

Desirr

Plateforme sémantique pour le partage
et la réutilisation de fonctions R



SOMMAIRE

- ❖ Contexte
- ❖ Approche sémantique
- ❖ Ontologie de fonctions R
- ❖ Application
- ❖ Démonstration
- ❖ Conclusion

Contexte

Cas d'utilisation - LEPSE



- ❖ Etude de l'adaptation des plantes au changement climatique :
 - Plusieurs plateformes de phénotypage haut-débit
 - Systèmes d'informations (maïs, Arabidopsis, etc.)
 - Gestion et analyse de données basées sur des traitements R

Contexte

Langage R



- ❖ Langage de programmation pour le calcul statistique et la production de graphique (open source, multiplateformes)
- ❖ Grand succès dans plusieurs domaines scientifiques
- ❖ Facile à étendre

```
R Console
File Edit Misc Packages Help

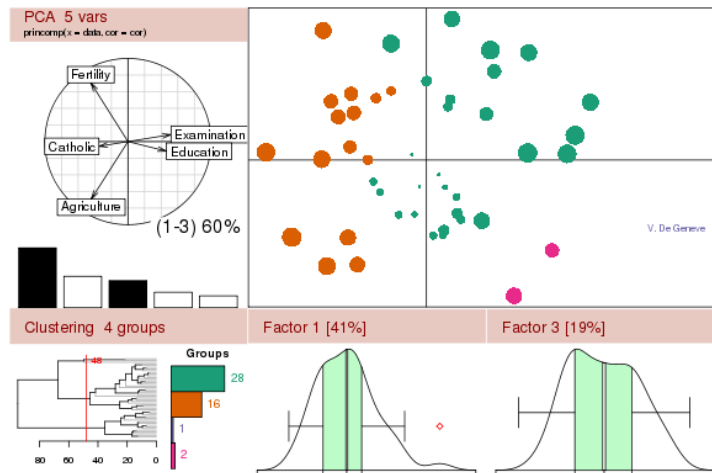
R version 2.4.1 (2006-12-18)
Copyright (C) 2006 The R Foundation for Statistical Computing
ISBN 3-900051-07-0

R is free software and comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
You are welcome to redistribute it under certain conditions.
Type 'license()' or 'licence()' for distribution details.

R is a collaborative project with many contributors.
Type 'contributors()' for more information and
'citation()' on how to cite R or R packages in publications.

Type 'demo()' for some demos, 'help()' for on-line help, or
'help.start()' for an HTML browser interface to help.
Type 'q()' to quit R.

> source("http://sensominer.free.fr/install-senso.r")
```



Contexte

❖ Fonctions

- Production très importante de fonctions R
- Différents auteurs, de plusieurs localisations
- Turn-over important des auteurs

❖ Challenge Open « data » (fonction)

- Partage, réutilisation
- Capitalisation et valorisation

Contexte

❖ Objectifs

- Stockage et organisation des fonctions R disponibles
- Accès facile et à long terme

❖ Comment

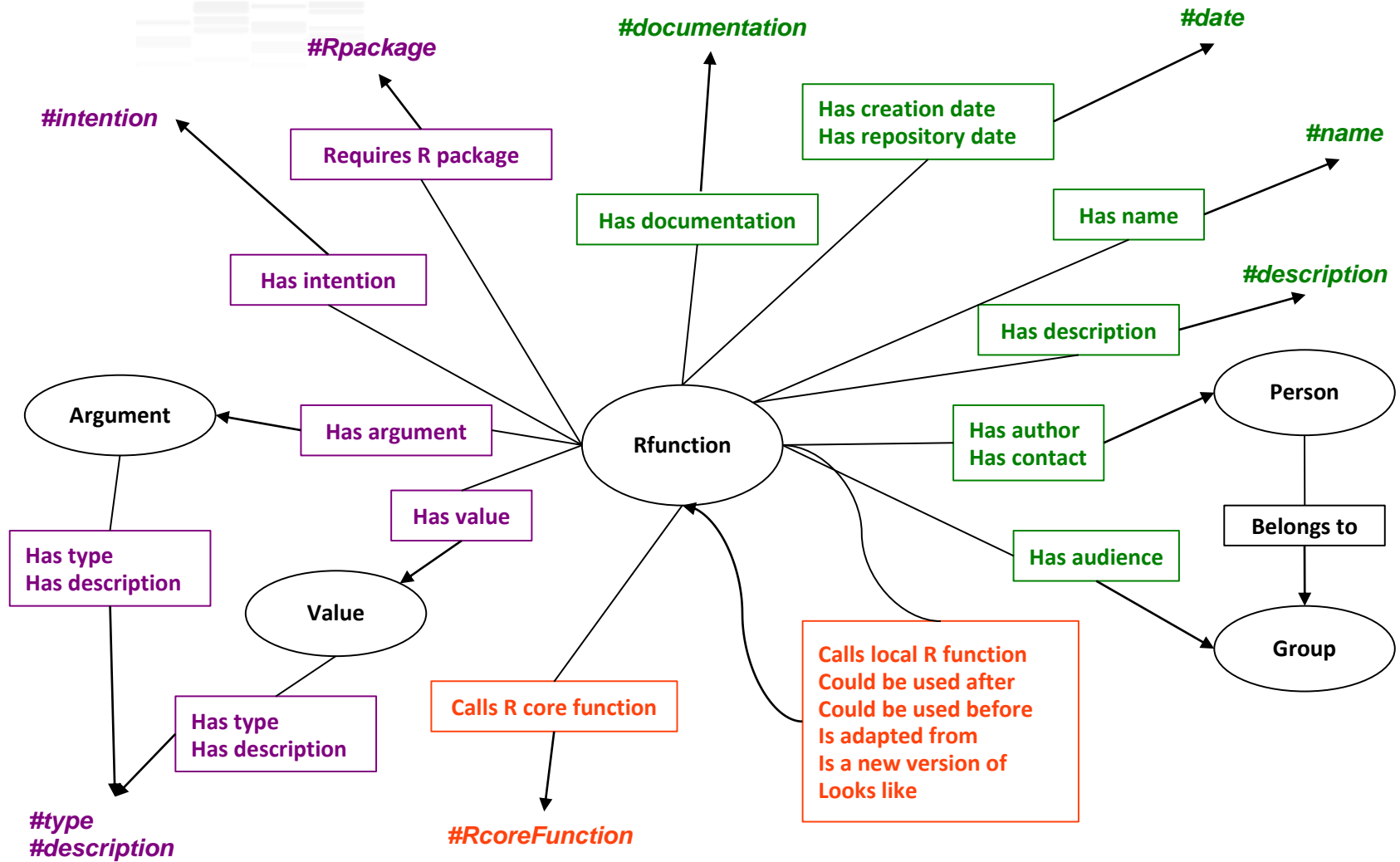
- Création d'une description formelle pour les fonctions R basée sur une approche par ontologie
 - Définir les concepts et relations entre ces concepts (*Domain expertise*)
 - Vocabulaire contrôlé pour une gestion et une recherche simplifiée
 - Construire un dépôt avec des capacités de raisonnement et de recherche

❖ Technologies

- Méthodes et outils du Web Sémantique (W3C)
(*Organisation et gestion des connaissances*)

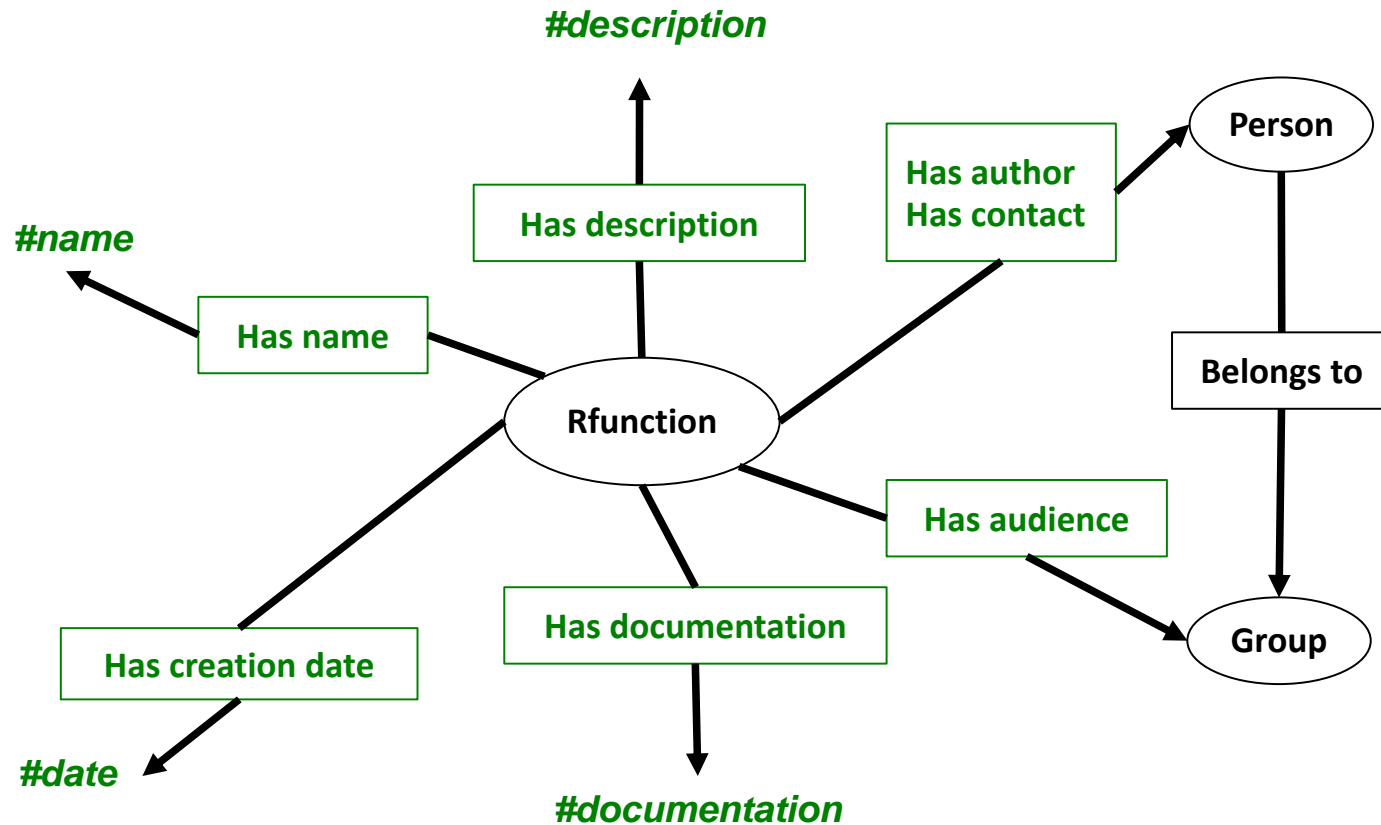
Ontologie de fonctions R

Vue générale



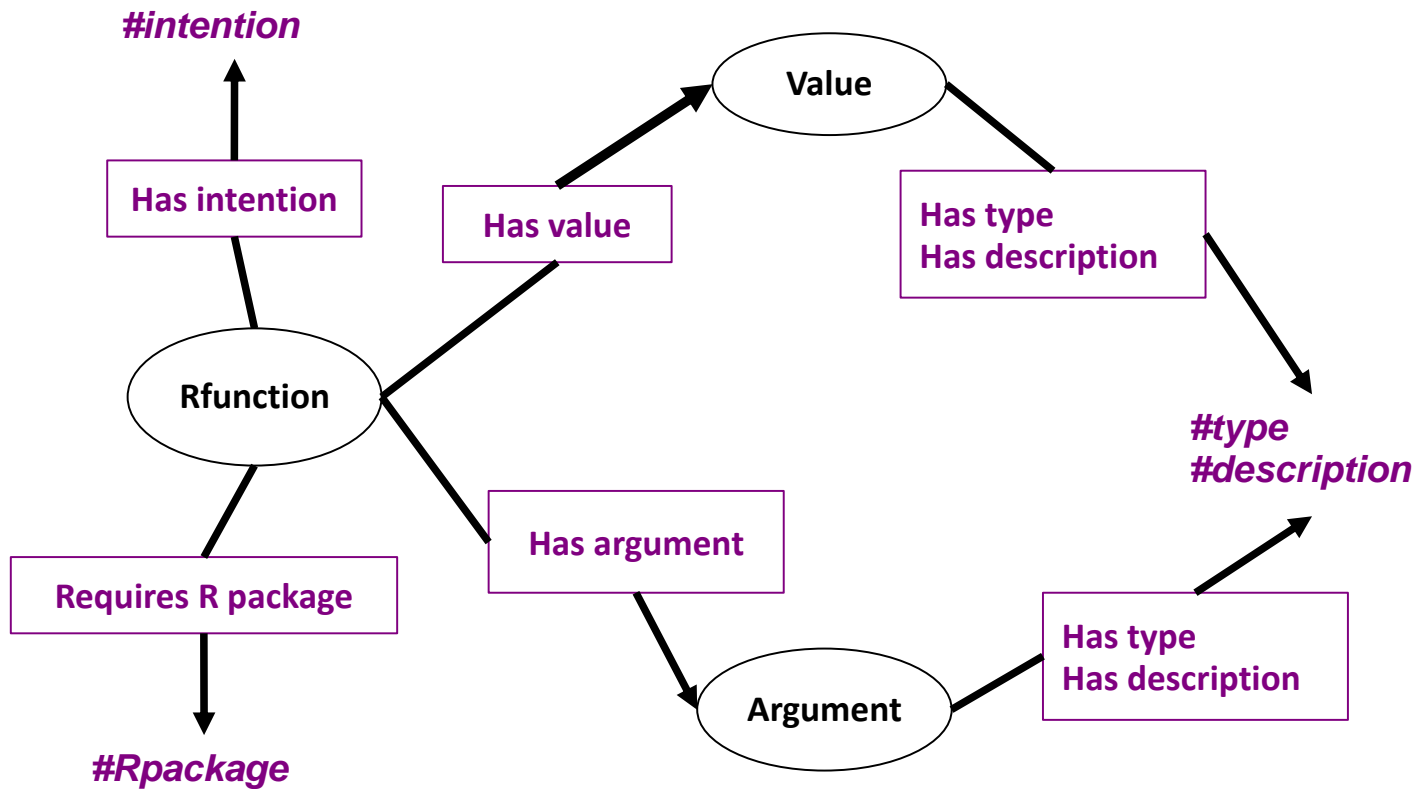
Ontologie de fonctions R

Description générale



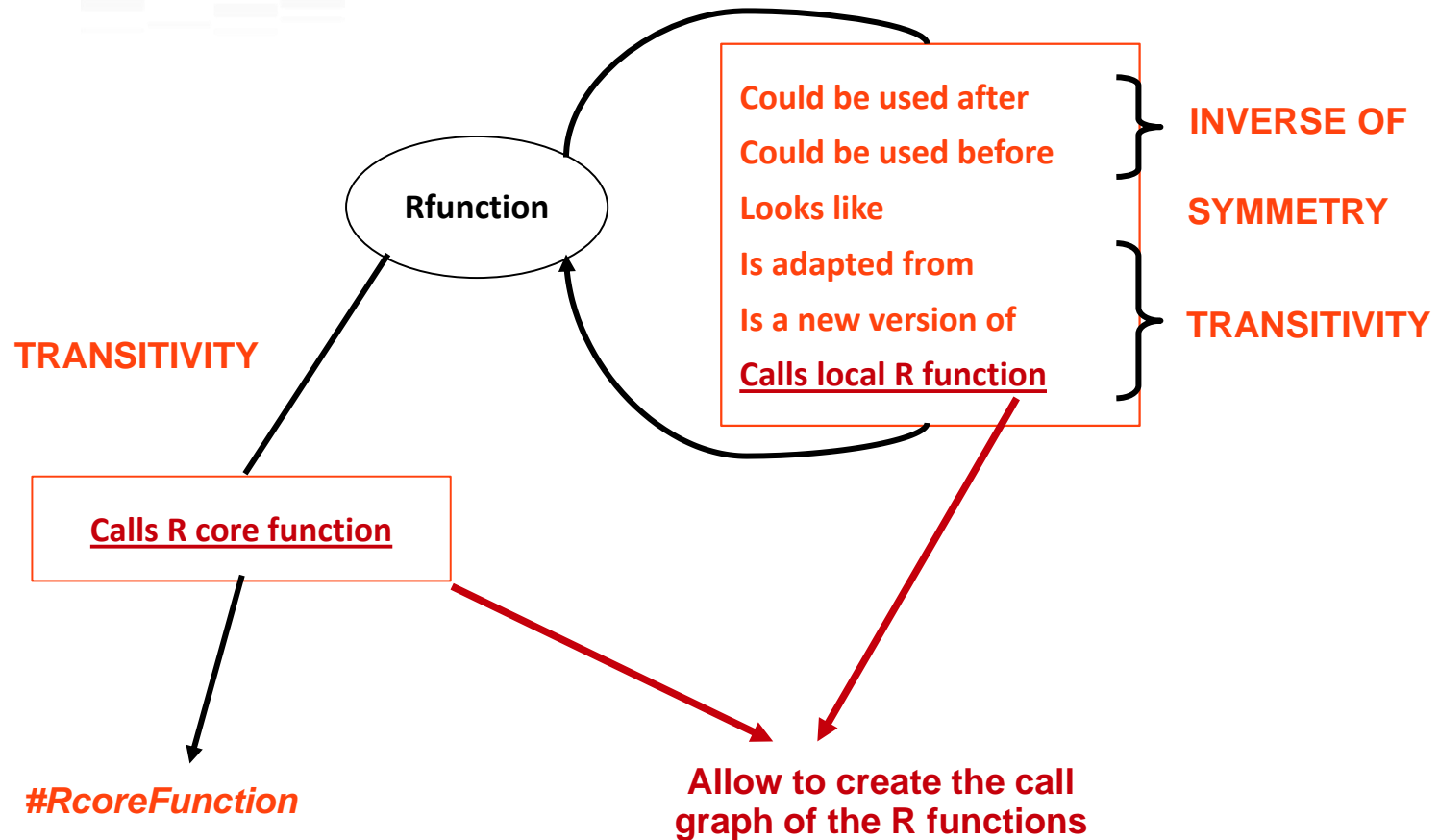
Ontologie de fonctions R

Information détaillée



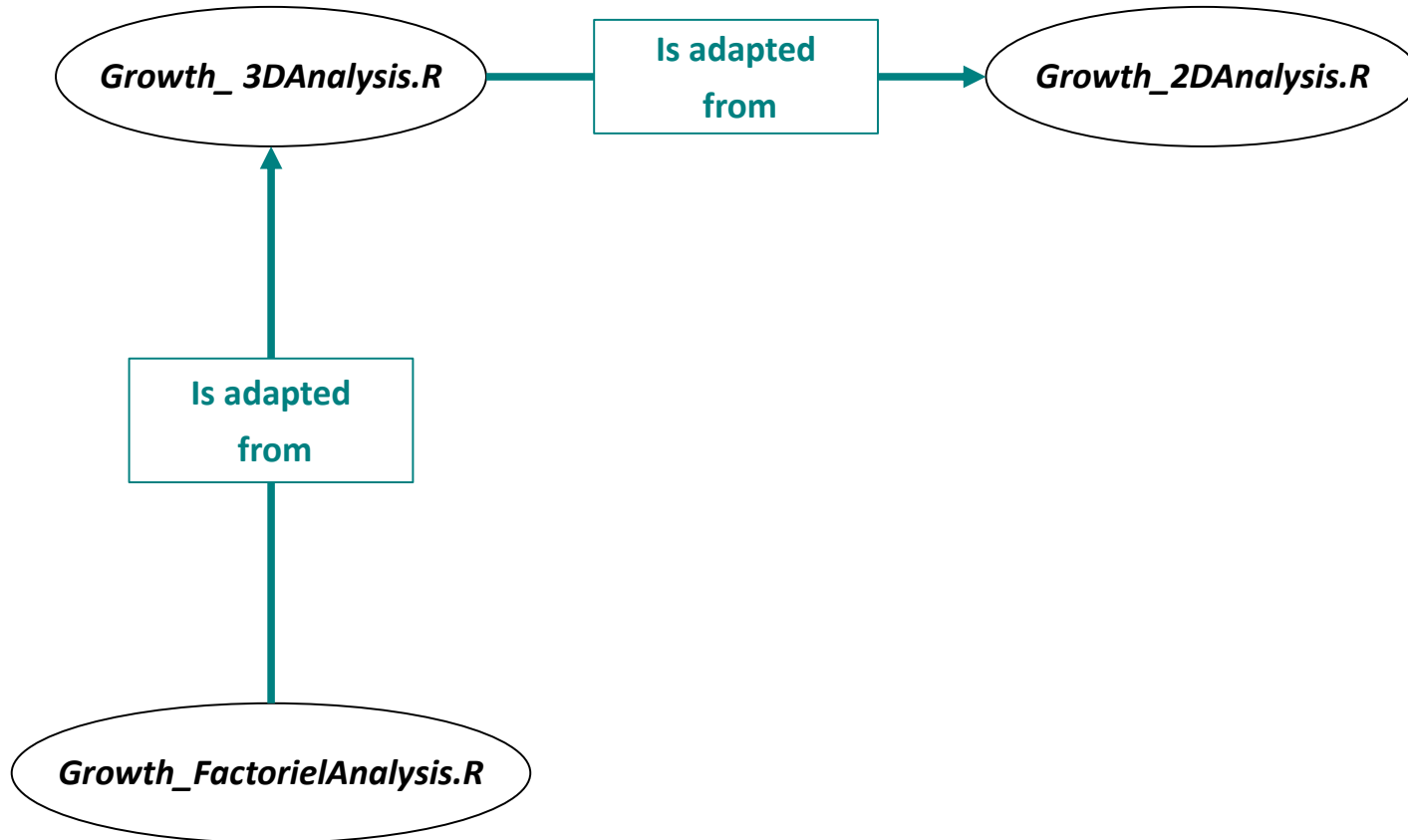
Ontologie de fonctions R

Relations entre fonctions



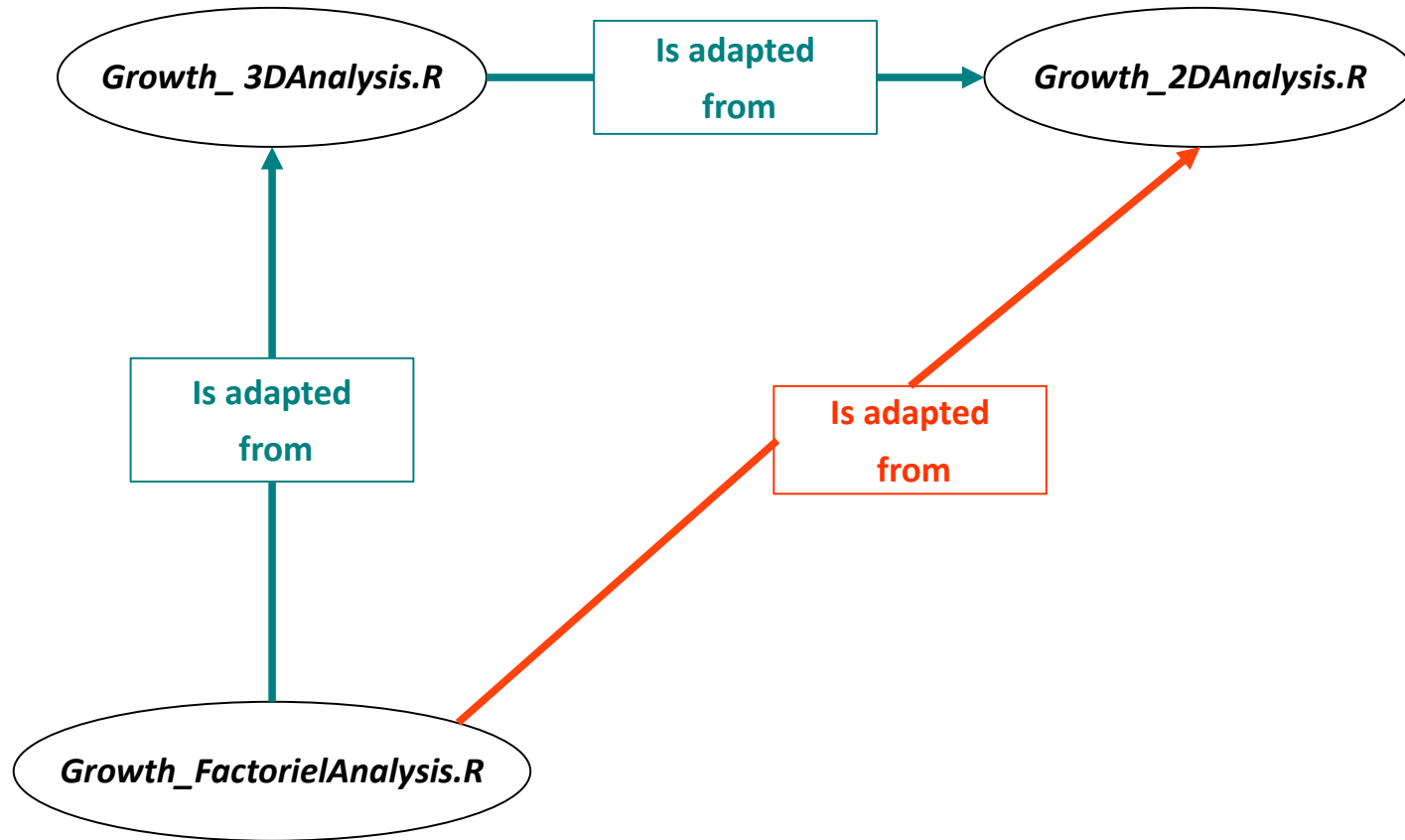
Ontologie de fonctions R

Relations déduites par inférence : transitivité



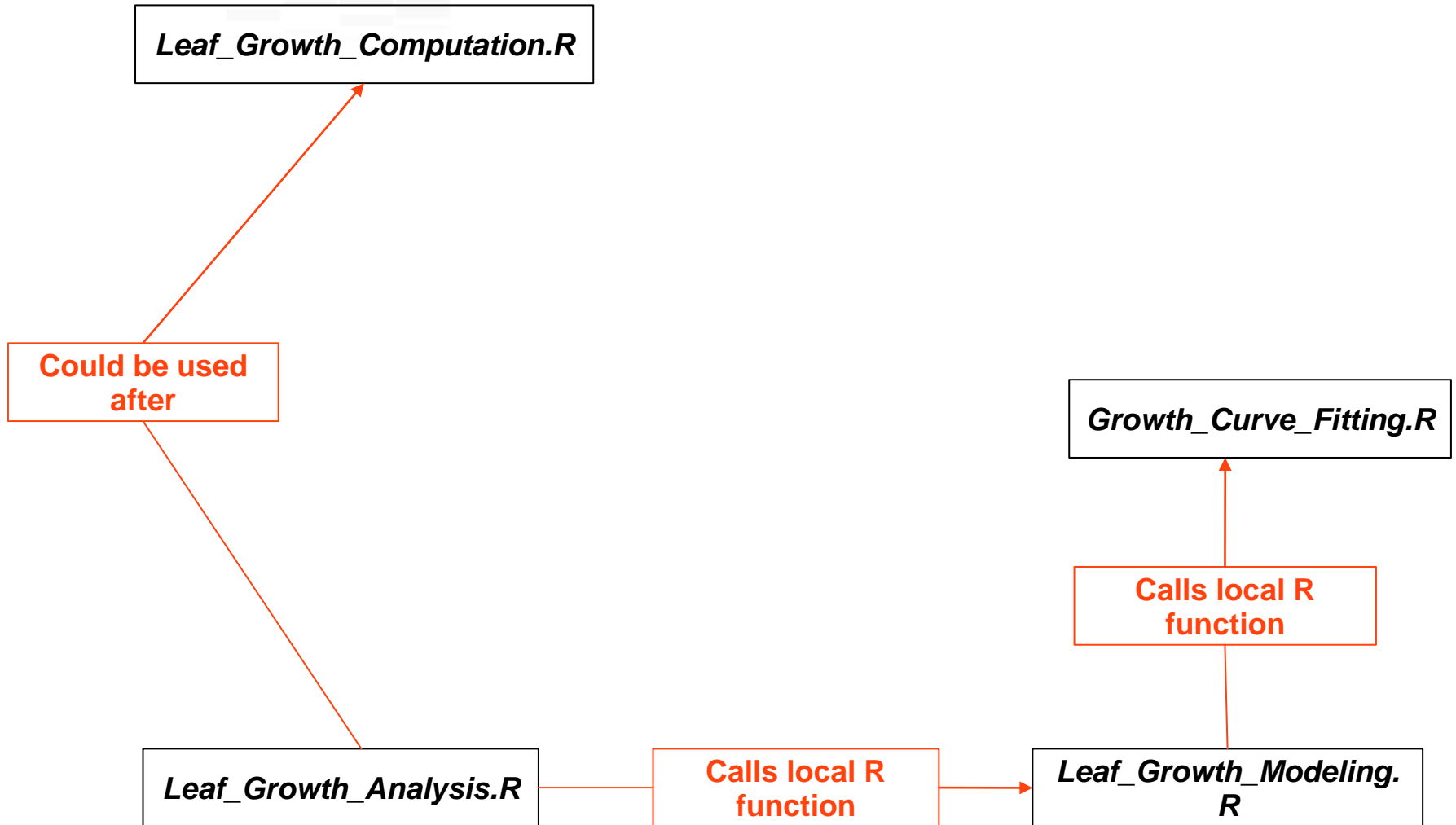
Ontologie de fonctions R

Relations déduites par inférence : transitivité



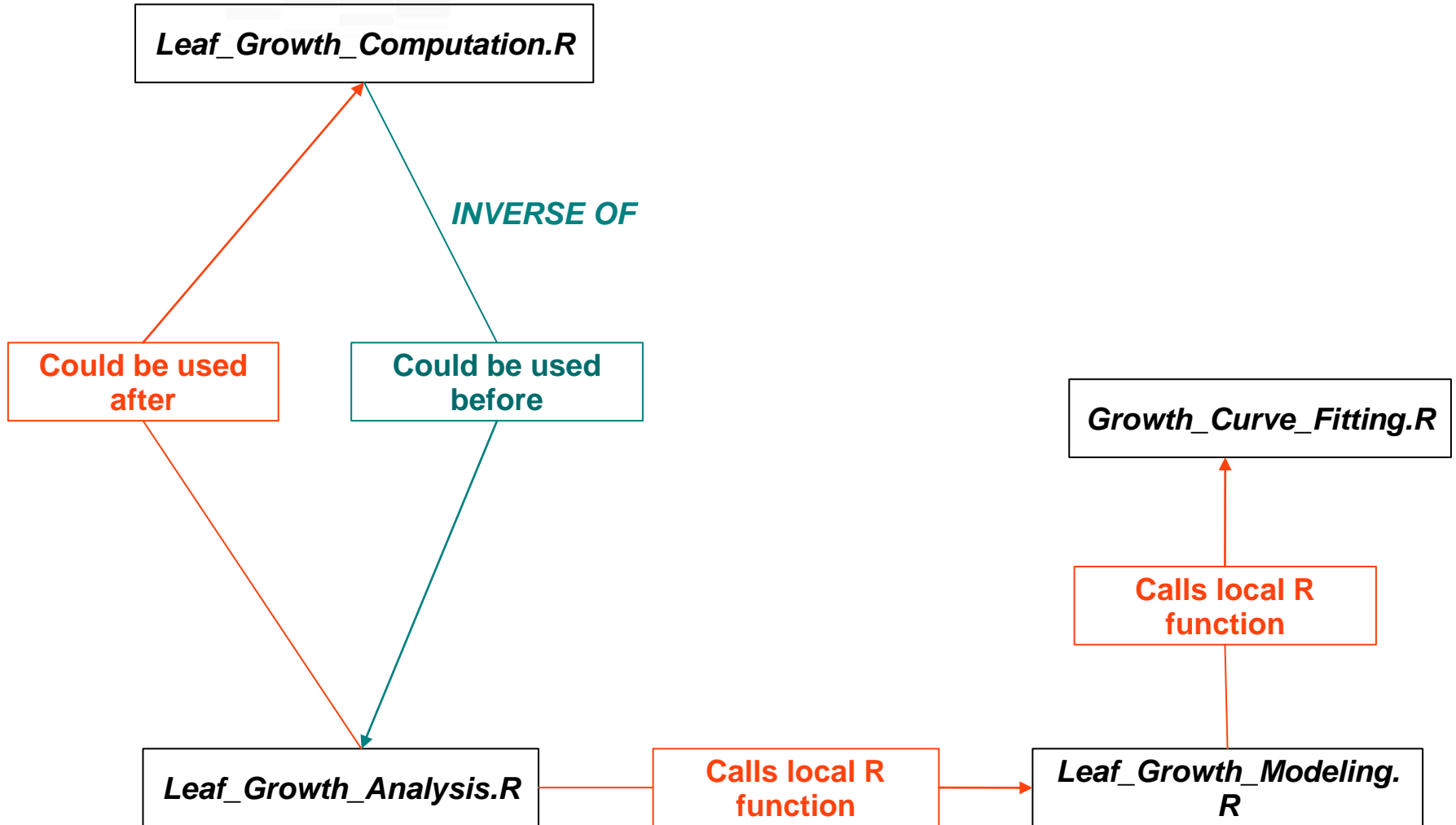
Ontologie de fonctions R

Relations déduites par inférence



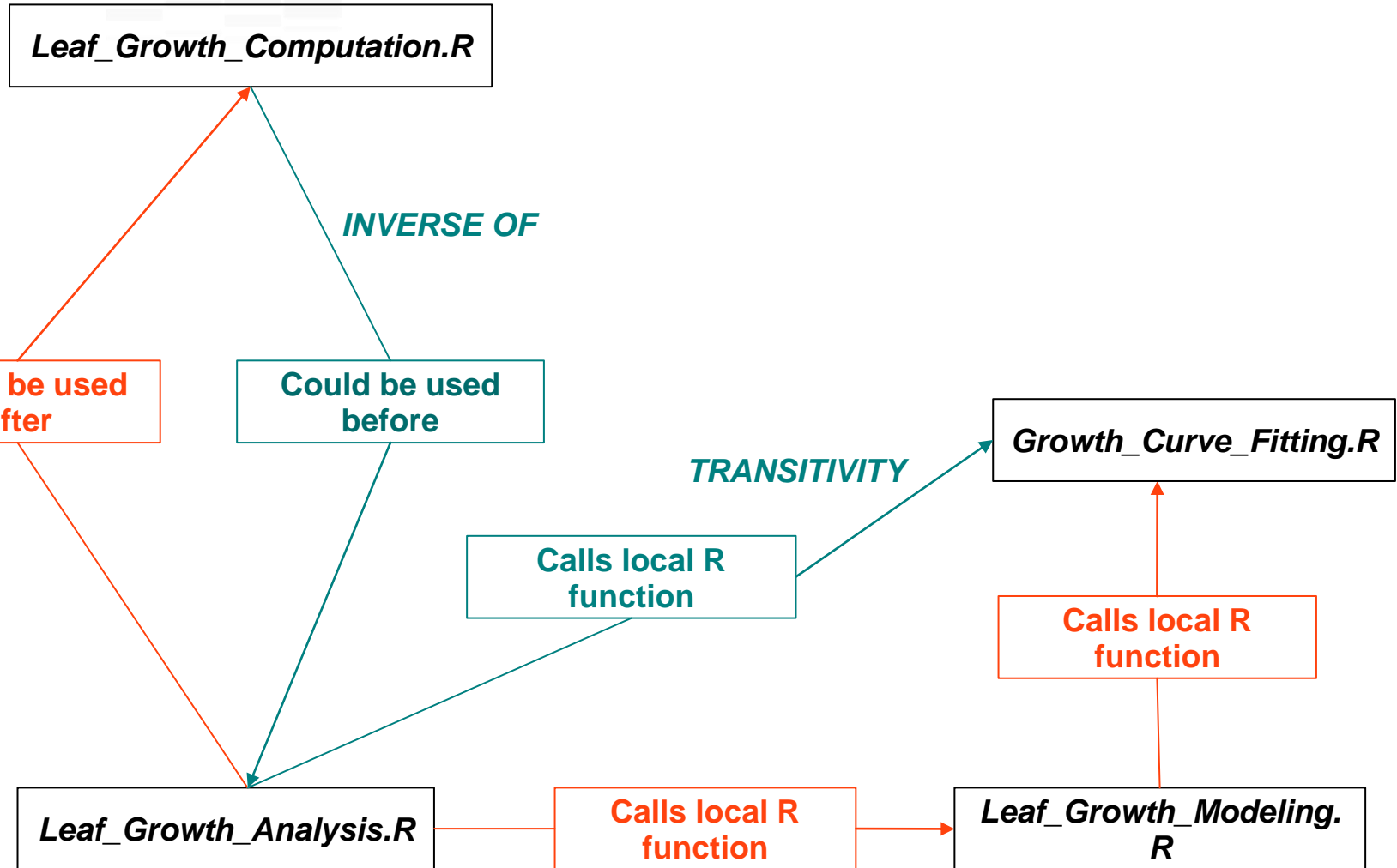
Ontologie de fonctions R

Relations déduites par inférence : inverse



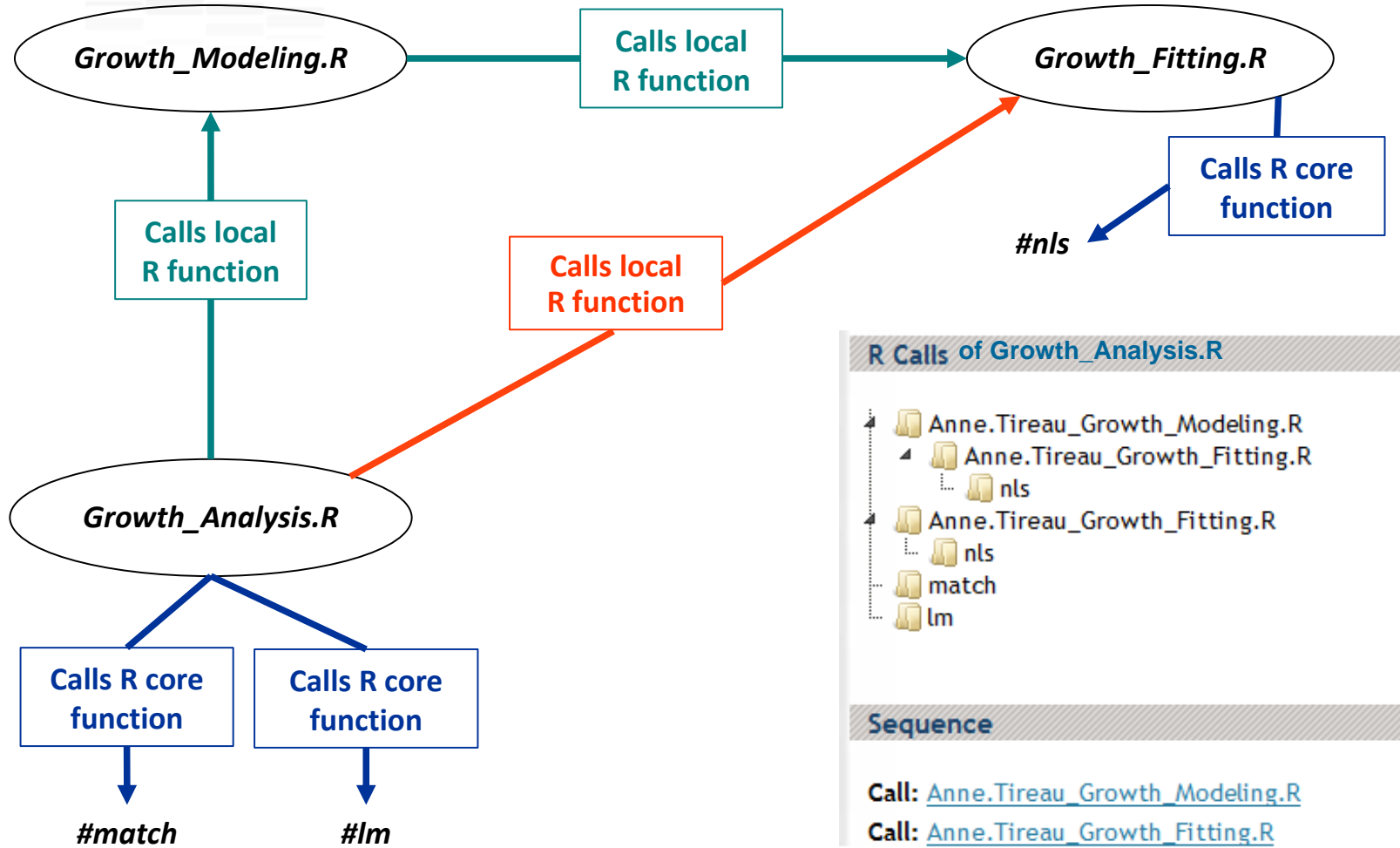
Ontologie de fonctions R

Relations déduites par inférence : transitivité



Ontologie de fonctions R

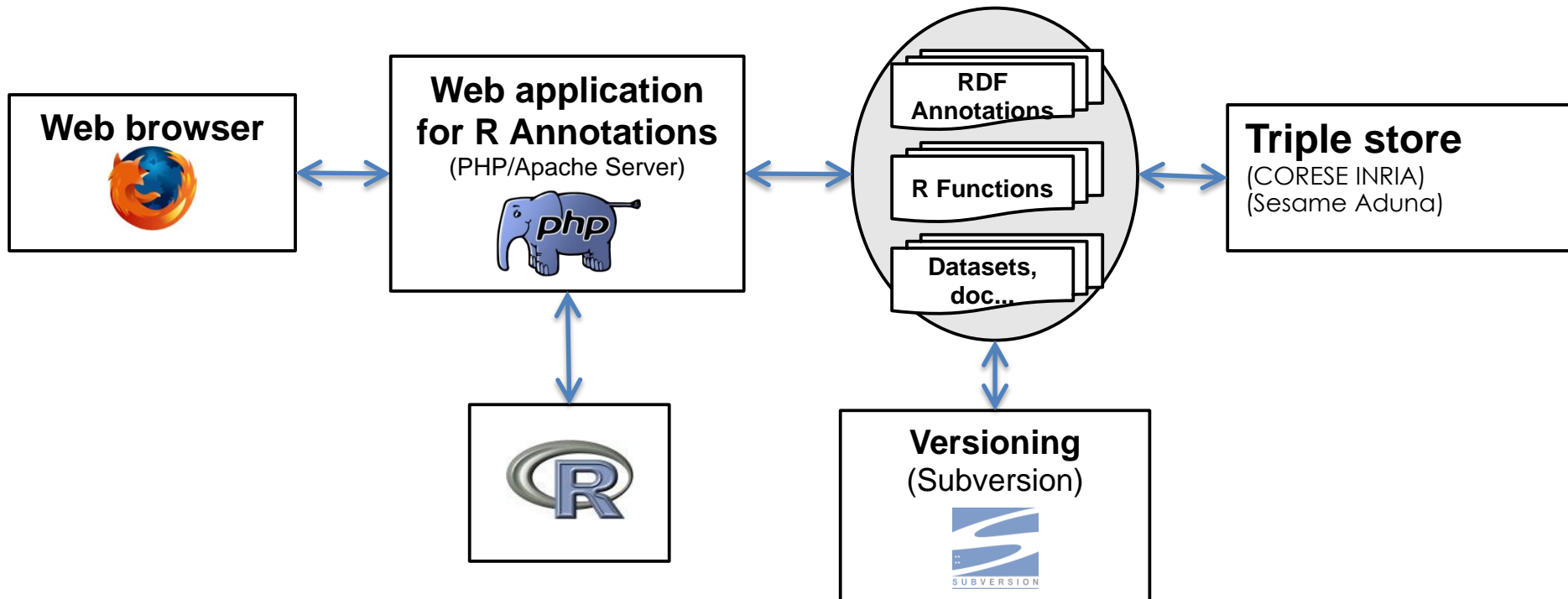
Relations déduites par inférence : graph des appels



Application

Architecture

- ❖ Application Web
- ❖ Analyse et validation des fichiers R téléchargés sur le serveur
- ❖ Stockage de la description sur le serveur et dans une base de triplets
- ❖ Gestion des versions et contrôle des accès concurrents





Démonstration

Conclusion

- ❖ Les utilisateurs trouvent ce dépôt pertinent (facilité d'annotation et recherche efficace)
- ❖ Modèles et application facile à adapter :
 - Pour d'autres domaines d'application
 - Pour d'autres langages de programmation
 - Pour des modèles mathématiques ?

Conclusion

- ❖ Collaboration INRA Mitea, INRA Lespe et INRIA Wimmics
- ❖ Contacts : pascal.neveu@supagro.inra.fr, anne.tireau@supagro.inra.fr
- ❖ Pascal Neveu
- ❖ Anne Tireau
- ❖ Vincent Nègre
- ❖ Yuan Lin
- ❖ Emilie Gennari
- ❖ Juliette Fabre
- ❖ Caroline Domerg
- ❖ Alexandre Granier
- ❖ Olivier Corby
- ❖ Catherine Faron-Zucker
- ❖ Isabelle Mirbel

