

Protéger

Le génie des plantes en action !

État d'avancement du projet « PROTÉGER » Bilan 2019

Coordinatrice : Labbouz Lucie – Parc national de la Guadeloupe

Date de rédaction : Janvier 2020

Table des matières

Préambule.....	3
1 Objectifs du projet PROTÉGER – phase 2.....	3
2 Volet administratif et financier.....	3
2.1 Mise en place des instances de gouvernance.....	3
2.2 Point financier au 31/12/2019.....	5
3 Volet « recherche scientifique et technique ».....	7
3.1 Recherches bibliographiques.....	7
3.2 Définition des expérimentations et schéma conceptuel.....	7
3.3 Les expérimentations.....	9
3.4 Retour d’expérience Caraïbe.....	10
4 Actions de communication.....	10
4.1 Identification du projet.....	10
4.2 Actions de communication réalisées.....	11
4.3 Communication scientifique.....	12
5 Documents en annexe.....	13

Préambule

Le projet « PROTÉGER » a pour objectif la promotion et le développement du génie végétal dans les rivières de Guadeloupe. Sa seconde phase (2019-2023) est pilotée par le Parc national de la Guadeloupe, en partenariat avec l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE¹), et l'Université des Antilles (UA). Elle est financée par l'Union Européenne via son fonds européen de développement régional (FEDER), par l'Office Français pour la Biodiversité (OFB) et par les 3 co-pilotes du projet sur fonds propres.

Ce rapport présente l'avancée du projet sur les plans administratif, financier et scientifique. Les documents mentionnés dans ce document et ne figurant pas en annexe peuvent être communiqués sur demande, en s'adressant à : projet.proteger@guadeloupe-parcnational.fr.

1 Objectifs du projet PROTÉGER – phase 2

Ce projet de promotion et de développement du génie végétal sur les rivières de Guadeloupe vise à préserver la biodiversité des milieux aquatiques tout en protégeant la population et leurs biens des risques encourus lors des crues de rivière ou des événements cycloniques

La première phase du projet conduite par le Parc national de la Guadeloupe de 2016 à 2018, visait à mettre en place une typologie des ripisylves de Guadeloupe et d'en extraire les espèces locales les plus adaptées au maintien des berges de cours d'eau. Les résultats de la première phase du projet ont permis de définir 12 types de ripisylves et de retenir 30 espèces à fort potentiel pour une utilisation en génie végétal.

L'objectif de la phase 2 du projet « PROTÉGER » (2019-2022) vise à une caractérisation plus précise des espèces sélectionnées lors de la phase 1 et à une définition des techniques d'ingénierie écologique utilisables sur les berges des cours d'eau de Guadeloupe.

2 Volet administratif et financier

La gestion administrative et financière du projet est assurée par la responsable du projet PROTÉGER, Lucie LABBOUZ (PNG), en poste depuis le 1^{er} janvier 2019 et en étroite collaboration avec les instances de gouvernances installées au cours du premier semestre 2019.

2.1 Mise en place des instances de gouvernance

Deux instances de gouvernance garantissent le bon déroulement et la bonne gestion de cette seconde phase du projet « PROTÉGER ». Un Comité Technique (COTECH) qui réunit les trois partenaires copilotes du projet (PNG, INRAE, UA), et décide des orientations techniques (suivi et déroulement des recherches, publication des résultats, poursuite des travaux, etc.).

Trois comités techniques ont eu lieu au cours de l'année 2019, les 16 mai (comité technique d'installation), 5 septembre et 12 décembre (relevés de décisions de Comité Technique disponibles sur demande).

1 L'INRAE est né au 1^{er} janvier 2020 de la fusion des deux instituts de recherche : l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA) .

Un Comité de Pilotage (COPIL) qui regroupe annuellement les acteurs de la gestion et de la préservation des cours d'eau en Guadeloupe, ainsi que les financeurs, et propose des orientations stratégiques du projet.

Le premier comité de pilotage a eu lieu le 23 mai 2019 (voir Annexe 1 – Relevé de décision de Comité de Pilotage)

La mise en œuvre opérationnelle de ce projet est assurée par une « équipe projet » constituée, des principaux interlocuteurs concernés dans chacune des structures partenaires :

Partenaire	Nom Prénom	Fonction
Parc national de la Guadeloupe	ROBERT Marie	Chargée de mission « milieux aquatiques » - service Patrimoines
Parc national de la Guadeloupe	LABBOUZ Lucie	Responsable du projet « PROTÉGER » - phase 2 - service Patrimoines
Université Antilles	ROUSTEAU Alain	Enseignant chercheur en botanique et phytoécologie tropicale
INRAE	TOURNEBIZE Régis	Ingénieur d'études
INRAE	MIRA Eléonore	Ingénieur de recherche, recrutée sur le projet
INRAE	EVETTE André	Ingénieur et chercheur en ingénierie écologique



L'équipe projet PROTÉGER : L. Labbouz, A. Evette, M. Robert, R. Tournebize, E. Mira, A. Rousteau (gauche à droite)

2.2 Point financier au 31/12/2019

	Coût total de l'action	dont auto-financement	dont financement OFB	dont financement FEDER)
Personnel permanent	264 711,11 €	194 819,33 €	0,00 €	69 891,78 €
Personnel non permanent	315 283,24 €	0,00 €	74 250,00 €	241 033,24 €
Fonctionnement	53 534,92 €	0,00 €	0,00 €	53 534,92 €
Déplacements	28 878,00 €	0,00 €	0,00 €	28 878,00 €
Communication	171 939,00 €	0,00 €	55 000,00 €	116 939,00 €
Dépenses de prestation de service externe	16 960,00 €	0,00 €	0,00 €	16 960,00 €
Équipement	52 946,00 €	0,00 €	0,00 €	52 946,00 €
Location	20 750,00 €	0,00 €	20 750,00 €	0,00 €
Frais de gestion	50 024,12 €	0,00 €	0,00 €	50 024,12 €
Total	975 026,39 €	194 819,33 €	150 000,00 €	630 207,06 €

PNG	INRA	IRSTEA	UA	TOTAL
555 703,48 €	232 030,13 €	116 479,15 €	70 813,64 €	975 026,39 €
57%	24%	12%	7%	

Dépenses prévisionnelles des différents partenaires pour le projet

Les dépenses effectuées par le Parc national de la Guadeloupe sont suivies par la responsable du projet. En revanche, les dépenses effectuées par les partenaires INRAE et Université des Antilles pour l'année 2019 n'ont pas été comptabilisées dans le bilan ci-dessous. Elles donneront lieu à une remontée des dépenses dans le courant du premier semestre 2020.

Les dépenses engagées par le Parc national de la Guadeloupe au 31 décembre 2019 s'élèvent à 120 867,87 € soit 12 % des dépenses totales du projet et 22 % des dépenses à engager par le Parc national de la Guadeloupe..

	Montant dépensé TTC au 31/12/2019	% réalisé par rapport au coût total de l'action	Coût total de l'action
Personnel permanent	9 818,00 €	4%	264 711,11 €
Personnel non permanent	78 844,82 €	25%	315 283,24 €
Fonctionnement	4 815,03 €	9%	53 534,92 €
Déplacements	3 795,80 €	13%	28 878,00 €
Communication	2 883,93 €	2%	171 939,00 €
Dépenses de prestation de service externe	100,00 €	1%	16 960,00 €
Équipement	7 310,87 €	14%	52 946,00 €
Location	0,00 €	0%	20 750,00 €
Frais de gestion	13 299,42 €	27%	50 024,12 €
Total	120 867,87 €	12%	975 026,39 €

État des dépenses au 31 décembre 2019

3 Volet « recherche scientifique et technique »

3.1 Recherches bibliographiques

Des travaux bibliographiques ont été menés par la post-doctorante du projet, E. Mira (INRAE), visant à compiler les données existantes sur les espèces cibles, tant au niveau de leur capacité de multiplication végétative, que de leur multiplication sexuée. Chacune de ces deux thématiques a donné lieu à la réalisation d'une synthèse bibliographique (voir Annexe 2 : *Synthèse bibliographique – germination des espèces cibles*. La synthèse bibliographique – capacité de bouturage des espèces cibles est quant à elle en cours de finalisation)

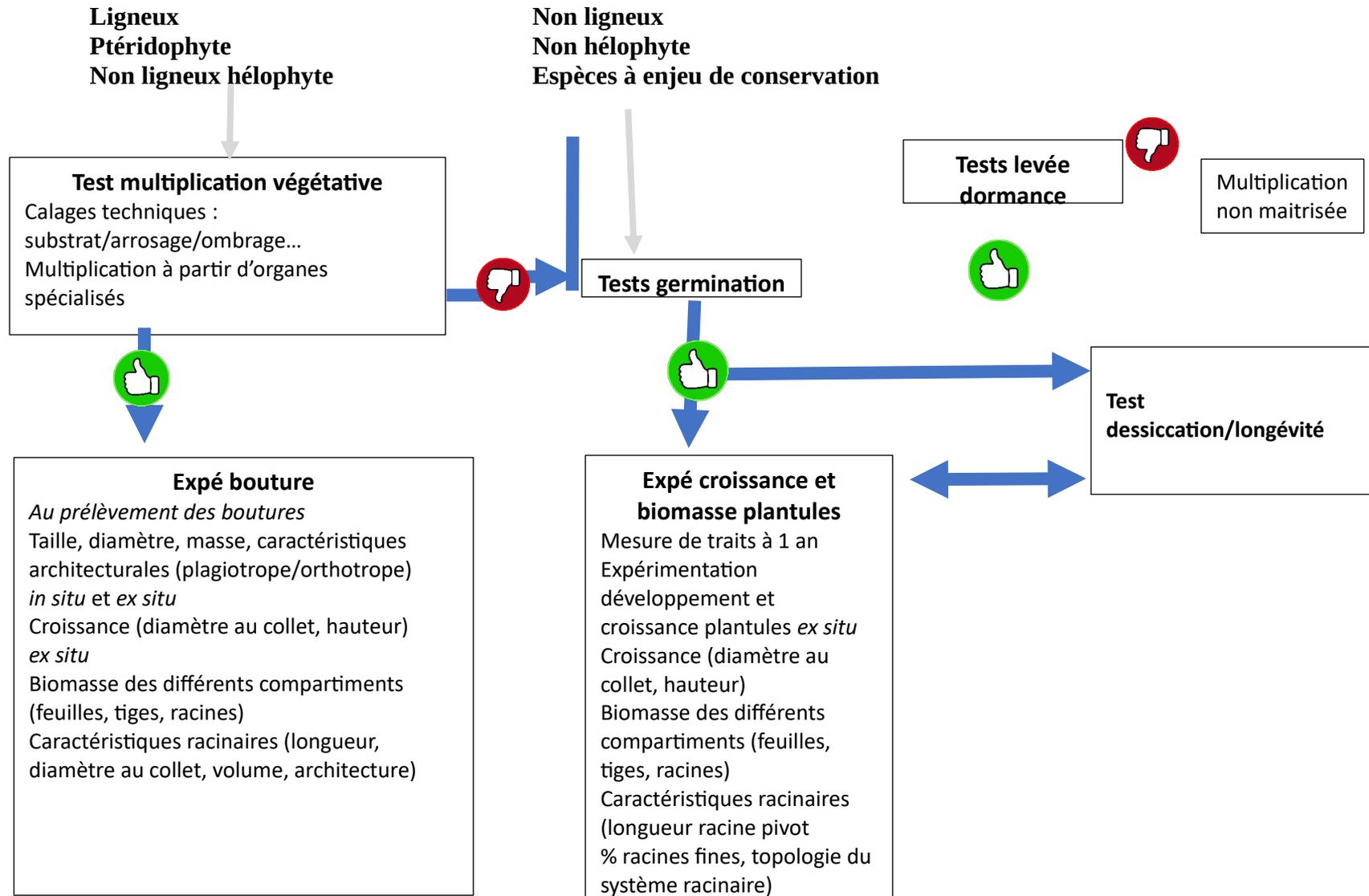
Une compilation des retours d'expériences en génie végétal dans la Caraïbe et en milieu tropical sera par ailleurs réalisée.

3.2 Définition des expérimentations et schéma conceptuel

L'objectif scientifique principal du projet vise à évaluer les possibilités d'utilisation d'espèces indigènes de Guadeloupe en génie végétal pour la protection des berges des cours d'eau (caractérisation de leurs traits, etc.)

A partir d'une liste d'espèces sélectionnées lors de la phase 1 du projet, le Comité Technique a établi une liste de 38 principales espèces à tester, jugées « à potentiel » pour le génie végétal. (voir page suivante)

Différentes expérimentations sont réalisées sur ces espèces. La maîtrise de la multiplication végétative étant prioritaire compte tenu de l'importance des boutures dans la mise en place d'ouvrages de génie végétal, la première expérience menée vise à caractériser les capacités de multiplication végétative des espèces (ex situ et in situ). Pour les espèces qui ne bouturent pas, les capacités de germination seront testées. Enfin, une expérience portant sur le développement morphologique des plantules permet de caractériser les traits fonctionnels d'intérêt en génie végétal des espèces considérées.



Logigramme des expérimentations du projet PROTÉGER – phase 2

3.3 Les expérimentations

● Expérimentation « Test »

Compte tenu du manque de connaissances disponibles dans la littérature concernant la capacité de bouturage des espèces cibles, cette expérimentation préliminaire a pour objectif d'effectuer un test rapide et à moindre coût permettant de tester le substrat et la possibilité d'obtenir rapidement des boutures selon une méthode de bouturage la plus simple et la moins coûteuse possible.

Cette expérimentation a été conduite entre les mois de juillet (prélèvement) et septembre (excavation) 2019.

Après mise en terre des boutures, la plupart des espèces ont émis des feuilles, et 11 ont émis des racines (3 herbacées, 5 arbustes et 3 arbres).

Le protocole expérimental est annexé au présent rapport (voir annexe 3).

● Expérimentation « Test Hormones »

Compte tenu du faible résultat de l'expérimentation « Test » sur les espèces d'arbres (4 espèces seulement se sont enracinées sur les 19 testées), il a été décidé de relancer une seconde expérimentation avec l'ajout d'hormones de bouturage considérant les espèces d'arbres n'ayant pas montré de signes d'enracinement, et qui intègre aussi des espèces d'arbres supplémentaires (liste complémentaire d'espèces établie lors du premier comité de pilotage). Des boutures de ces espèces ont été prélevées et plongées dans un bain d'hormone de bouturage (Acide-Indole-3-Butyrique à une concentration de 1000 ppm).

La phase de terrain a été menée au cours du mois de janvier 2020, et l'excavation des boutures aura lieu au mois de mars 2020. Le protocole expérimental est annexé au présent rapport (voir annexe 4).

● Expérimentation « Bouturage » à grande échelle

Cette expérimentation se compose de deux volets, l'un in situ, permettra de se confronter aux contraintes pouvant intervenir en milieu naturel (compétition interspécifique, notamment avec les espèces exotiques envahissantes (EEE), capacité de bouturage en milieu naturel, résistance aux aléas météorologiques, etc.). L'autre volet se déroulera ex situ afin d'évaluer avec précision les capacités de croissance et les traits morphologiques des boutures.

Cette expérimentation concerne les espèces pour lesquelles les tests préliminaires se seront avérés concluants (arbres, arbustes et héliophytes). Elle aura lieu dès que les résultats de l'expérimentation « Test hormones » seront disponibles, à partir de mars 2020.

Le protocole expérimental est annexé au présent rapport (voir annexe 5).

● Autres expérimentations

Les expérimentations concernant la germination et le développement morphologique des plantules commenceront dans le courant de l'année 2020.

3.4 Retour d'expérience Caraïbe

Des connaissances et des compétences sur le génie végétal ont été développées dans des territoires similaires à la Guadeloupe, et notamment dans l'arc antillais, mais très peu diffusées. Le volet « retour d'expérience Caraïbe » de ce projet vise à recenser et caractériser l'ensemble des techniques existantes en milieu tropical, et aux espèces utilisées (modalité de développement, traits biomécaniques, etc.). Des missions consacrées à ces retours d'expérience seront organisées en 2020.

Au cours de l'année 2019, un premier travail bibliographique a permis de recenser un grand nombre de réalisations en milieu tropical. Des contacts ont été pris avec des chercheurs, entreprises et gestionnaires aux États-Unis, à Sainte-Lucie, à Porto-Rico, au Honduras, en Colombie, en Dominique, à Trinidad-et-Tobago, et en Martinique. Certains échanges ont été fructueux, d'autres non pas encore donné de réponse. (Tableau de *suivi du Retour d'expériences Caraïbes* disponible sur demande).

4 Actions de communication

4.1 Identification du projet

La première action de communication réalisée a été de développer un logo pour le projet, ainsi qu'une charte graphique associée.



Police : Sugo Pro Display Trial - ExtraLight

 CMJN : 100 26 43 15 RVB : 0 117 129 Pantone : 7714 C	 CMJN : 50 0 100 0 RVB : 148 193 31 Pantone : 375 C	 CMJN : 80 15 0 0 RVB : 0 159 221 Pantone : 299 C	 CMJN : 42 73 76 66 RVB : 80 44 29 Pantone : 4625 C
--	--	--	--

Logo et codes couleur du projet

Des autocollants du logos ont été imprimés afin d'étiqueter le matériel de terrain d'une part, et de gagner en visibilité auprès des partenaires et du grand public.

4.2 Actions de communication réalisées

● Communication Internet

Un site internet pour le projet est en cours de développement, et devrait être publié avant la fin du premier trimestre 2020.

L'arborescence du site internet a été établie par le Comité Technique, et un appui des services Communication et Informatique du Parc national de la Guadeloupe a été apporté tout au long de la procédure de réalisation du site internet (cahier des charges, recrutement du prestataire, définition du contenu du site, Comité de relecture des pages, validation des maquettes, etc.). (Voir Annexe 6 – *arborescence du site internet PROTÉGER*)

Dans l'attente de la mise en ligne du site internet PROTÉGER, le Parc national de la Guadeloupe et l'IRSTEA (aujourd'hui INRAE) ont publié sur leurs sites institutionnels une page spécifique au projet :

<http://www.guadeloupe-parcnational.fr/fr/des-actions/les-projets/projet-protéger/presentation-du-projet-protéger>

<https://genibiodiv.inrae.fr/relations-internationales-2/partenariat-avec-la-guadeloupe/>

Des comptes sur les réseaux sociaux grands publics (Facebook) et professionnels (Linkedin) ont été ouvert pour le projet en juillet 2019. Un projet spécifique a été créé sur ResearchGate.

Statistiques au 31/12/2019	Facebook	Linkedin
Nombre d'articles / posts	13	9
Fréquence moyenne de publication	2 fois / mois	1 fois / mois
Nombre de vues	2292	358
Nombre d'interactions	312	145
Nombre d'abonnés	35	111
Nombre de mention « j'aime »	32	-

Par ailleurs, les articles publiés sur les réseaux sociaux ont été partagés par différents partenaires (FEDER, Parc national de la Guadeloupe, Centre de Ressources « Génie Écologique », France Antilles, etc.)

- **Le projet « PROTÉGER » dans les médias !**

Le projet « PROTÉGER » a fait l'objet de reportages, interviews, articles, etc. dans la presse écrite, radio, télévisuelle, dans des médias locaux (Guadeloupe la 1ère, France Antilles, etc.) et nationaux (France Inter). (voir Annexe 7 – actions de communications réalisées)

- **Communication interne**

Les copilotes du projet sont par ailleurs attentifs à ce que le projet obtienne l'adhésion des agents de leurs structures, et différentes actions de communication interne sont mises en place (présentation d'unité pour l'INRAE, participation aux réunions de management, informations régulières envoyées par mail à l'ensemble des agents pour le Parc national de la Guadeloupe, etc.)

- **Autres actions de communication**

D'autres actions de communication sont par ailleurs menées à différentes occasions :

- partenariat avec le lycée agricole départemental de la Guadeloupe (présentation du projet le 14 janvier 2020 à une classe de Terminale S), futurs échanges à construire
- présentation du projet disponible dans l'espace « accueil public » du siège du Parc national de la Guadeloupe
- présentation du projet à des professionnels de la conservation (séminaire des gestionnaires d'espaces naturels en mai 2019)
- échanges avec le grand public lors des sorties terrain

4.3 Communication scientifique

Le projet « PROTÉGER » - phase 2, a fait ou fera l'objet de présentation à des assemblées scientifiques ou à des colloques internationaux. (voir Annexe 8 – Séminaires et colloques²).

Il a notamment été présenté à la rencontre pour la Science et l'Innovation Caribéenne (*Caribbean Science and Innovation Meeting*), organisé par l'Université des Antilles du 19 au 22 octobre 2019. La présentation a par ailleurs été retenue pour être publiée sous forme « d'abstract » étendu dans la revue du congrès (voir Annexe 9 – abstract et abstract étendu CSIM)

Des abstracts ont par ailleurs été déposés aux conférences suivantes :

- 5ème conférence internationale sur le génie végétal (*5th International Conference on Soil, Bio- and Eco-Engineering*) qui aura lieu en juin 2020, à Bern – Suisse (présentation orale si abstract retenue)
- 3ème congrès sur la restauration, la réhabilitation et la re-naturation, à Québec - Canada (*Québec RE3 Conference Reclaim Restore Rewild*) (poster si abstract retenu)

Par ailleurs, un article scientifique a été soumis le 7 janvier 2020 à la revue *iForest* portant sur les géosciences et la foresterie (<https://iforest.sisef.org>), ayant un facteur d'impact 1,4 (document disponible sur demande).

2 Les présentations réalisées au cours des différents colloques, réunions, séminaires, etc. ne sont pas annexées au présent rapport, mais peuvent être transmises sur demande au format pdf

5 Documents en annexe

Les documents suivants, mentionnés dans le corps de texte, sont annexés au présent rapport. Sauf avis contraire établi sur demande, les documents restent à ce stade du projet à usage interne **et ne doivent pas faire l'objet de transmission en externe.**

Annexe 1	Relevé de décision de Comité de Pilotage
Annexe 2	Synthèse bibliographique – germination des espèces cibles
Annexe 3	Protocole expérimental « TEST bouturage »
Annexe 4	Protocole expérimental « TEST bouturage avec hormones »
Annexe 5	Protocole expérimental « bouturage » à grande échelle
Annexe 6	Arborescence du site internet PROTÉGER
Annexe 7	Actions de communication réalisées
Annexe 8	Séminaires et colloques
Annexe 9	Abstract et abstract étendu - Rencontre pour la Science et l'Innovation Caraïbienne (<i>Caribbean Science and Innovation Meeting</i>)

Certains documents rédigés en 2019 comportent les logos des institutions en vigueur avant le 01/01/2020 ; AFB et non OFB, INRA et IRSTEA et non INRAE.