# Annexe 3. APPRONFONDIR LE LANGAGE R

**Durée :** 2 jours

**Nombre de participants maximum :** 10

**Objectifs pédagogiques :**

* Approfondir sa connaissance du langage R
* Automatiser une chaîne de traitement complexe (tableaux, graphiques)

**Public cible :** Agents CNRS souhaitant consolider ses acquis en maîtrisant l’usage des fonctionnalités avancées

du logiciel R

**Pré-requis :** Avoir suivi la formation « Logiciel R initiation » ou avoir un niveau équivalent

**Programme :**

1. Environnement R

* Valeurs NA et NULL
* Opérations vectorisées
* Fonctions apply : appliquer une fonction à chaque élément d’une liste/data-frame/matrice
* Facteurs et tables
* Fonction grep

1. Éléments de programmation avancée

* Création de fonctions
* Environnements local / with / within
* Opérations vectorisées, boucles, instructions conditionnelles
* Passage par valeur et par référence à l’aide des environnements
* Package magrittr, style de programmation fonctionnel
* Techniques de débogage : utilisation de log, fonction browser, assertions, tests unitaires

1. Techniques avancées de traitement de données : utilisation du package data table

* Opérations ensemblistes
* Fusion de data frames et leur manipulation avec dplyr et data.table
* Filtrage
* Opérations par groupe
* Reformater une dataframe : melt et cast

1. Représentations graphiques complexes : package GGPLOT2 niveau avancé

* Géométries, esthétiques, statistiques, échelles, coordonnées, données, annotations, thèmes
* Graphiques en treillis (FACETING)
* Génération dynamique d’un rapport au format word/pdf/htm