sol, Eaux et Environnement/INRAB
Botswana	Lesego Mooketsi-Selepe	Soil and Plant Analytical Laboratory
Botswana	Luisa Moipolai	National Environmental Laboratory
Burkina Faso	Ouedraogo Inoussa	BUNASOLS
Burkina Faso	Nana Harouna	BUNASOLS
Burkina Faso	Sanon Kiétéré Faïçal Joseph	BUNASOLS
Cameroon	Rose Ndango	Analytical Services Laboratory, International Institute of tropical Agriculture (IITA)
Cameroon	Mfopou Mewouo Yvette Clarisse	LASPEE/IRAD
Cameroon	Youdom Youtha Armelle Stéphanie	LASPEE/IRAD
Cameroon	Amina ABOUBAKAR	LASPEE/IRAD
Cameroon	Nyeket Aline Beatrice	LASPEE/IRAD
République Démocratique du Congo	Irène Kibali	Université de Kinshasa
République Démocratique du Congo	Eric Lutete Landu	Université de Kinshasa
République Démocratique du	Lunze Lubanga Daniel	Laboratoire des sols de Mvuazi, Institut National pour l'Etude et la Recherche

Congo		Agronomiques (INERA)
République Démocratique du Congo	Bamulumba Tshimankinda	Cadastre Forestier
Djibouti	Sougueh Cheik	The Pedology Laboratory at the Centre d'Études et de Recherche de Djibouti - CERD
Djibouti	Nasser Mohamed	The Pedology Laboratory at the Centre d'Études et de Recherche de Djibouti - CERD
Eswatini	Senzo Ntshakala	Soil Testing Unit
Ethiopie	Musefa Abegaz	Soil Laboratory of Holeta Agricultural Research Center - Ethiopian Institute of Agricultural Research Center (EIAR)
Gabon	Mabicka Obame Rolf	INSAB
Gabon	Musadji Neil-Yohan	INSAB
Allemagne	Ulrich Diekmann	Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Allemagne	Jonathan Krull	Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Ghana	Adams Sadick	Analytical Services Laboratory/Soil Research Institute
Ghana	Amenuvor Prosper	CSIR-Environmental Analytical Laboratory
Ghana	Vincent Logah	Kwame Nkrumah University of Science & Technology, Kumasi
Cote d'Ivoire	Koné Armand	Unité de Recherche Gestion Durable des Sols / Université Nangui Abrogoua
Cote d'Ivoire	Yao Guy Fernand	Laboratoire Central Sols, Eaux et Plantes / Centre National de Recherche Agronomique (CNRA)
Cote d'Ivoire	Kouassi Yéboua Firmin	Université Nangui Abrogoua
Kenya	Esther Gikonyo	National Agricultural Research Laboratories KALRO
Kenya	Bernard Waruru	National Agricultural Research Laboratories KALRO
Kenya	Njeru Gachini	National Agricultural Research Laboratories KALRO
Kenya	Elvis Weullow	Soil Plant Spectral Diagnostics Lab -ICRAF
Kenya	Andrew Sila	World Agroforestry Centre, (ICRAF)
Kenya	Karuri Hannah	University of Embu Soil Laboratory
Kenya	Samoei David	University of Eldoret
Kenya	Doreen Meso	University of Eldore
Lesotho	Malefetsane Khesuoe	Soils Lab, Department of Agricultural Research
Madagascar	Razafimanantsoa Marie Paule	Laboratoire des RadioIsotopes
Madagascar	Andriamananjara Andry	Laboratoire des RadioIsotopes
Madagascar	Rabenarivo Michel	Laboratoire des RadioIsotopes

Madagascar	Rafolisy Tovonarivo	Laboratoire des RadioIsotopes
Madagascar	Razafimbelo Tantely	Laboratoire des RadioIsotopes
Malawi	Emmanuel Mbewe	Soil and Plant Analytical Research Laboratory. Lilongwe University of Agriculture and Natural Resources
Malawi	Luca Desideri	FES - Agrilab
Malawi	Wesley Feldman	FES - Agrilab
Malawi	Daniella Wetten	FES - Agrilab
Malawi	Munason Munthali	FES - Agrilab
Malawi	Alick Mphembera	ARET
Mali	Souleymane Dambe	LPCM/ FST -USTTB
Mali	Demebele Djeneba	Sol-Eau-Plante/Institut d'Economie Rurale
Mali	Traore Idrissa	Sol-Eau-Plante/Institut d'Economie Rurale
Mauritanie	Cheikh Ahmed El Moctar	Laboratoire de Pédologie et fertilisation Centre National de Recherche Agronomique et de Développement Agricole (CNRADA)
Mozambique	Momade Ibraimo	Laboratorio Regional de Analise de Solo e Plantas LRASP. Nanpula
Mozambique	Ricardo Maria	Institute of Agricultural Research of Mozambique Central Soil and Plant tissue testing Laboratory
Mozambique	Tarcilia Tcheco	Institute of Agricultural Research of Mozambique Central Soil and Plant tissue testing Laboratory
Mozambique	Rafael Domingas	Institute of Agricultural Research of Mozambique - Central Soil and Plant tissue testing Laboratory
Mozambique	Vilanculos Stlia	Institute of Agricultural Research of Mozambique - Central Soil and Plant tissue testing Laboratory
Mozambique	Manhica Manhica	Institute of Agricultural Research of Mozambique - Central Soil and Plant tissue testing Laboratory
Mozambique	Dias	Institute of Agricultural Research of Mozambique - Central Soil and Plant tissue testing Laboratory
Mozambique	Nhatsave	Institute of Agricultural Research of

		Mozambique - Central Soil and Plant tissue testing Laboratory
Mozambique	Cambula	Institute of Agricultural Research of Mozambique - Central Soil and Plant tissue testing Laboratory
Mozambique	Chirindze	Institute of Agricultural Research of Mozambique - Central Soil and Plant tissue testing Laboratory
Mozambique	Amburete	Institute of Agricultural Research of Mozambique - Central Soil and Plant tissue testing Laboratory
Mozambique	Mimi Dimande	Institute of Agricultural Research of Mozambique - Central Soil and Plant tissue testing Laboratory
Mozambique	Arlindo Anibal	Institute of Agricultural Research of Mozambique - Central Soil and Plant tissue testing Laboratory
Mozambique	Stília Vilanculos	Institute of Agricultural Research of Mozambique - Central Soil and Plant tissue testing Laboratory
Namibie	Ella Ndakumwa Shiningayamwe	Analytical Services (Agricultural Lab) Ministry of Agriculture, Water and Land Resources
Niger	Elh Moudi Moustapha Abdourahaman	Laboratoire de sol eau végétaux et engrais/ INRAN
Niger	Maidagi Maman	LASEVE
Niger	Mallam Ali Sayo Chaibou	LASEVE
Niger	Chaoulani Souleymane	LASEVE
Niger	Jangorzo Salifou Nouhou	UDDM/Jangorzo Engineering
Nigeria	Joseph Uponi	Analytical Service Laboratory/IITA
Nigeria	Egbe Williams	National Soil, Fertilizer and Water laboratory, Federal Ministry of Agriculture and Rural Development (FMARD)
Nigeria	Ilu Ibrahim	General purpose laboratory, Department of Soil Science, Ahmadu Bello University, Zaria
Nigeria	Temitope Sobolu	Rotas Soil Laboratory Ibadan
Nigeria	Kunle Popoola	Soil Science laboratory, Institute of Agricultural Research and Training (IAR&T) Ibadan
Nigeria	Ojionuka Ngozika	Soil Science laboratory, Department of Soil Science and Land Resources Management, University of Nigeria, Nsukka
Nigeria	Umoh Major	Soil Science laboratory, Department of Soil Science and Land Resources Management,

		University of Uyo
Nigeria	Koleola Adebayo	Soil Science Laboratory, Federal University of Technology, Minna
Nigeria	Namson Tsaku	Agronomy Reseearch laboratory, Department of Agriculture, Nassarawa State University, Lafia
Nigeria	Suleiman Garba	Phosphorus/institute for Agricultural Research Ahmadu Bello University Samaru Zaria Nigeria
République de Guinée	Diallo Hassane	Laboratoire central/IRAG
République du Congo	Mazoumbou Jean Claude Ruffin	CRDPI et IRA
République du Congo	Lydie-Stella Koutika	CRDPI
République du Congo	Tiburce Matsoumbou	CRDPI
République du Congo	Alpiche Diamesso	CRDPI
São Tomé et Príncipe	Antónia Dos Santos Neto	Laboratoire du CIAT-STP/Agrochimie Institution: Centre de Recherche Agricole de São Tomé et Príncipe (CIAT-STP)
São Tomé et Príncipe	Wizelfina Dores	Laboratoire du CIAT-STP/Agrochimie Institution: Centre de Recherche Agricole de São Tomé et Príncipe (CIAT-STP)
São Tomé et Príncipe	Elvira Guadalupe	Laboratoire du CIAT-STP/Agrochimie Institution: Centre de Recherche Agricole de São Tomé et Príncipe (CIAT-STP)
Senegal	Alfred Kouly Tine	Laboratoire Sols-Eaux-Plantes de l'Institut Sénégalais de Recherches agricoles (ISRA) du Centre national de recherches agronomiques (CNRA) de Bambey
Senegal	Anna Ndiaye	lanoratory of water and fertilizer quality control/Ceres Locustox
Senegal	Alassane TRAORE	Institut de Technologie Nucléaire Appliquée
Senegal	Laure TALL	Laboratoire Natinl de Recherches sur les Productions Végétales/Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (LNRPV/ISRA)
Senegal	Marie Pierre Tine	IRD
Senegal	Alfred Kouly Tine	Laboratoire Sols-Eaux-Plantes de l'Institut Sénégalais de Recherches agricoles (ISRA) du Centre national de recherches agronomiques (CNRA) de Bambey
Senegal	Ramatoulaye Ndiaye	Laboratoire d'analyse de sol/eau /plante ISRA Saint-Louis

Togo	Mawussi Gbénonchi	Laboratoire d'Analyses des Sols et des Végétaux / Ecole Supérieure d'Agronomie – Université de Lomé
Togo	Samuel Essowédéou Sékou Ani	Laboratoire sols, eaux, végétaux et engrais
Royaume-Uni	Mark Kalra	British Geological Survey (BGS)
Zambie	Gideon Musukwa	Soil Science Service Laboratory/ University of Zambia
Zambie	Belinda Kaninga	ZARI/ Soil fertility lab
Zambie	Womba Kaumba	Copperbelt University, Kitwe
Zimbabwe	Washington Mutatu	Agricultural and Industrial Research Laboratory Zimbabwe Sugar Association Experiment Station
Zimbabwe	Takesure Tendayi	Soil Science & Agricultural Engineering, UNIVERSITY OF ZIMBABWE
Zimbabwe	Tonderai Chihota	Superfert
Zimbabwe	Spicer Munjeri	Zimlabs
Zimbabwe	Thembinkosi Mbedzi	University of Zimbabwe

Annexe II: Agenda pour les pays anglophones

Mercredi 30 Septembre 2020	
11:00 – 11:15AM CET	**Ouvérture, Aprobation de l'agenda et Photo de famille** *Mr. Giorgi Ghambashidze, EUROSOLAN Chair* *Mr. Joseph Uponi, AFRILAB Chair* *Ms. Lucrezia Caon, GLOSOLAN Coordinator, GSP Secretariat*
11:15 – 11:40AM CET	**Thème 1. Mise à jour sur le Réseau mondial des laboratoires des sols** *Ms. Nopmanee Suvannang, Président du GLOSOLAN*
Session de formation 1: Contrôle qualité Externe	
11:40AM – 12:20PM CET	**Thème 2. Les actions à entreprendre après la participation à un PT** 10 minutes de présentation par pays - Le cas de **Malawi** *Mr. Wesley Feldmann, FES – Agricultural Laboratory, Malawi* - Le cas du **Nigeria** *Mr. Egbe Williams, National Soil Laboratory, Federal Ministry Of Agriculture And Rural Development Kaduna, Nigeria* - Directives generals et discussions ouvertes *Moderators: Mr. Christian Hartmann, IRD France and Mr. Michael Watts, British Geological Survey*
12:20 – 1:00PM CET	**Thème 3. Passage à l'échelle réduite du PT GOLOSOLAN** 10 minutes de présentation par country - Cas de l'**Ethiopia** *Mr. Musefa Redi Abegaz, Holeta Agricultural Research Center, Ethiopian Institute of Agricultural Research, Ethiopia* - Cas de la **Belgique** *Mr. Clémence Mariage, Axe Echanges Eau-Sol-Plantes, GxABT, Liege University, Belgium* Moderateur: *Mr. Christian Hartmann, IRD France and Ms. Lucrezia Caon, GSP Secretariat*
1:00 – 2:00PM CET	**Lunch break**
2:00 – 2:20PM CET	**Thème 4. Etablissement du Réseau National des Laboratoires de Soil (NASOLAN)** *Mr. Filippo Benedetti, GSP Secretariat*

2:20 – 3:40PM CET	**Thème 5. Etude de cas sur la mise en place des NASOLAN** 10 minutes de présentation par pays - **Le réseau Géorgien des laboratoires de Sol** *Mr. Giorgi Ghambashidze, Laboratory of Soil Research named after Prof. Ivane Sarishvili, Soil Fertility Research Service, Scientific-Research Centre of Agriculture (SRCA), Georgia* - **Le réseau du Mozambique des laboratoires de Sol** *Mr. Ricardo Marcus de Jesus Maria, Institute of Agricultural Research of Mozambique, Central Soil and Plant tissue testing Laboratory, Mozambique* - **Le réseau Hungarien des laboratoires de Sol** *Ms. Ágnes Nagy, Food Chain Safety Centre Non-profit Ltd., Soil Conservatory Laboratory, Velence, Hungary* - **Le réseau du Zimbabwe des laboratoires de Sol** *Mr. Washington Mutatu, Zimbabwe Sugar Association Experiment Station, Agricultural Chemistry & Soil Laboratory, Zimbabwe* - **Le réseau Ukrainien des laboratoires de Sol** *Mr. Maksym Solokha, Laboratory of Instrumental Soil Research Methods of the National Scientific Center "Institute for Soil Science and Agrochemistry Research named after O.N. Sokolovsky", Kharkiv, Ukraine* - **Le réseau Nigérian des laboratoires de Sol** *Mr. Egbe Williams, National Soil Laboratory, Federal Ministry Of Agriculture And Rural Development Kaduna, Nigeria* - **Le réseau de Waloon des laboratoires de Sol** *Mr. Clémence Mariage, Axe Echanges Eau-Sol-Plantes, GxABT, Liege University, Belgium* *Moderator: Mr. Filippo Benedetti, GSP Secretariat*
3:40 - 4:00PM CET	**Thème 6. Un petit poisson dans l'eau – La perspective d'un laboratoire privé de sol au Portugal** *Mr. Alan Evans, A2 Análises Químicas, Portugal*
Jeudi,1er Octobre **2020**	
Session de Formation 2: Achat d'équipement, usage et maintenance	
11:00 – 11:20AM CET	**Thème 7. Bonnes pratiques d'achat et d'exploitation du matériel de laboratoire**

	Ms. Lesego Mooketsi-Selepe, AFRILAB Vice-Chair
11:20AM – 1:00PM CET	**Thème 8. Acquisition d'équipement de laboratoire**. - Presentation of the survey's results - GLOSOLAN experience on procurement *Ms. Lucrezia Caon, GSP Secretariat* *Moderator: Ms. Špela Velikonja Boltat, EUROSOLAN vice-Chair*
1:00 – 2:00PM CET	**Pause dejeuner**
2:00 – 4:00PM CET	**Thème 9. Installation d' Equipment, usage et maintenance – Les bonnes pratiques** *Ms. Estefania Perez-Fernadez, Ms. Jessical Oliver and Mr. Leonardo Ramirez-Lopez, BUCHI Labortechnik AG, Switzerland*
Jeudi, **8 Octobre 2020**	
Session de formation 3: Santé et Sécurité	
9:30 - 11:30AM GMT	**Thème 10. Formation sur la santé et sécurité (en Français et en Anglais)** *Ms. Hanane Aroui, IRD France*
11:30 – 11:45AM GMT	**Pause**
Session 4: Session de prise de Décision	
11:45AM – 1:30PM GMT	**Thème 11. Position d'AFRILAB au sein de GLOSOLAN (en Français et en Anglais)** - Décision à propos des SOPs à harmoniser au cours de 2021et l'identification des leaders régionaux - Opinions sur la necessité de la mise à jour du Bulletin 74 de FAO des sols – "Directives pour la gestion de la qualité dans les laboratoires des sol et plantes " - (http://www.fao.org/3/W7295E/W7295E00.htm) - Autre ***Moderateurs**: Ms. Lucrezia Caon, FAO and Mr. Joseph Uponi, AFRILAB Chair*
1:30PM GMT	**Cloture de la réunion**

Annexe III: Agenda pour les pays francophones

Mardi, **6 octobre 2020** Tuesday, **6 October 2020**	
9:00 – 9:30AM GMT	**Ouverture de la salle de reunion virtuelle pour permettre aux participants de se connecter et de tester la qualité des liaisons.** *Opening of the virtual meeting room to allow participants to connect and test the quality of their connection*
9:30 - 9:45AM GMT	Ouverture, approbation de l'ordre du jour, photo de groupe *Opening, endorsement of the agenda and group picture* *M. Moustapha Abdourahaman, AFRILAB Vice-Chair* *Mme Zineb Bazza, facilitator of the African Soil Partnership at the GSP, FAO* *Mme Lucrezia Caon, GLOSOLAN Coordinator, GSP Secretariat*
Session 1: Présentation des participants *Session 1: Presentation of partipants*	
9:45 – 11:00AM GMT	**Point 1. Présentation des laboratoires** *Thème 1. Presentation of the laboratories* 10 minutes de présentation par laboratoire Modérateur: *M. Filippo Benedetti, GSP secretariat* - **Cameroon**, Soils, Plants, Water and Fertilizers Analysis Laboratory (LASPEE) by Amina Aboubakar - **Côte d'Ivoire**, Laboratoire Central Sols, Eaux et Plantes (LCSEP) by Yao Guy Fernand - **Côte d'Ivoire**, UR Gestion Durable des Sols by Armand Koné - **Djibouti**, The Pedology Laboratory at the Centre d'Études et de Recherche de Djibouti - CERD by Nasser Mohamed - **Gabon**, Laboratoire d'Analyses des Sols et de l'Environnement by Rolf MABICKA - **Madagascar**, Laboratoire des RadioIsotopes - Université d'Antananarivo Madagascar by Andry Andriamananjara and Marie Paule Razafimanantsoa - **Mauritanie**, Laboratoire Pédologie et Fertilisation by Cheikh Ahmed El Moctar

	- **Mali**, Laboratoire de Physico-Chimie des Matériaux (LPCM) by Souleymane Dambe - **Niger**, Laboratoire de sol eau végétaux et engrais/INRAN by Maman Maidadgi - **République de Guinée**, Laboratoire central/IRAG by Hassane Diallo - **République Democratique du Congo**, Laboratoire du cadastre forestier de la RDC by Joseph Bamulumba - **République Democratique du Congo**, Laboratoire des sols INERA Mvuazi by Daniel Lubanga Lunze - **São Tome et Príncipe**, Laboratoire du CIAT-STP/Agrochimie by Antónia Neto - **Senegal**, Centre régional en Ecotoxicologie et Sécurité Environnementale (CERES-Locustox) by Anna Ndiaye Traore - **Senegal**, Institut de Technologie Nucléaire Appliquée, Université Cheikh Anta Diop by Alassane Traore - **Senegal**, Laboratoire Sols-Eaux-Plantes de l'Institut Sénégalais de Recherches agricoles (ISRA) du Centre national de recherches agronomiques (CNRA) de Bambey by Alfred Kouly Tine - **Senegal**, Laboratoire des Moyens Analytiques Dakar, by Marie-Pierre Tine
11:00 – 11:10AM GMT	**Point 2. Présentation du Réseau africain des laboratoires des sols** *Thème 2. African Soil Laboratory Network presentation* *M. Moustapha Abdourahaman, AFRILAB Vice-Chair*
11:10 – 11:30AM GMT	**Point 3. Présentation du GLOSOLAN (réseau mondial de laboratoires), des RESOLANs (réseaux régionaux de laboratoires) et des NASOLAN (réseaux nationaux de laboratoires)** *Thème 3. GLOSOLAN, RESOLAN and NASOLAN presentation* *M. Christian Hartmann, IRD France*
11:30 – 11:45AM GMT	**Pause**
Session 2: Formation aux procédures de contrôle de qualité internes aux laboratoires *Session 2: Training on internal quality control*	
	Point 4. Principes généraux du contrôle de qualité

11:45 – 12:30PM GMT	*Thème 4. General principles of the internal quality control* *Mme Patricia Moulins, IRD Sénégal*
12:30 - 12:50PM GMT	**Point 5. Exemples de la mise en place et exécution du controle de qualité effectué dans certains laboratoires** Thème 5. Examples of setting up and running internal quality controls - L'exemple du Cameroun *The example of Cameroon* *Mme Armelle Stéphanie Youdom Youtha, LASPEE/IRAD, Cameroun* - L'exemple du **Sénégal** *The example of Senegal* *Mme Marie Pierre Tine, IRD, Sénégal* Modérateur: *Mme Patricia Moulins, IRD Sénégal*
12:50 - 1:30PM GMT	**Point 6. Comment preparer un échantillon de contrôle interne au laboratoire** *Thème 6. How to prepare an internal control sample in the laboratory* *Mme Patricia Moulins, IRD Sénégal,*
1:30PM GMT	**Clôture de la journée /** *Closure of the day*
Mercredi, **7 octobre 2020** *Tuesday,* ***7 October 2020***	
9:00 – 9:30AM GMT	**Ouverture de la salle de reunion virtuelle pour permettre aux participants de se connecter et de tester la qualité des liaisons.** *Opening of the virtual meeting room to allow participants to connect and test the quality of their connection*
Session 3: Formation aux procedures de contrôle de qualité externe *Session 3: Training on external quality control*	
9:30 – 10:00AM GMT	**Point 7. Présentation du contrôle inter-laboratoire realisé par le GLOSOLAN en 2019 et principaux résultats** *Thème 7. Presentation of the inter lab comparison realized by GLOSOLAN in 2019 and main results* Modérateur: *M. Christian Hartmann, IRD France*
10:00 – 10:30AM GMT	**Point 8. Comment prendre en compte les résultats du contrôle inter-laboratoire pour améliorer la qualité de ses résultats ?** *Thème 8. How to take into account the results of the inter-lab comparison to improve the quality of my lab?* - Exemple du **Niger**

	M. Elh Moudi Moustapha Abdourahaman, Laboratoire de sol eau végétaux et engrais/INRAN, Niger - Exemple du Cameroun Mme *Amina Aboubakar, Soils, Plants, Water and Fertilizers Analysis Laboratory (LASPEE), Cameroon* Modérateur: *M. Christian Hartmann, IRD France*
10:30-11:30AM GMT	**Point 9. Mise en place d'un contôle inter-laboratoires en Afrique** *Thème 9. Setting up an inter-lab comparison in Africa* - Compte rendu des discussions du réseau des laboratoires africains anglophones et européens *Report on the discussions of the African English speaking and European network* - Discussion pour identifier des pays capables de fournir des échantillons de sol *Discussion to identify countries able to provide soil samples* - Qui sera responsible de l'organisation ? Interlab comparison governance - L'envoi des échantillons aux divers pays concernés *How to send the samples to the countries* - Le choix des analyses à realizer *Which analysis have to be conducted* - Ressources financières *Financial resources* - Calendrier *agenda* Modérateur: *M. Christian Hartmann, IRD France*
11:30 – 11:45AM GMT	**Pause**
Session 4: Achat, utilisation et entretien des équipements *Session 4: Equipment purchasing, use and maintenance*	
11:45 – 12:30PM GMT	**Point 10. Sensibiliser le personnel du laboratoire aux bonnes pratiques des laboratoires** *Thème 10: Make staff aware of good laboratories practices* *M. Christian Hartmann, IRD France*
12:30 – 12:50PM GMT	**Point 11. Bonnes pratiques d'achat et d'exploitation du matériel de laboratoire** *Thème 11. Good practices on purchasing and operating laboratory equipment*

	Mme Patricia Moulins, IRD Sénégal and M. Christian Hartmann, IRD, France
12:50 – 1:30PM GMT 1:30PM GMT	**Point 12. Achat d'équipement de laboratoire** *Thème 12. Procurement of laboratory equipment* - Présentation des résultats de l'enquête *Presentation of the survey's results* - Expérience GLOSOLAN sur les achats *GLOSOLAN experience on procurement* *M. Christian Hartmann, IRD France* **Clôture de la journée** / *Closure of the day*
Jeudi, **8 octobre 2020** Thuersday, **8 October 2020**	
9:00 – 9:30AM GMT	**Ouverture de la salle de reunion virtuelle pour permettre aux participants de se connecter et de tester la qualité des liaisons.** *Opening of the virtual meeting room to allow participants to connect and test the quality of their connection*
Session 5: Formation sur l'hygiène et la sécurité *Session 5: Training on health and safety*	
9:30 – 11:30AM GMT	**Point 13. Enquête sur l'hygiène et la sécurité (H&S) dans les laboratoires (en français et anglais)** *Thème 13. Training on laboratory health and safety (in French and English)* *Mme Hanane Aroui, IRD France*
11:30 – 11:45AM GMT	**Pause**
Session 6: perspectives et prise de decisions *Session 6: perspectives and decision making*	
11:45 -1:30PM GMT	**Point 14. Position d'AFRILAB au sein du GLOSOLAN (en français et en anglais) et clôture de la réunion** *Thème 14. AFRILAB position in GLOSOLAN (in French and English) and closure of the meeting* - Décision sur les SOP à harmoniser en 2021 et identification des leaders régionaux *Decision on the SOPs to harmonize in 2021 and identification of regional leaders* - Avis sur la nécessité de mettre à jour le Bulletin FAO des sols 74 - "Guidelines for Quality Management in Soil and Plant Laboratories" (http://www.fao.org/3/W7295E/W7295E00.htm) *Opinion on the need to update the FAO Soils Bulletin 74 – "Guidelines for Quality Management in Soil and*

	Plant Laboratories" - Autres Modérateurs*: Mme. Lucrezia Caon, FAO, M. Joseph Uponi, AFRILAB Chair et M.* ***Moustapha Abdourahaman, AFRILAB Vice-Chair***

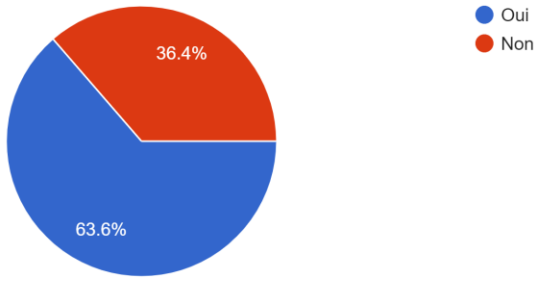
Annexe IV. Sondage sur les Achats

Les participants à la réunion ont été invités à répondre aux questions d'un sondage en ligne sur l'approvisionnement pour enrichir la discussion sur l'achat, l'utilisation et l'entretien des équipements. Veuillez noter que les répondants provenaient de pays francophone d'Afrique. Au total, 22 réponses ont été soumises.

Les principales questions de l'enquête et les réponses des participants sont présentées ci-après:

Votre laboratoire est-il directement responsable de l'achat de l'équipement et des consommables dont il a besoin?

22 responses



Comment vous procurez-vous l'équipement et les consommables dont vous avez besoin?

8 responses

Avez-vous une procédure de passation des marchés transparente et bien organisée (par exemple, un document écrit indiquant comment les articles à ... préparées, l'offre lancée et les offres évaluées)?

14 responses

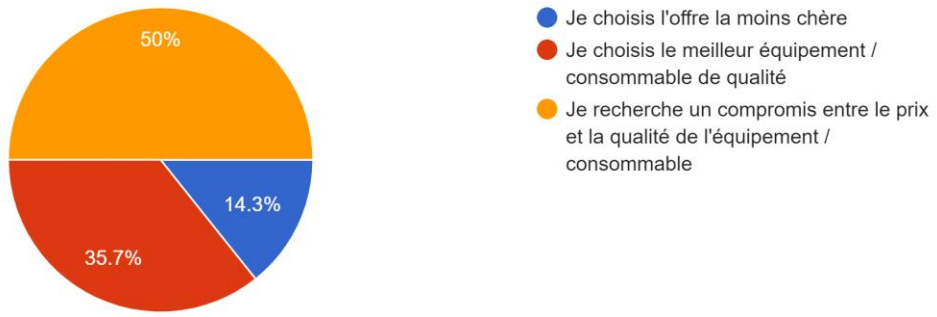
Comment fonctionne votre approvisionnement?

14 responses

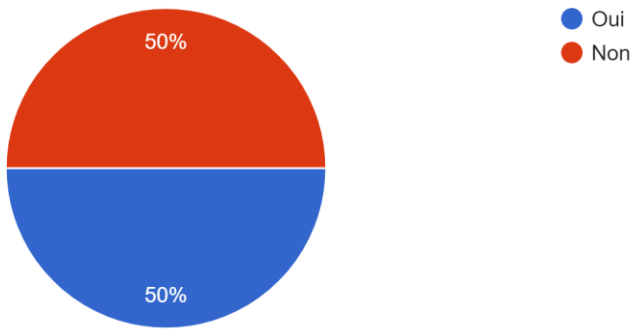
Quand faites-vous un achat d'équipement et de consommables?

14 responses

Sur quelle base décidez-vous sur quel fournisseur vous appuyer?
14 responses



Avez-vous des critères d'évaluation pour évaluer les offres que vous recevez des fournisseurs (par exemple, si le fournisseur offre une garantie, une f... et une assistance en personne / à distance, etc.)?
12 responses



Huit répondants ont indiqué les critères d'évaluation suivants qu'ils adoptent:

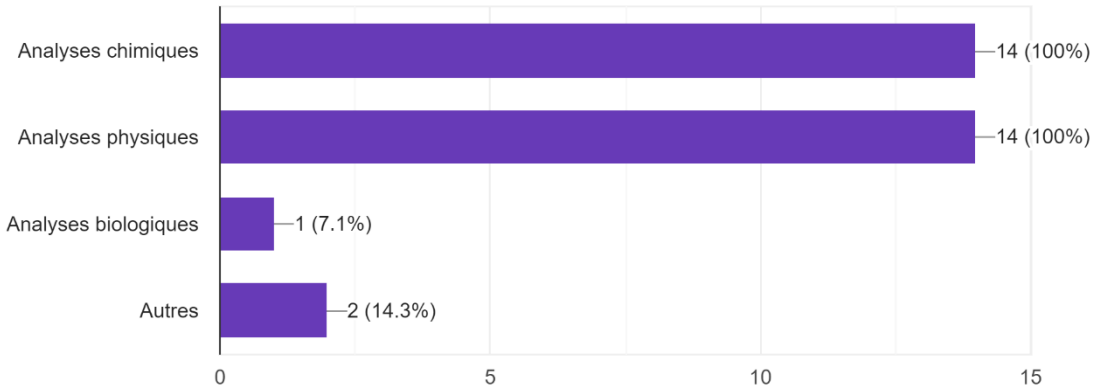
- Moins de consommable, refroidissement peltier, versatile, multielementaire ;
- Le prix et la qualité du matériel/produit ;
- Conformité de l'équipement par rapport aux spécifications techniques, formation sur site, garantie, service après vente ;
- Respect des spécificités, Respect des prix, Qualité du produit et Délai de livraison ;
- La qualité de l'appui technique ;
- La traçabilité du processus d'acquisition ;
- La livraison complète du produit et des accessoires et la garantie ;
- Promptitude de livraison, rapport qualité-prix, service après vente, flexibilité dans le paiement.

Annexe VI. Sondage sur la santé et sécurité – Version en français

Cette enquête a été complétée par des participants de pays francophones. Au total, 14 réponses ont été reçues.

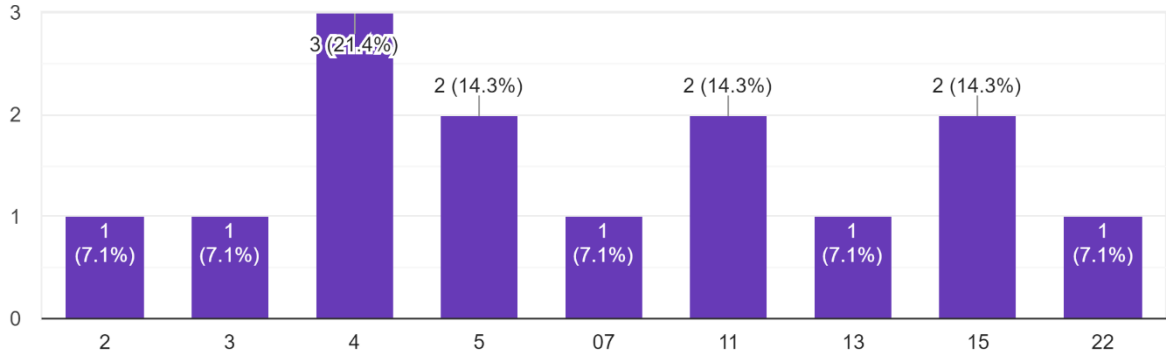
Quel type d'analyse est-il réalisé dans votre laboratoire?

14 responses



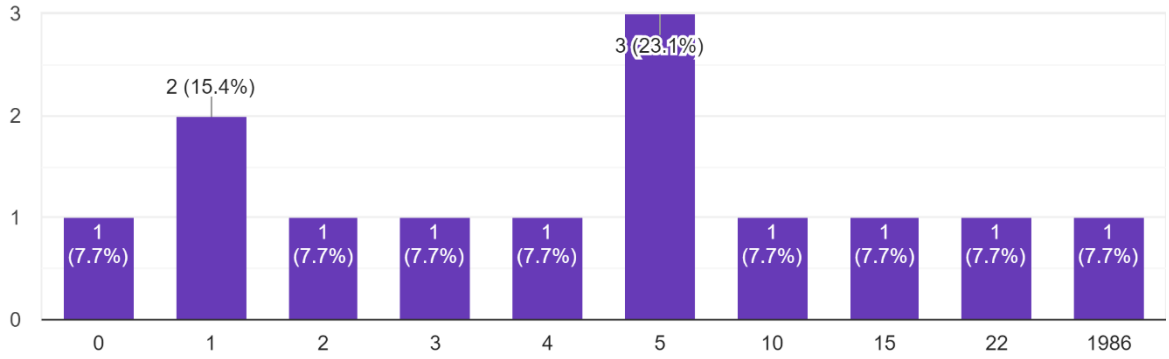
Veuillez indiquer le nombre de membres du personnel du laboratoire

14 responses



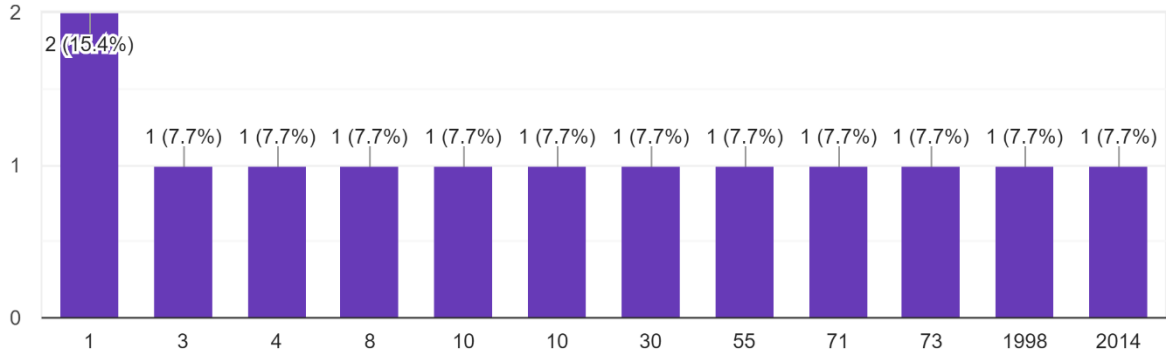
Depuis combien d'années avez-vous commencé à appliquer les procédures d'hygiène et sécurité dans votre laboratoire?

13 responses



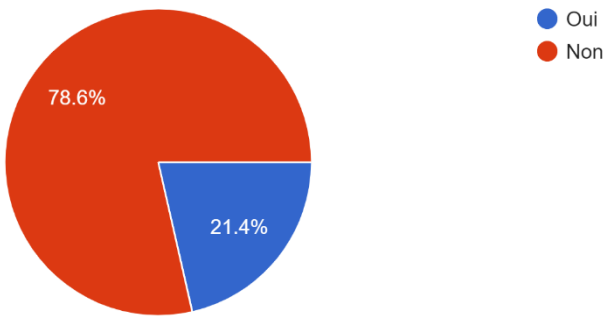
Depuis combien d'années le laboratoire effectue des analyses de sol ?

13 responses



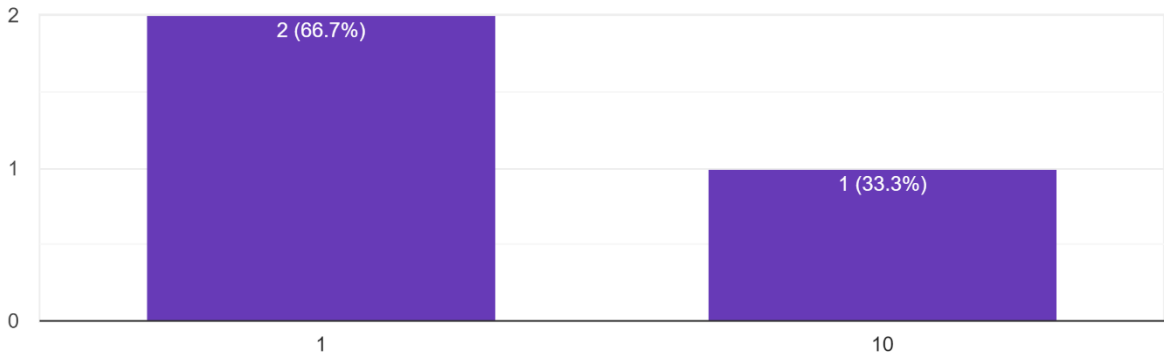
Avez-vous eu une formation en hygiène et sécurité dans le cadre de votre laboratoire?

14 responses



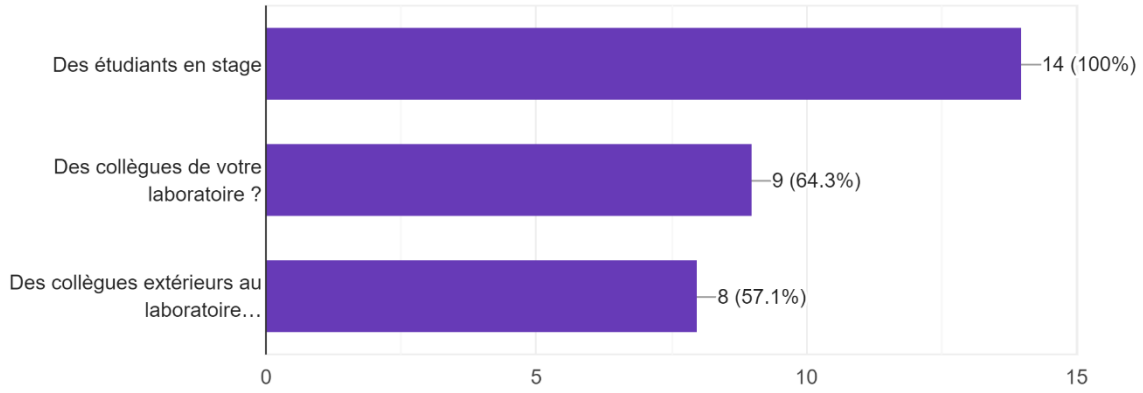
Si oui, quelle a été la durée totale (en jours) de votre formation en hygiène et sécurité dans le cadre de votre laboratoire ?

3 responses



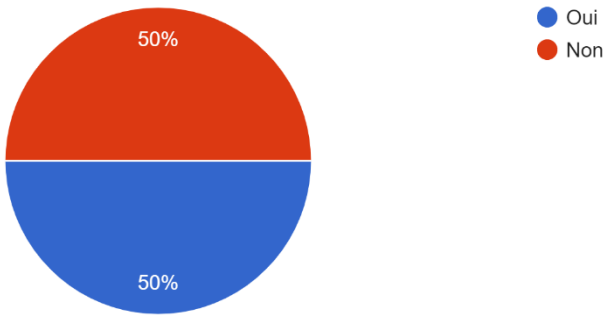
Recevez-vous dans votre laboratoire:

14 responses



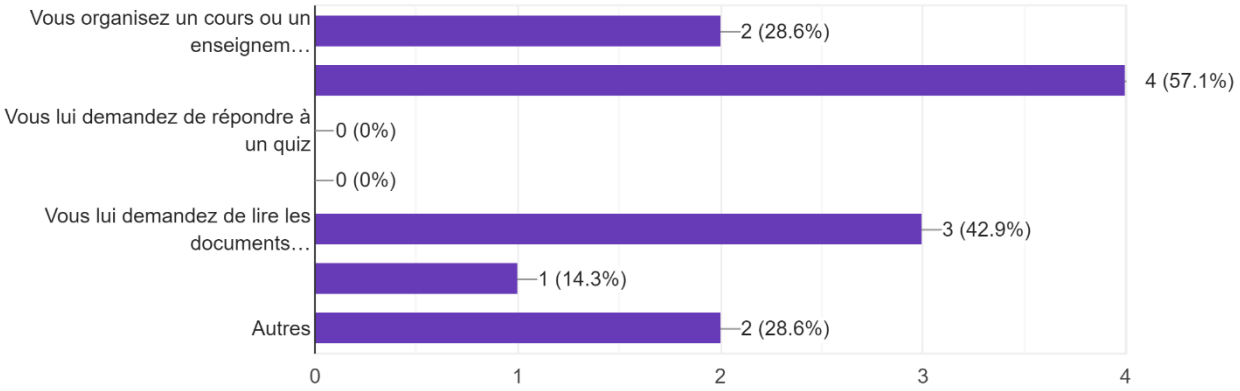
À l'arrivée d'une nouvelle personne (permanente ou non permanente) dans votre équipe ou votre laboratoire, est-ce que vous lui donnez une formation aux procédures d'hygiène et sécurité ?

14 responses



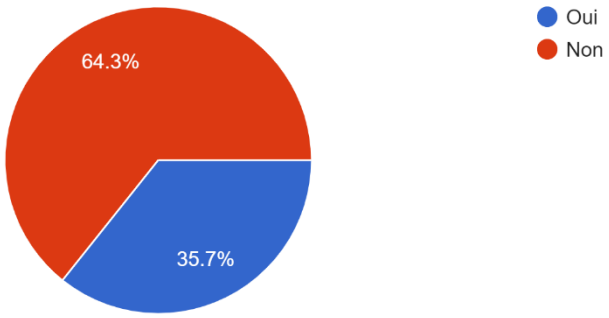
Quelle méthode utilisez-vous pour la formation des personnes qui arrive dans votre équipe ou votre laboratoire ?

7 responses



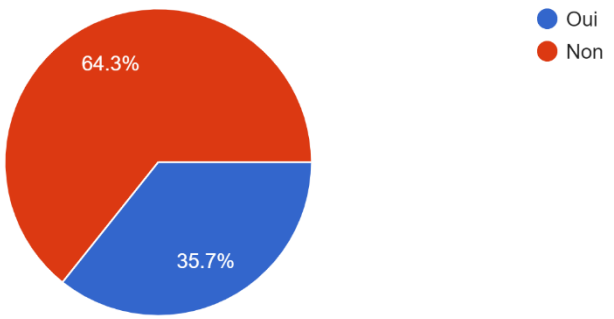
Avez-vous votre propre manuel d'hygiène et sécurité?

14 responses



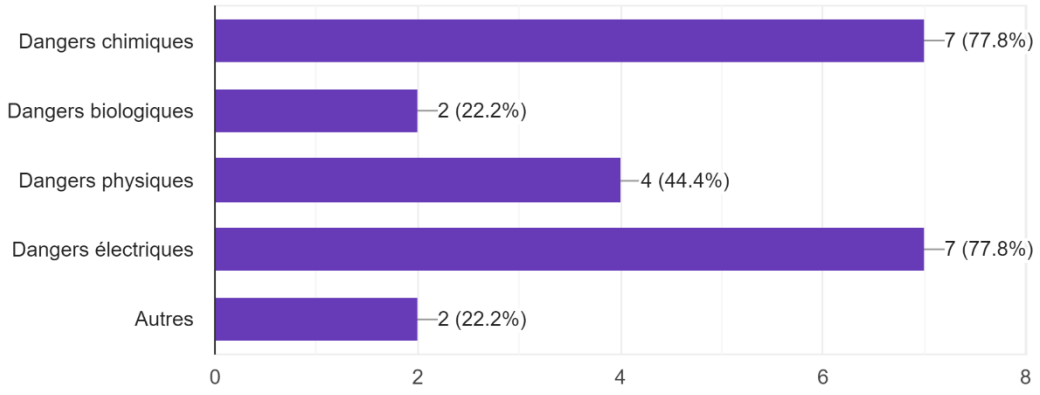
Avez-vous des affiches H&S collées au mur de votre laboratoire?

14 responses



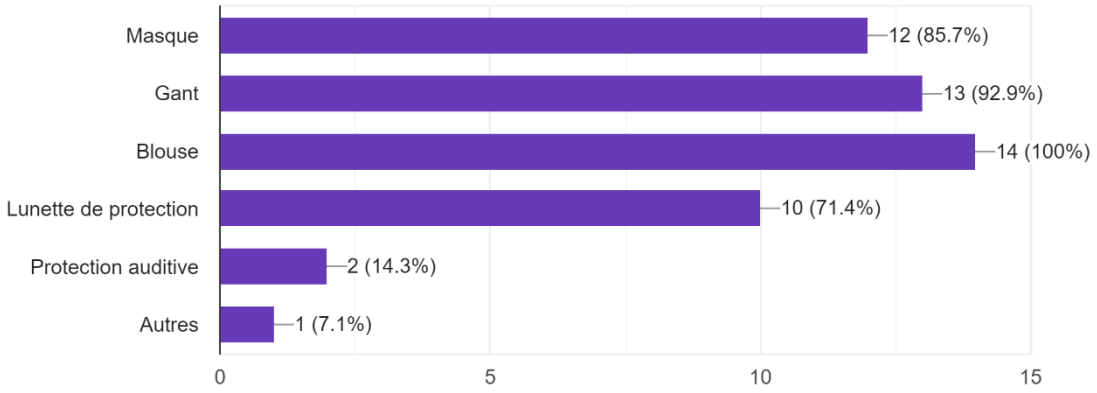
Pour lequel des dangers suivants avez- vous des indications affichées au mur ?

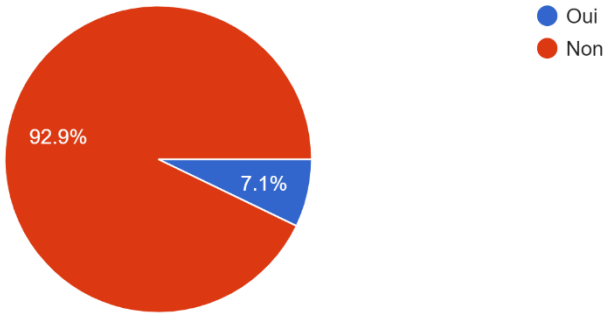
9 responses



Quels Équipements de Protection Personnel (EPP) sont utilisés dans votre laboratoire ?

14 responses



Avez-vous un budget pour les équipements d'hygiène et sécurité?

14 responses