

  UNIVERSITÉ DE LORRAINE		Création : 01.01.2018
		Modification : 31.01.2024
CHARTRE D'ACCES À SILVATECH		

Table des matières

1.	Présentation	2
2.	Catalogue des services.....	3
3.	Personnes ressources	4
4.	Politique d'accès.....	5
5.	Sécurité des personnes, des échantillons, des équipements.....	6
6.	Politique de données.....	7
7.	Politique budgétaire et partenariale	10
8.	Politique de valorisation et traçabilité des citations.....	11

1. Présentation

La plateforme SILVATECH est une plateforme nationale dédiée à l'**analyse des écosystèmes forestiers et du bois**. La gamme de techniques et méthodes développées permet des approches intégrées des **échelles moléculaires à la parcelle**, et une capacité de décryptage des **structures, propriétés et fonctions, de l'arbre dans son écosystème** jusqu'au **bois matériau**.

SILVATECH est portée par l'UMR SILVA (1434) ainsi que l'UMR BEF (1138), l'UMR IAM (1136) et l'USC LERMAB (EA 4370) sous la tutelle de INRAE (département ECODIV), l'Université de Lorraine et AgroParisTech. Elle fait partie de l'Infrastructure de Recherche nationale IN-SYLVA-France.

SILVATECH apporte une **expertise analytique** et une **capacité de développement** aux unités de recherche régionales, nationales et internationales à travers un support renforcé aux **programmes de recherche intégratifs** (écologie, écophysiologie, biogéochimie, fonctionnement des écosystèmes forestiers-prairiaux-aquatiques, dendrométrie, anatomie et propriétés du bois, relations structure – propriétés, sciences du bois). Elle joue un rôle accru dans les réseaux nationaux et internationaux, les actions de formation régionales et européennes, l'attractivité auprès des chercheurs internationaux.

D'un point de vue fonctionnel, SILVATECH s'organise en 2 pôles interconnectés :

- ✓ **Pôle Isotopie-Chimie (IC)** : couplages de spectrométrie, chromatographie, isotopie, ablation et plasma dédiés à l'analyse des molécules aux matrices complexes (bois, sève, sol eau)
- ✓ **Pôle Imagerie-Mesures Multi-Modales (I3M)** : imagerie haute-résolution électronique et confocale, cryomicroscopie-électronique, microanalyses X minérales, histologie et microscopie photonique, radiographie, tomographie et diffraction aux rayons X,

Ces deux pôles s'appuient également sur des ateliers de préparation des échantillons (microtomie et cryomicrotomie, lyophilisation, métallisation, broyages, micropesée, extractions) et de conception (bois, mécanique, impression additive).

Pour plus d'information, vous pouvez nous contacter par mail silvatech@inrae.fr ou consulter notre site web <https://silvatech.isc.inrae.fr/> et nous suivre sur Twitter [#silvatechinrae](https://twitter.com/silvatechinrae).

2. Catalogue des services

Le tableau ci-dessous résume une partie des services proposés par la plateforme SILVATECH :

Pôle de Silvatech	Type de service	Technologie	Méthodes/paramètres acquis
Pôle Isotopie-Chimie	Isotopie (Naturel/Enrichi)	Pyr-EA-IRMS (solide)	$\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$, δD , $\delta^{18}\text{O}$
		Pyr-EA-IRMS ou laser (liquide)	δD , $\delta^{18}\text{O}$
		GA-IRMS (gaz)	$\delta^{13}\text{C-CO}_2$
		ICP-MS (liquide)	$\delta^{44}\text{Ca}$, $\delta^{26}\text{Mg}$
	Isotopie moléculaire (Naturel/Enrichi)	IC/GC-IRMS (molécules)	$\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$
	Analyses Élémentaires	EA (solide)	C, N, H, S
		ICP-MS (liquide)	Al, Ba, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, Ga, Ge, K, Mg, Mn, Na, Ni, P, Pb, Rb, S, Si, Sr, Zn
	Biochimie	IC (molécules)	sucres solubles
		Spectrophotométrie - colorimétrie enzymatique (molécules)	sucres solubles, amidons
Pôle Imagerie et Mesures Multi-Modales	MEB	Conventionnelle	haute résolution, cryo-méthodes, reconstruction d'images haute résolution
		Pression contrôlée	platine Peltier, reconstruction d'images
		Pression étendue	
		Micronalyse X	EDS, WDS, microfluorescence X, cartographie élémentaire
		Microscopie corrélative	optique-MEB, MEB-MEB, confocal-MEB
	Photonique	Station d'imagerie	transmission, réflexion, mosaïque d'image, observation en profondeur de champ
		Axiolmager M2	
		MacroZoom	
	Histologie/préparation pour observations	Formation du bois	carottage, inclusions, coupes et colorations au FAGSAsur microcarottes, acquisition d'image
		Anatomie du bois, histologie végétales	découpe, inclusions, réalisation de coupes et coloration, acquisition d'image
		Accès aux outils de surfacage et coupe	cryotomie, microtomie, vibratomie
		Lyophilisation	-
	Microdensitométrie et fluorescence X	ITRAX	carottage, usinage planches, radiographie, analyse densitométrique, microanalyse par fluorescence X
	Tomographie Rayons-X	Scanner RX	débais déchantillons, débais rondelles sur billon, scans
	Diffractionométrie RX	Diffractionométrie sur bois	découpe plaquettes, angle de microfibrilles, mesure de la cristallinité sur poudre
		Diffractionométrie autres matrices	-

La plateforme SILVATECH met à disposition des demandeurs l'ensemble des techniques nécessaires à la préparation des échantillons sur le site INRAE situé à Champenoux (FR 54280). Elles sont accessibles sur rendez-vous auprès des référents techniques ou sur le site web de la plateforme via les outils de demande de réservation. En cohérence avec notre système de management qualité, nous avons mis en place un suivi régulier de nos équipements par des étalonnages et des vérifications planifiées. Vous trouverez également sur le site web de la plateforme une description complète des outils de préparation et d'analyse/mesure/observation, ainsi que des recommandations au prélèvement ou à la préparation des échantillons et les coordonnées des agents à contacter pour en savoir plus.

3. Personnes ressources

Pour toute demande directement la boîte mail silvatech silvatech@inrae.fr. En complément, le tableau ci-dessous résume les contacts selon les sujets :

Demandes de travaux, développement, devis	Contact
Montage de projets	
Animateurs pôle IC	bastien.gerard@inrae.fr et loic.louis@inrae.fr
Animateurs pôle I3M	julien.ruelle@inrae.fr et christophe.rose@inrae.fr
Animateurs SILVATECH	nicolas.angeli@inrae.fr et julien.ruelle@inrae.fr
Informations Techniques et Administratives	Contact
Animatrices qualité	carole.antoine@inrae.fr et maryline.harroue@inrae.fr
Suivi de la facturation	laurence.lemaout@inrae.fr
Suivi RH et recrutement	nathalie.bisseux@inrae.fr
Broyage	carole.antoine@inrae.fr
Pesée et micropesée	carole.antoine@inrae.fr ou christian.hossann@inrae.fr
Cryoextraction	christian.hossann@inrae.fr
Prélèvement gaz	christian.hossann@inrae.fr
Isotopie C/N	christian.hossann@inrae.fr
Isotopie H/O	loic.louis@inrae.fr
Isotopie moléculaire	loic.louis@inrae.fr et nicolas.angeli@inrae.fr
Biochimie	bastien.gerard@inrae.fr et carole.antoine@inrae.fr
Analyse C/N/H/S	carole.antoine@inrae.fr
Analyse minérale (majeur/trace/ultra-trace)	benoit.pollier@inrae.fr
Microscopie Electronique à Balayage	christophe.rose@inrae.fr
Microanalyses	christophe.rose@inrae.fr
Histologie et Microscopie photonique	maryline.harroue@inrae.fr et adeline.motz@inrae.fr
Usinage bois	emmanuel.cornu@inrae.fr et sylvain.huart@inrae.fr
Usinage métal	bruno.leclerc@inrae.fr
Microdensitométrie	emmanuel.cornu@inrae.fr et julien.ruelle@inrae.fr
Tomographie des Rayons X (scanner)	charline.mola@inrae.fr et etienne.farre@inrae.fr
Diffraction des RX	sylvain.huart@inrae.fr et julien.ruelle@inrae.fr
Impression 3D	sylvain.huart@inrae.fr et nicolas.angeli@inrae.fr

4. Politique d'accès

- ☒ Aider au dimensionnement technique des projets de recherche pour en garantir une meilleure exécution.

Les projets de recherche et développement mobilisant SILVATECH devront faire l'objet d'une discussion préalable au dépôt du projet avec les animateurs de pôles concernés afin de dimensionner l'organisation technique et méthodologique du projet (temps agents, calendriers, protocoles, traitement, coûts). Une copie du projet soumis (ou des sujets de stage) sera transmise à SILVATECH via l'adresse silvatech@inrae.fr. Les porteurs veilleront à prévenir au plus tôt de l'acceptation ou non du financement du projet via la même adresse. Les projets suivant cette démarche seront systématiquement prioritaires. SILVATECH se réserve le droit de refuser les projets construits indépendamment de ces recommandations.

- ☒ Assurer la traçabilité des demandes à l'échelle annuelle ou pluriannuelle.

En accompagnement des échanges mail ou téléphone avec les agents de la plateforme, chaque porteur de projet devra remplir une demande de travaux écrite permettant de préciser les points scientifiques, techniques et organisationnels nécessaires à sa prise en charge. Le document est disponible sur le site web de la plateforme, et pourra être rempli et communiqué lors de l'appel à projet annuel ou au fil de l'eau selon les besoins.

Sur requête du responsable de projet une demande pourra être reportée à l'année suivante. Aucune activité de préparation ou d'analyse/mesure ne pourra débuter sans demande de travaux préalable. SILVATECH fournira en retour un devis et un code projet unique.

Ce numéro sera à conserver et à rappeler aux interlocuteurs plateforme lors de des échanges ultérieurs. Il permettra de tracer les phases de préparation, analyse et stockage des échantillons et résultats. Il sera également demandé aux agents chargés de préparer les échantillons.

- ☒ Garantir un accès transparent aux services analytiques

Les projets soumis par les demandeurs à SILVATECH seront systématiquement analysés avant validation. Les **responsables de l'infrastructure** apprécieront l'adéquation du projet avec les champs de compétences et thématiques de la plateforme. Le cas échéant, ils s'appuieront sur le **Conseil d'Experts Scientifiques** de SILVATECH lors des questions de positionnements stratégiques, éthiques ou légales. Les **animateurs des pôles** évalueront la faisabilité technique des projets (capacité à préparer/mesurer/observer les indicateurs demandés, maîtrise des matrices, dangerosité des échantillons), les besoins éventuels en développement, le temps et les coûts nécessaires. Ils étudieront la compatibilité des demandes avec les plannings et les engagements en cours, feront éventuellement des recommandations aux demandeurs pour permettre l'accès (prélèvement, préparation, conservation, volumétrie, délais...). Enfin, dans le cas où des questions de confidentialité ou de contractualisation du partenariat seraient abordées, la plateforme s'appuiera sur les **ingénieurs Partenariat Transfert et Innovation** du Centre Grand-Est Nancy et du département ECODIV.

L'acceptation du projet sera notifiée aux demandeurs par les animateurs de pôles SILVATECH. **En retour les demandeurs s'engagent à respecter l'ensemble des éléments présents dans ce document.** En cas de refus, la plateforme proposera, dans la mesure du possible, des solutions alternatives aux demandeurs auprès d'autres infrastructures plus aptes à répondre à leur demande.

5. Sécurité des personnes, des échantillons, des équipements

☒ Garantir le respect des règles de sécurité afin de maîtriser les risques à la personne, aux biens, aux expérimentations.

Les personnes travaillant dans les locaux SILVATECH disposeront obligatoirement : d'un ordre de mission, d'un contrat de travail ou d'une convention d'accueil.

Dans les locaux gérés par SILVATECH, les personnels contractuels et permanents exerceront leurs activités sous la responsabilité des agents de la plateforme. Ces derniers veilleront à former et faire respecter les conditions de travail définies (sécurité, qualité et traçabilité, organisation, horaires et accès), les chartes en vigueur à INRAE (infrastructures, éthique, informatique, open data) et le cadre réglementaire régissant le code du travail. Ils pourront s'ils le jugent nécessaire, stopper toute activité qui mettrait en cause l'intégrité des agents, échantillons, mesures, équipements ou données en ne respectant pas ces prescriptions.

La plateforme s'engage à former et encadrer les personnels accueillis aux étapes de préparations des échantillons préalables à l'analyse, à la mesure ou à l'observation, avec les procédures qualité en vigueur et les règles d'hygiène et de sécurité associées. Tout le matériel technique, les supports documentaires et les équipements de protections seront fournis par SILVATECH. En retour, les personnels accueillis s'engagent à respecter l'ensemble des règles et procédures de la plateforme pendant toute la durée de leur séjour et à participer au maintien du système qualité en place.

Dans certains cas et pour des raisons de sécurité réglementaire, l'accès à certaines techniques sera restreint (machines-outils, scanner à RX) et uniquement géré par les personnels qualifiés de la plateforme.

☒ Assurer la traçabilité et la qualité des échantillons, de l'information et du matériel lors des différents processus de préparation//mesure

Tous les échantillons bruts ou transformés fournis à SILVATECH pour réaliser des mesures devront être accompagnés d'une liste informatique des échantillons, d'une explication des acronymes utilisés et des modalités clés de l'expérimentation (traitement, espèces, lots...).

Cette liste sera transmise par mail à l'adresse silvatech@inrae.fr impérativement avant l'arrivée des échantillons. L'absence de liste bloquera systématiquement les étapes de préparation/mesures.

Les échantillons apportés sur la plateforme SILVATECH seront sous la responsabilité du demandeur. Il est donc de sa responsabilité de signaler toute pollution/contamination connue (métaux, produits organiques, cancérogènes, mutagènes, risques biologiques, radioactivité...) dès la demande de travaux. Dans le cas d'échantillons envoyés par colis, la plateforme fournira des recommandations préalables

(adresse, emballage, colis avec numéro de suivi) mais ne pourra être tenue pour responsable de la dégradation des échantillons pendant le transport. Pour les échantillons provenant de l'étranger, le scientifique s'engage à respecter les règles européennes en vigueur sur l'importation des échantillons sur le territoire français (passeport phytosanitaire, lettre officielle d'autorisation). Le cas échéant, les frais d'envoi et de douanes seront à la charge du demandeur.

Une fois la préparation terminée, le demandeur est responsable de la récupération et/ou de l'élimination des échantillons restants. Des solutions de conservation et stockage des échantillons peuvent être proposées par la plateforme, au-delà de la durée du projet et selon les volumes.

☒ *Protéger et pérenniser les équipements*

Les expérimentations utilisant des isotopes marqués sont indispensables à de nombreux programmes de recherche et SILVATECH souhaite pourvoir répondre à ces besoins auprès de sa communauté de chercheur. Pour autant les niveaux de marquages supérieurs à 3000‰ sont problématiques :

- ✓ pas de standard disponible afin de vérifier la linéarité des résultats, corriger les données, les normaliser pour se raccorder à des échelles internationales.
- ✓ apparition d'effets mémoires impactant les analyses suivantes des séries.
- ✓ lors de marquages très importants, les détecteurs peuvent saturer et se détériorer². Ceci peut dégrader dans le temps les mesures isotopiques en abondance naturelle et à faible concentration demandées par d'autres utilisateurs.
- ✓ nécessité de redémonter entièrement les réacteurs et pièges pour changer l'ensemble des réactifs, impactant les plannings et provoquant un surcôt important.
- ✓ utilisation importante de produits de marquage coûteux qui pourraient être plus dilués.

Pour toutes ces raisons les chercheurs travaillant en conditions de marquages isotopiques fourniront à SILVATECH leurs calculs de dilution isotopique et l'évaluation des niveaux de marquages attendus sur la base de leur expérience ou de la littérature.

En cas de mesures isotopiques supérieures à 3000‰ les tarifs appliqués seront majorés de +5€ HT par échantillon et SILVATECH se réserve le droit, comme beaucoup d'autres laboratoires d'isotopie, de refuser d'analyser le reste des échantillons.

6. Politique de données

☒ Garantir la sécurité pérenne des données de recherche publique

Dans le cadre de son Plan de Gestion des Données, la plateforme SILVATECH s'engage dans une démarche de sécurisation des données de recherche produites par l'infrastructure pendant et au-delà de la durée de vie de chaque projet de recherche.

Pour cela, au début de chaque projet et pendant toute sa durée, un espace de stockage à chaud sur un serveur national INRAE sera créé. L'ensemble des données et fichiers bruts et transformés produits durant le projet par SILVATECH y sera stocké et pendant 5 ans minimum, garantissant un accès supplémentaire possible au porteur du projet sur demande.

☒ Garantir l'accessibilité et l'ouverture des données de recherche publique

En conformité avec les chartes INRAE dédiées au libre accès des données et aux infrastructures de recherche, SILVATECH a mis en place un Plan de Gestion des Données intégrant les questions d'accessibilité et de réutilisation des données.

Pour cela, la plateforme s'engage à rendre au maximum compatible les formats des fichiers de données produits pendant le projet avec des formats non-propriétaires ouverts, et à y décrire les métadonnées analytiques à sa disposition.

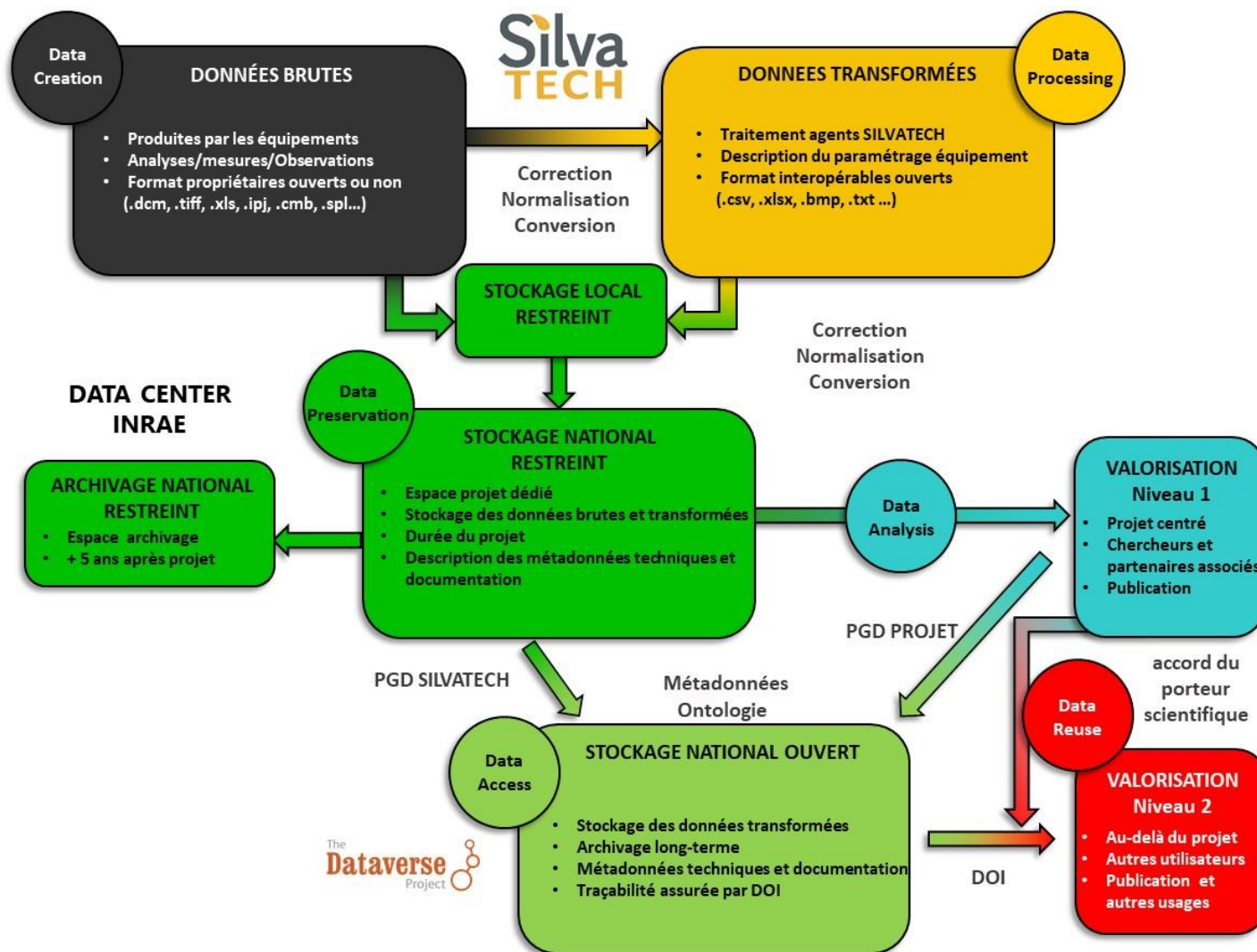
Les demandeurs, dans le cadre de leur PGD projet ou unités, pour alors facilement intégrer ces informations aux restes des métadonnées et jeux de données expérimentales et scientifiques à leur disposition afin de déposer sur des portails adaptés (ex : Dataverse INRAE) des jeux de données complets, cohérents et d'intérêts.

La plateforme mettra également à disposition sur son espace Dataverse INRAE des jeux de données acquis en dehors du paragraphe précédent (banque d'images, jeux de données d'intercalibration ou issus de développement spécifiques...). Ceci permettra d'identifier par la suite les jeux de données à travers un DOI unique et de tracer les réutilisations associées.

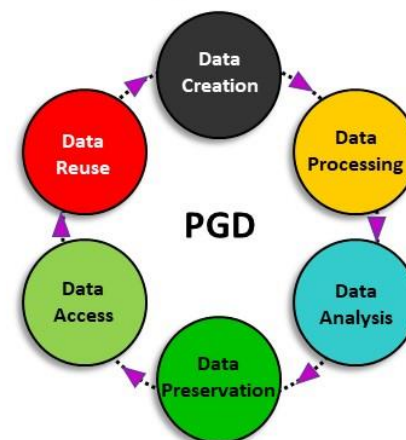
Ceci permettra également de sécuriser les jeux de données à long-terme à travers un archivage pérenne et au-delà des 5 ans garantis par SILVATECH.

Ces démarches seront modulées dans le cas d'accords de confidentialités spécifiques ou d'embargo sur les données définis avec les partenaires et les ingénieurs Partenariat Transfert et Innovation INRA lors du montage des projets ou des demandes d'accès à SILVATECH.

Le Plan de Gestion des Données mis en place par SILVATECH est disponible sur le site web de la plateforme.



F_{indable} A_{ccessible} I_{nteroperable} R_{eusable}



**SILVATECH :
POLITIQUE DE
GESTION DES
DONNEES**



7. Politique budgétaire et partenariale

☒ Garantir la traçabilité financière de chaque projet et assurer une visibilité budgétaire à l'infrastructure pour prévoir ses dépenses/investissements.

Pour les projets impliquant SILVATECH comme partenaire, les crédits seront positionnés à la demande du responsable du projet dès l'ouverture budgétaire annuelle. Pour les projets pluriannuels, l'exercice sera répété chaque début d'année.

Pour les projets où SILVATECH intervient comme prestataire, les tarifs proposés dans les devis seront appliqués en fonction de l'origine des crédits, et non pas de l'affiliation des chercheurs. Ceci se justifie par les frais de gestion appliqués par INRAE sur les recettes externes (CNRS, CIRAD, universités...).

Le montant minimum facturable est de 300 € HT, mais il est possible de regrouper plusieurs prestations pour atteindre ce montant. Pour des montants supérieurs à 15 000 € HT, il est nécessaire d'établir une convention préalable. Nos ingénieurs projet partenariats nous viendront alors en appui.

Seule la réception préalable d'un bon de commande PDF (ou à défaut d'un devis signé avec la mention « bon pour accord ») ou le positionnement des crédits sur la ligne budgétaire de la plateforme déclenchera les mesures ou observations. La facturation sera réalisée au moment de l'envoi des résultats au porteur du projet, via le logiciel de gestion INRAE.

La plateforme peut dans certains cas accepter le positionnement anticipé de crédits, mais ne peut en aucun cas en assurer le report au-delà de l'année n+1 de la demande initiale. Ainsi les crédits positionnés devront donc être utilisés dans ces délais, au-delà ils seront perdus.

☒ Garantir une politique tarifaire transparente et respectueuse des règles de libre concurrence

Les coûts complets calculés intègrent les coûts directs (consommables, produits, réactifs, fluides spéciaux, standards, traçabilité/sécurité, conditionnement et stockage) et les coûts indirects (maintenance et amortissement des équipements, gestion des pannes, frais et fluides généraux, gestion des données, frais de siège) de l'infrastructure ainsi que le temps des agents.

Sur la base de ses coûts complets, SILVATECH définit une politique tarifaire hors-taxe à 4 niveaux :

- ✓ Tarif partenaires privés ou internationaux (modèle coûts complets)
- ✓ Tarif organisme public de recherche
- ✓ Tarif INRAE
- ✓ Tarif interne (UMR SILVA, BEF, IAM, LERMAB)

Les tarifs proposés ici garantissent le fonctionnement pérenne et stable de SILVATECH et seront réajustés en fonction de l'évolution des postes de dépenses permettant de calculer ces coûts.

Aucune réduction spécifique ne sera appliquée par la plateforme dans le cas de copublication ou d'implication individuelle dans les projets. Dans le cas de travaux spécifiques nécessitant du développement ou une implication plus poussée des demandeurs (formation sur les équipements

d'analyse/mesure/observation), SILVATECH se réserve la possibilité de proposer un forfait au demandeur. L'INRAE est assujetti à la TVA et l'applique selon les règles en vigueur.

8. Politique de valorisation et traçabilité des citations

- ☒ Evaluer les retombées des projets soutenus par SILVATECH et la valeur ajoutée apportée par l'infrastructure aux communautés de recherche.

Les chercheurs mobilisant SILVATECH lors de leur projet s'engagent à citer systématiquement l'infrastructure dans leurs publications et communications selon les règles définies dans la charte d'accès et d'envoyer une copie au format .pdf ou un lien de toutes les productions concernées (publication, mémoire, poster ou présentation) au plus tard lors de leur diffusion à silvatech@inrae.fr. Le respect de cette règle entrera en compte lors de la priorisation des projets.

- ☒ Harmoniser les citations pour mieux tracer les productions scientifiques

Comme toutes les infrastructures de recherche, SILVATECH est évaluée à travers les indicateurs de productions scientifiques tels que les publications auxquelles elle est associée. Cette pertinence garantit sa pérennité, sa visibilité ainsi que celle de ses agents. Il est donc important pour la plateforme d'assurer une traçabilité rigoureuse de la valorisation des résultats. Afin d'harmoniser les règles de citations de SILVATECH, les règles suivantes sont proposées :

- ✓ Tout scientifique faisant appel à SILVATECH pour la préparation et/ou l'analyse, la mesure ou l'observation d'échantillons et la fourniture de données associées, s'engage à citer systématiquement, dans la partie remerciement de la publication, SILVATECH en la nommant de la manière suivante :

« L(es)' auteur(s) remercie(nt) SILVATECH (Silvatech, INRAE, 2018. *Structural and functional analysis of tree and wood Facility*, doi: 10.15454/1.5572400113627854E12) des UMR 1434 SILVA, 1136 IAM, 1138 BEF et 4370 EA LERMAB du Centre de recherche INRAE Grand-Est Nancy, de l'Université de Lorraine et d'AgroParisTech pour sa [contribution / participation / ...] [à l'analyse isotopique-chimique-d'image/ l'observation par microscopie-tomographie / la microanalyse ... à la fourniture des données / au développement méthodologique, ...]. SILVATECH bénéficie du soutien du Laboratoire d'Excellence ARBRE ((ANR-11-LABX-0002-01) et de l'infrastructure nationale de recherche IN-SYLVA France (<https://doi.org/10.15454/1a0p-he21>). »

« The author(s) would like to thank SILVATECH (Silvatech, INRAE, 2018. *Structural and functional analysis of tree and wood Facility*, doi: 10.15454/1.5572400113627854E12) from UMR 1434 SILVA, 1136 IAM, 1138 BEF and 4370 EA LERMAB research center INRAE Nancy-Lorraine for it [contribution/participation...] [to isotopic-chemical-image analysis / to microscope-X-ray tomograph observation / microanalysis / to provide data / to methodological development,...]. SILVATECH facility is supported by the French National Research Agency through the Laboratory

of Excellence ARBRE (ANR-11-LABX-0002-01) and the French National Infrastructure IN-SYLVA France (<https://doi.org/10.15454/1a0p-he21>). »

Cette citation n'empêche pas de remercier nominativement certains agents de SILVATECH qui auraient eu dans ce cadre une contribution notable.

- ✓ L'auteur s'engage à signaler dans les bases de données de référencements bibliographiques la contribution de SILVATECH dans les champs dédiés (Dataverse, HAL...).
- ✓ Lorsque la contribution d'un ou de plusieurs agents de SILVATECH dépasse le cadre précédent (participation significative à l'élaboration/au transfert de nouvelles méthodes à l'origine de la publication, prétraitement et/ou interprétation des données, rédaction de certains éléments de la publication, ...), en plus de la citation de SILVATECH dans les remerciements, le premier auteur de la publication s'engage à positionner en tant que co-auteur l'agent ou les agents de SILVATECH dans l'ordre généralement admis par la discipline scientifique, la revue ou la pratique courante.

Ex : Charline Mola ⁽¹⁾

⁽¹⁾ *Université de Lorraine, AgroParisTech, INRAE, SILVA, F-54000 Nancy, France*