

De la version initiale à la version
finale : l'exemple du PGD du
projet ANR IMPRINT

<https://microclimat.cnrs.fr/>

1. Description des données et collecte ou réutilisation de données existantes

Version initiale

« Les données microclimatiques (p.ex. T°C et humidité relative) seront recueillies à l'aide de capteurs de données environnementales posés directement in-situ par les scientifiques impliqués dans le projet ou bien posés à distance par l'intermédiaire des agents du Réseau National de suivi à long terme des ECOSystèmes FORestiers (RENECOFOR) de l'Office National des Forêts (ONF), auxquels les capteurs seront envoyés par courrier accompagné d'un protocole d'installation in-situ. En effet le projet s'appuie en partie sur le dispositif expérimental créé et géré par le réseau RENECOFOR pour la collecte et la mise à disposition de données existantes. Les capteurs seront posés in-situ autant que faire se peut dès la première année du projet (2020). Plusieurs types de capteurs seront utilisés : (i) des capteurs HOBO UA-001-64 pour les données de T°C de l'air à 1 m au dessus du sol (une fréquence d'un enregistrement toute les heures est visée) ; (ii) des capteurs HOBO UA-001-08 pour les données de T°C à 8 cm sous la surface du sol (une fréquence d'un enregistrement toute les 2 heures est visée) ; et (iii) des capteurs TMS4 qui permettent de prendre la T°C à 10 cm au dessus du sol, au niveau du sol et à 8 cm sous la surface du sol ainsi que l'humidité relative à 8 cm sous la surface du sol (une fréquence d'un enregistrement toute les 15 mins est visée). Les données microclimatiques seront déchargées au moins une fois par an (2021 et 2022), lors des campagnes de terrain, à l'aide des logiciels dédiés HOBOWare et Lolly Manager puis analysées sous le logiciel libre R de traitements statistiques. »

1. Description des données et collecte ou réutilisation de données existantes

Version finale

« Les données microclimatiques (p.ex. températures de l'air et du sol et humidité du sol) ont été recueillies à l'aide de capteurs de données environnementales posés directement in-situ, au sein des trois FD étudiées, par les scientifiques impliqués dans le projet. Deux types de capteurs ont été utilisés et achetés sur le budget du projet : (i) des capteurs HOBO UA-001-64 posés à 1 m au dessus du sol pour mesurer la température de l'air au pas horaire et (ii) des capteurs HOBO UA- 001-08 posés à 8 cm sous la surface du sol pour mesurer la température du sol au pas de 2 heures. Les capteurs ont été installés dès la première année du projet (été 2020). Une autre série de capteurs de la marque TOMST (TMS4) ont été utilisés et achetés sur le budget du projet pour mesurer la température à 10 cm au dessus du sol, au niveau du sol et à 8 cm sous la surface du sol ainsi que l'humidité relative du sol à 8 cm sous la surface du sol avec une fréquence d'un enregistrement toute les 15 mins pour les quatre paramètres microclimatiques sus-mentionnées. Ces capteurs ont été envoyés dès la première année du projet (2020) par colis postal, accompagnés d'un protocole d'installation in-situ, aux agents forestiers du Réseau National de suivi à long terme des ÉCOsystèmes FORestiers (RENECOFOR) de l'Office National des Forêts (ONF). En effet, une partie du projet IMPRINT s'est appuyé sur le dispositif expérimental créé et géré par le réseau RENECOFOR pour la collecte et la mise à disposition de données existantes. Les données microclimatiques ont été déchargées au moins une fois par an (2021 et 2022), lors des campagnes de terrain ou au cours des réunions annuelles du réseau RENECOFOR, à l'aide des logiciels dédiés HOBOWare et Lolly Manager puis analysées sous le logiciel libre R de traitements statistiques. *Il est à noter que suite à la première année de mesure des conditions microclimatiques sous couvert forestier nous avons fait face à un problème majeur de dysfonctionnement d'une grande partie des capteurs installés sur les trois FD étudiées dans le cadre du projet, vraisemblablement lié à l'utilisation de piles défectueuses ou de mauvaises qualités. Une partie des données microclimatiques, notamment les données de températures de l'air et du sol mesurées sur les trois FD étudiées dans le cadre du projet, a déjà fait l'objet d'un dépôt sur l'entrepôt de données InDoRES (10.48579/PRO/ZQBQUW). Les données microclimatiques issues des placettes RENECOFOR de l'ONF n'a pas encore fait l'objet d'un dépôt sur InDoRES car en cours de valorisation. »*

3. Exigences légales et éthiques, codes de conduite

3.2. Comment les autres questions juridiques, comme la titularité ou les droits de propriété intellectuelle sur les données, seront-elles abordées ?
Quelle est la législation applicable en la matière ?

Version initiale

« Chaque scientifique impliqué dans le projet respectera les règles de sa tutelle scientifique, en matière de propriété intellectuelle. Aucun brevet n'est envisagé sur la base du projet IMPRINT. Tous les scientifiques impliqués dans le projet IMPRINT seront associés aux publications en fonction de leurs contributions respectives. »

Version finale

« Chaque scientifique impliqué dans le projet a respecté les règles de sa tutelle scientifique, en matière de propriété intellectuelle. Aucun brevet n'est envisagé sur la base du projet IMPRINT. Tous les scientifiques impliqués dans le projet IMPRINT ont été associés aux publications en fonction de leurs contributions respectives (voir la liste des publications associées à ce PGD). [...]

Le projet IMPRINT étant mono-partenaire, aucun accord de consortium n'a été signé ou même rédigé avec d'autres partenaires académiques. Cependant, des conventions d'échange et d'utilisation des données ont été passées entre l'UPJV, le CNRS et les différentes agences territoriales de l'ONF, notamment les agences territoriales Hérault-Gard, Val-de-Loire et Nord-Pas-de-Calais. »

6. Partage des données et conservation à long terme

6.1. Comment les données seront-elles partagées ?

Version initiale

« Dans la mesure du possible, des formats standards et ouverts seront privilégiés à des fins de partage et de réutilisation des données. »

Version finale

« Une grande partie des données du projet IMPRINT sont déjà déposées au format tabulaire (.tab), texte (.txt) ou shapefile (.shp) dans l'entrepôt de données InDoRES et donc disponible dans des formats standards et ouverts à des fins de partage et de réutilisation des données. Les données brutes et les scripts d'analyses associées (.R) aux données brutes pour produire de nouvelles données réutilisables (.RData) sont également disponibles sur la plateforme figshare et directement réutilisables via R et RStudio. »

6. Partage des données et conservation à long terme

6.1. Comment les données seront-elles partagées ?

Version initiale

« Pour les jeux de données plus volumineux comme les données LiDAR (supérieur à 10 Go), nous envisagerons un partage des données via des plateformes comme Zenodo [...] ou bien le Centre informatique national de l'enseignement supérieur (Cines) dont le CNRS est partenaire. »

Version finale

« Pour les jeux de données plus volumineux comme les données LiDAR (supérieur à 10 Go), nous envisageons un partage des données avec production d'un DOI via des entrepôts comme dataterra qui sont plus adaptées à ce type de données que l'entrepôt InDoRES. »

6. Partage des données et conservation à long terme

6.1. Comment les données seront-elles partagées ?

Les données utilisées pour la publication des résultats seront également publiées en libre accès au moment de la publication de l'article, ainsi que les scripts (lignes de codes) utilisés pour générer les résultats à partir des données. Ceci dans le but d'assurer la reproductibilité des résultats publiés. Les données seront partagées via des plateformes de partage de données en libre accès telles que [figshare](#). À l'issue du processus de publication et en respectant les politiques éditoriales des éditeurs (délais d'embargo spécifiques à chaque revue), les publications issues du projet seront déposées dans une archive ouverte et libre d'accès ([HAL](#)).

Version finale

Version initiale

A ce stade de la fin administrative du projet, huit articles scientifiques en lien direct avec le projet IMPRINT ont déjà été publiés. L'ensemble des données utilisées dans ces publications scientifiques ainsi que les scripts R rédigés pour analyser les données associées sont disponibles en libre accès sur des plateformes dédiées comme [figshare](#). A ce titre, l'ensemble des données brutes utilisées et des scripts R associées aux 4 articles scientifiques issues de la thèse d'Eva Gril, financée sur le projet IMPRINT, sont disponibles sur le compte [figshare d'Eva Gril](#). D'autre part, une grande partie des données issues des trois FD étudiées dans le cadre du projet IMPRINT, et déjà valorisées au format article scientifique, sont disponibles en accès libre sur l'entrepôt de données [InDoRES](#). L'ensemble des huit articles déjà publiés dans le cadre du projet IMPRINT sont également disponibles au format preprint sur la plateforme [HAL](#).

Les futurs résultats du projet IMPRINT, non encore publiés à ce jour, seront, autant que faire se peut, publiés dans des revues à comité de lecture appropriées. Les données utilisées pour la publication des résultats seront également publiées en libre accès au moment de la publication de l'article, ainsi que les scripts (lignes de codes) utilisés pour générer les résultats à partir des données, ceci dans le but d'assurer la reproductibilité des résultats publiés. Une fois valorisées au format article scientifique, les données non encore partagées le seront via l'entrepôt de données [InDoRES](#) associé au projet IMPRINT ou via des plateformes de partage de données en libre accès telles que [figshare](#) ou [dataterra](#) pour les données spatialisées plus volumineuses comme les données brutes des nuages de points LiDAR des trois FD étudiées. A l'issue du processus de publication et en respectant les politiques éditoriales des éditeurs (délais d'embargo spécifiques à chaque revue), les nouvelles publications issues du projet seront déposées dans une archive ouverte et libre d'accès ([HAL](#)).