

IDEATools: Un package R pour évaluer la durabilité des exploitations agricoles avec la méthode IDEA4

CRAN 3.4.1

R-CMD-check passing

DOI 10.5281/zenodo.7258212

David Carayon¹, Sydney Girard¹, Frédéric Zahm¹

¹INRAE - UR Environnement, Territoires en Transition, Infrastructures, Sociétés (ETTIS)

La méthode IDEA4



Indicateurs de Durabilité
des Exploitations Agricoles

La méthode Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles dans sa version 4 (IDEA4) est une méthode visant à évaluer la durabilité d'une exploitation agricole par le calcul de 53 indicateurs qui sont ensuite agrégés selon deux cadres de lectures:

- Une agrégation quantitative (numérique) selon les 3 dimensions d'une agriculture durable (Agroécologique, Socio-territoriale et Economique)
- Une agrégation qualitative selon les 5 propriétés d'une exploitation agricole durable (Robustesse, Autonomie, Ancre territorial, Capacité productive et Responsabilité globale)

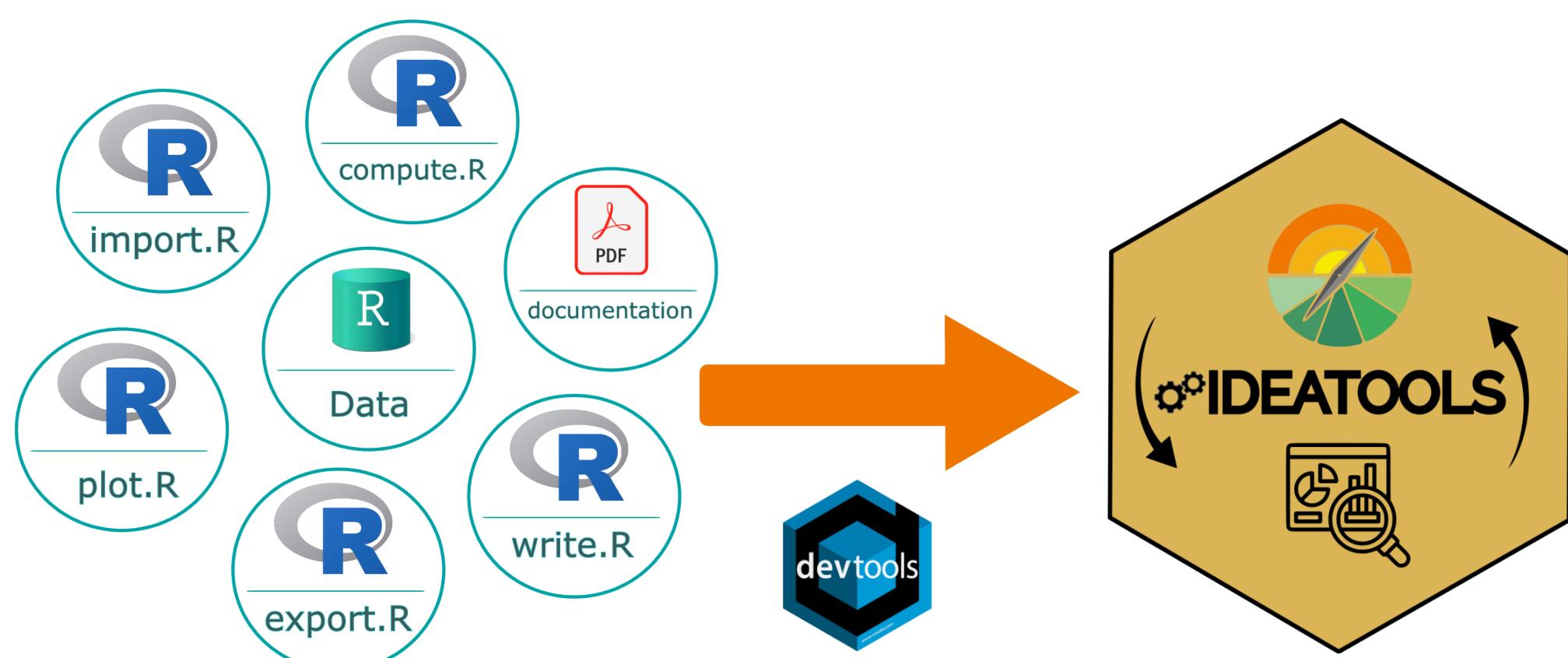
La réalisation d'un diagnostic IDEA4 (Saisie des données, premiers résultats) se fait à l'aide d'un Calculateur au format Microsoft Excel (.xls)

Pourquoi un package R ?

L'outil principal d'application de la méthode IDEA4 est un fichier Excel, logiciel qui atteint rapidement ses limites en termes de représentation graphique et de manipulation de données.

Le recours à R a permis l'opérationnalisation de l'approche par les propriétés là où elle était trop complexe sous Excel.

Le passage dans l'écosystème R a également permis la production de graphiques beaucoup plus esthétiques et fonctionnels, la production de rapports automatiques ainsi que le traitement de plusieurs diagnostics en parallèle.



Le passage en package R s'est avéré pertinent pour assurer une bonne diffusion de l'outil, une facilité d'utilisation pour un public varié (enseignement, conseillers agricoles), une bonne documentation et une reproductibilité des résultats.

Mode d'emploi simplifié

library(IDEATools)

Syntaxe en 1 ligne...

diag_idea(input,output)



... ou interface shiny

IDEATools::runGUI()

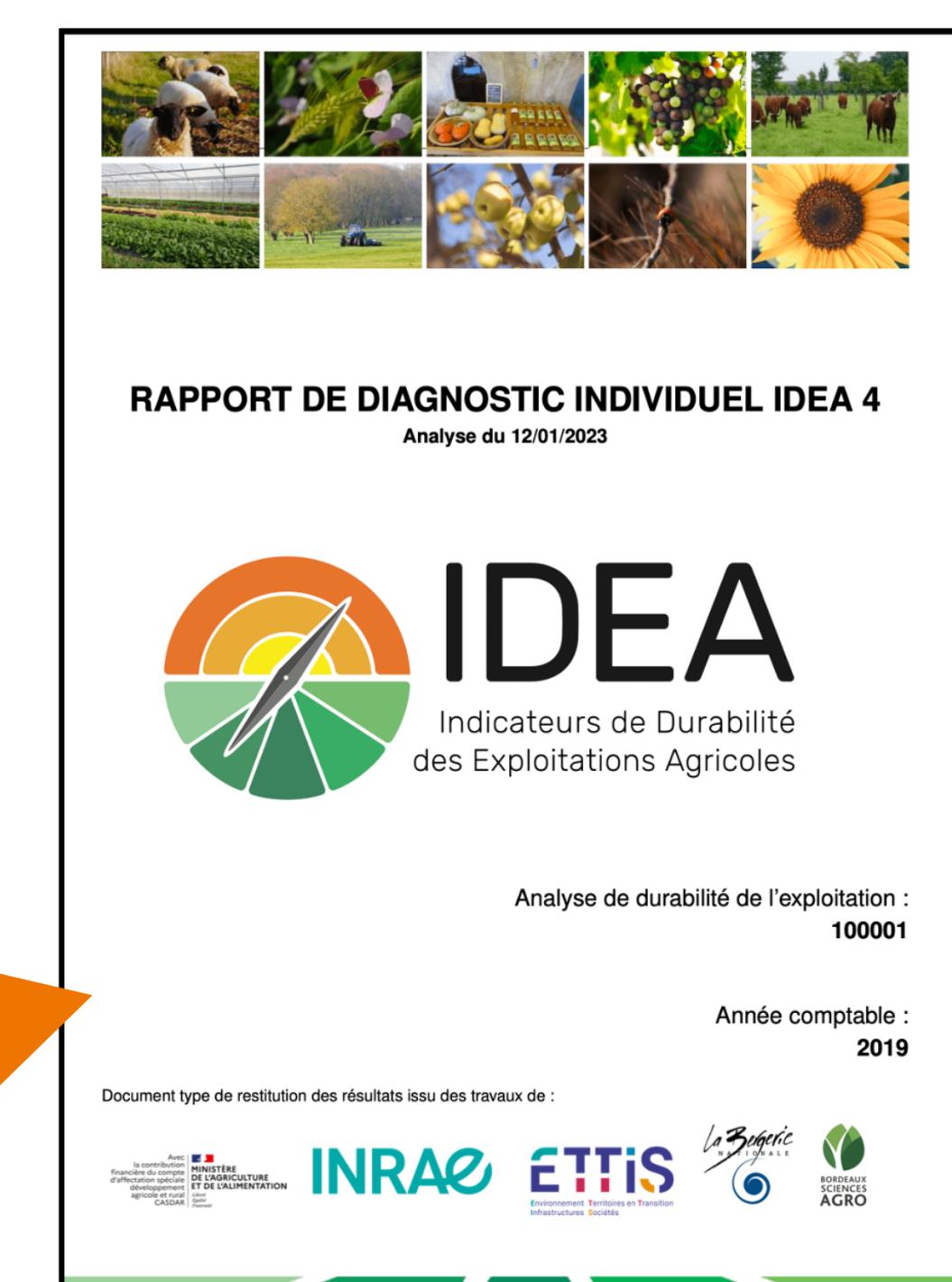
... ou modules pipe-ables

```
input > read_idea() > compute_idea() > plot_idea() > write_idea(output)
```

```
> library(IDEATool)
> diag_idea()
  ...
  + input = path
  + output_directory = tempdir()
  + type = "single"
  + export_type = "report"
  + prefix = "Exploitation_A"
  + dpi = 300
  + report_format = c("docx","xlsx")
  + quiet = FALSE
  + ...
```

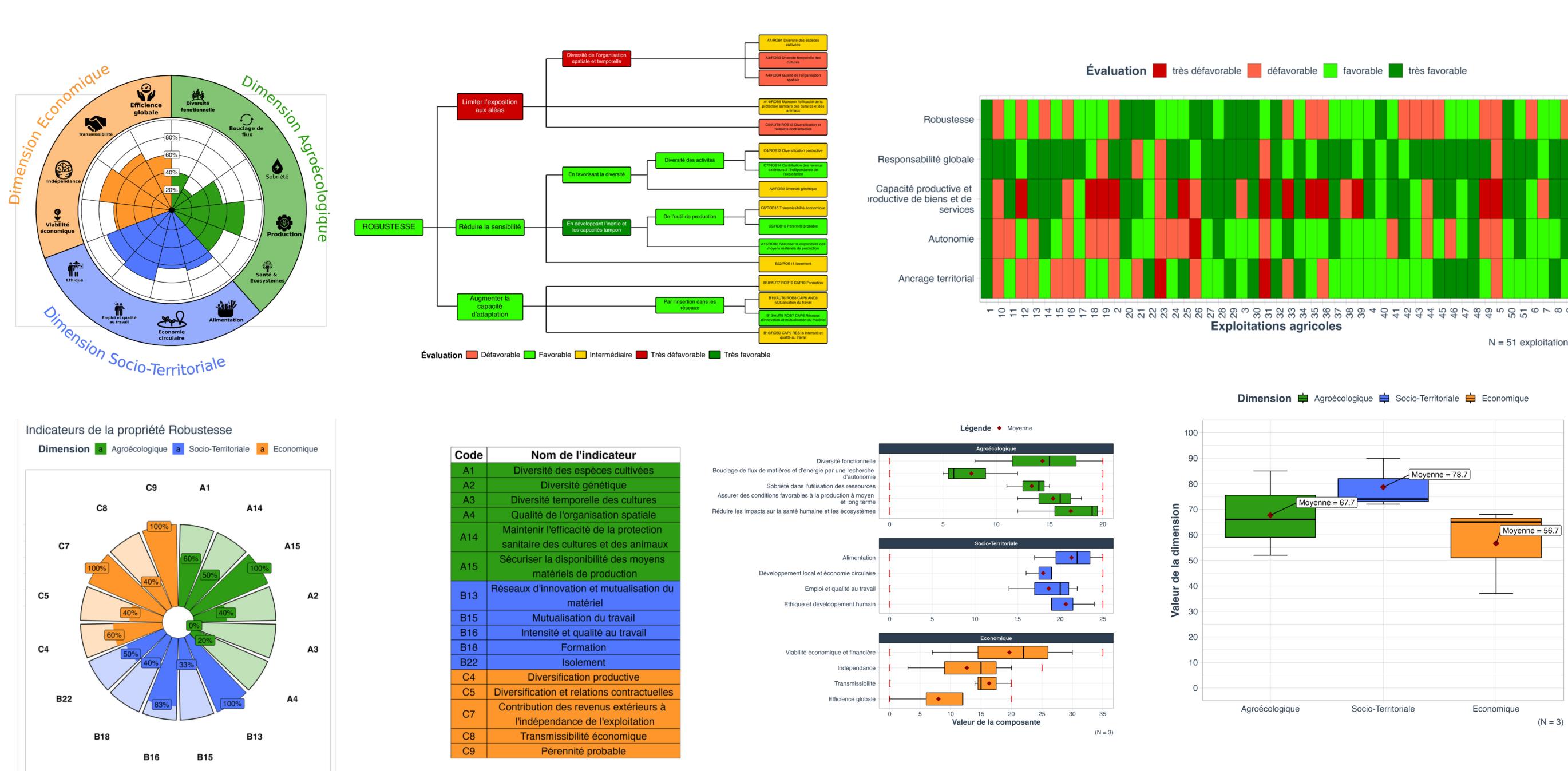
Log du processus

```
D but du diagnostic individuel IDEA4
1 Nombre de rapports demandés : 2
2 Import du calculateur
3 Calculateur bien importé (0.01s)
4 Calcul des indicateurs IDEA4
5 Les 53 indicateurs ont bien été calculés (1s)
6 Tracé des graphiques
7 Les graphiques ont été construits sans erreur (2s)
8 Production des 2 rapports demandés
9 Production du rapport Microsoft Word...
10 Le rapport a été exporté à l'adresse '/tmp/Rtmp928qKs/2021-01-15/Exploitation_A/Rapport_Individuel_Explotation_A.docx' (10s)
11 Production du rapport Microsoft Excel...
12 Le rapport a été exporté à l'adresse '/tmp/Rtmp928qKs/2021-01-15/Exploitation_A/Rapport_Individuel_Explotation_A.xlsx' (10s)
```



Galerie des sorties possibles

IDEATools permet la production de nombreux graphiques esthétiques, complexes et fonctionnels basés sur la librairie `ggplot2`.



Et après ?

- Amélioration continue au fil des évolutions de la méthode
- Proposer une traduction dans d'autres langues

Sous le capot, c'est comment ?

IDEATools est programmé selon le système orienté objet `S3`.

A l'exception de `readxl` pour la lecture (nécessaire) de fichiers excel, les opérations de manipulation sont programmées en base R et/ou en `data.table` afin de limiter les dépendances.



Remerciements et téléchargements



INRAE

