

Instalación de MiRoya-DynaCof



Contacto: Pierre Bommel (bommel@cirad.fr)

MiRoya-DynaCof (Modelo de simulación Mecánica de la Incidencia de la Roya) es un modelo que simula la evolución de la roya del café en función del ciclo de vida del hongo de la roya, del estado fenológico del cafeto, de las condiciones climáticas y de los tratamientos realizados por el caficultor.

La versión actual del modelo se compone de dos módulos independientes: un submodelo de dinámica de la roya (MiRoya) y un submodelo de crecimiento del cafeto (DynaCof).



MiRoya es un modelo implementado en Smalltalk en la plataforma Cormas. Por lo tanto, para utilizar MiRoya, es necesario que Cormas esté instalado en su computadora.



DynaCof es un modelo implementado en el lenguaje R. Para utilizar DynaCof, es por tanto necesario que R esté instalado en su computadora.

Instalación de Cormas y MiRoya

El modelo MiRoya que simula la incidencia de la roya es ejecutable en la plataforma Cormas. (<http://cormas.cirad.fr>).

Instalación de Cormas

Cormas es un software libre y de código abierto desarrollado por el CIRAD. Se puede descargar en el siguiente sitio: <http://cormas.cirad.fr>

Para una instalación completa de Cormas, siga las instrucciones de la página: <http://cormas.cirad.fr/en/outil/download/>

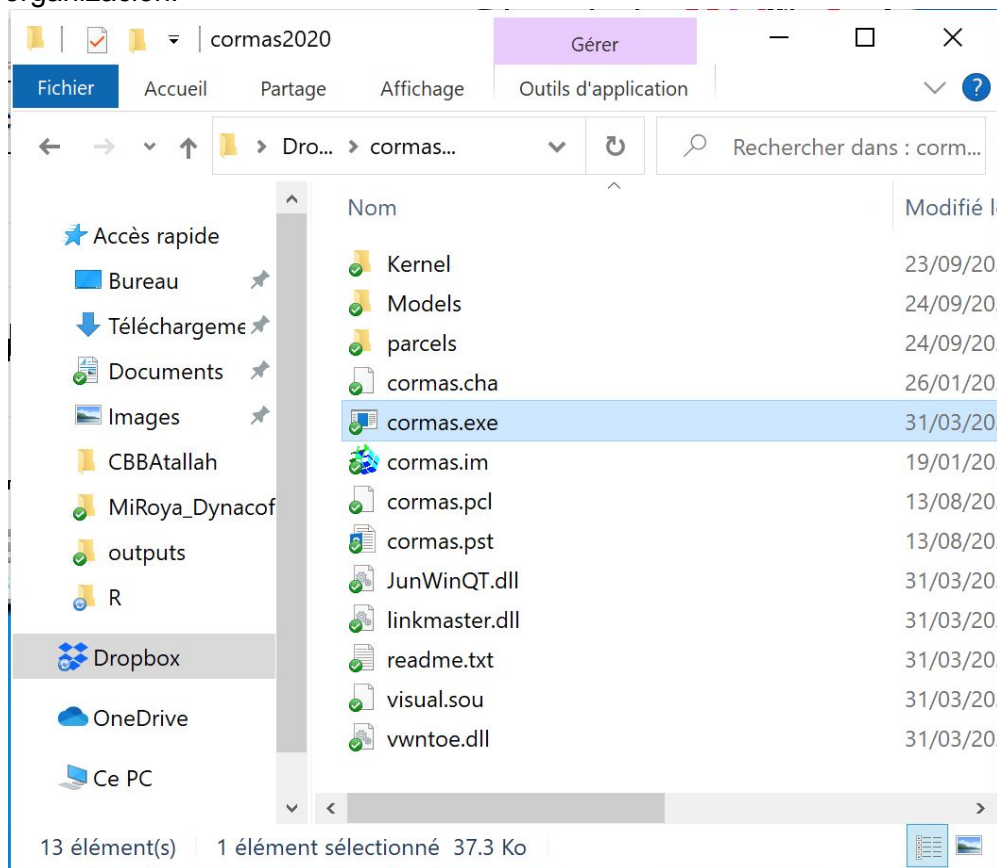
Sinon, El siguiente archivo es para una instalación mínima de VisualWorks y Cormas.

Si no, descargue [cormas2020_package.zip](#) (22 Mo) y descomprímalo en la carpeta que desee.



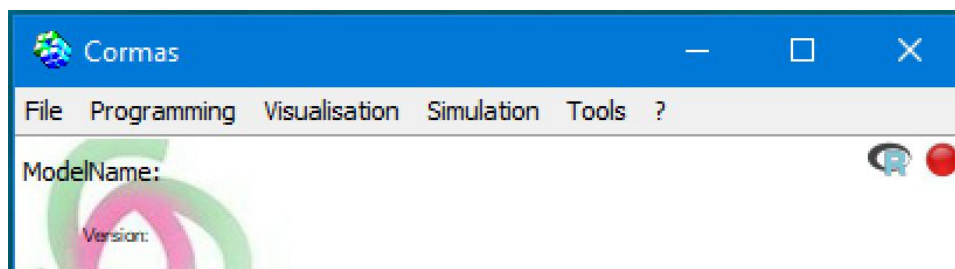
http://cormas.cirad.fr/logiciel/cormas2020_package.zip

Si se ha descomprimido en la carpeta D:/Dropbox/ (por ejemplo), se obtiene la siguiente organización:



A continuación, ejecute **cormas.exe**.

Nota: esta instalación contiene cormas.exe para Windows. También funciona en Mac y Linux, pero en este caso es necesario abrir el archivo cormas.im asociándolo a cormas/macx/visual.app



Interface principal de Cormas

Instalación de MiRoya

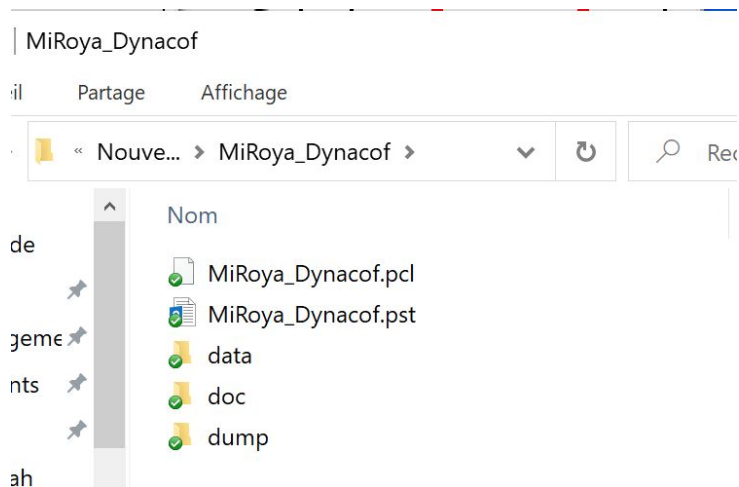
El código de MiRoya está disponible aquí :

https://github.com/pergamino/project/raw/master/Modulo-MiRoya/MiRoya_Dynacof.zip

Debe descomprimir este archivo en la carpeta **Cormas2020/Models/**.

› cormas2020 › Models › MiRoya_Dynacof ›

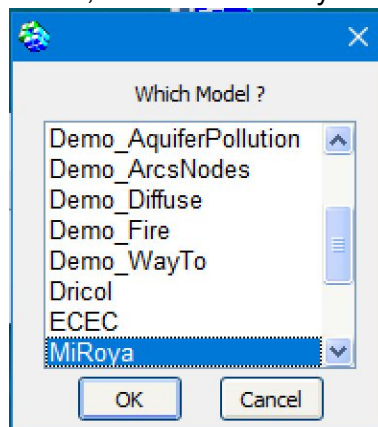
La estructura de la carpeta MiRoya_Dynacof es la siguiente:



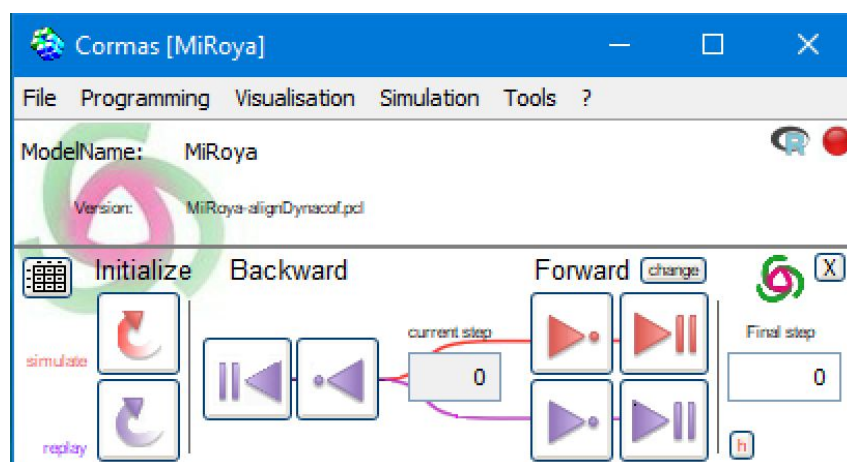
La carpeta 'data' contiene los archivos meteorológicos y epidémicos que utilizará el modelo.

Abrir el modelo MiRoya

Se trata de probar una versión sencilla del modelo MiRoya sin acoplamiento con DynaCof. Desde la interfaz principal de Cormas, ir al menú "File" y luego "Load":



Luego seleccione el archivo **MiRoya.pcl** y haga clic en OK. El modelo se carga así en Cormas :



Probar MiRoya con Cormas

Se trata de probar una versión simplificada del modelo, sin el acoplamiento con DynaCof. El objetivo es sólo comprobar que el modelo se puede ejecutar en Cormas. El documento

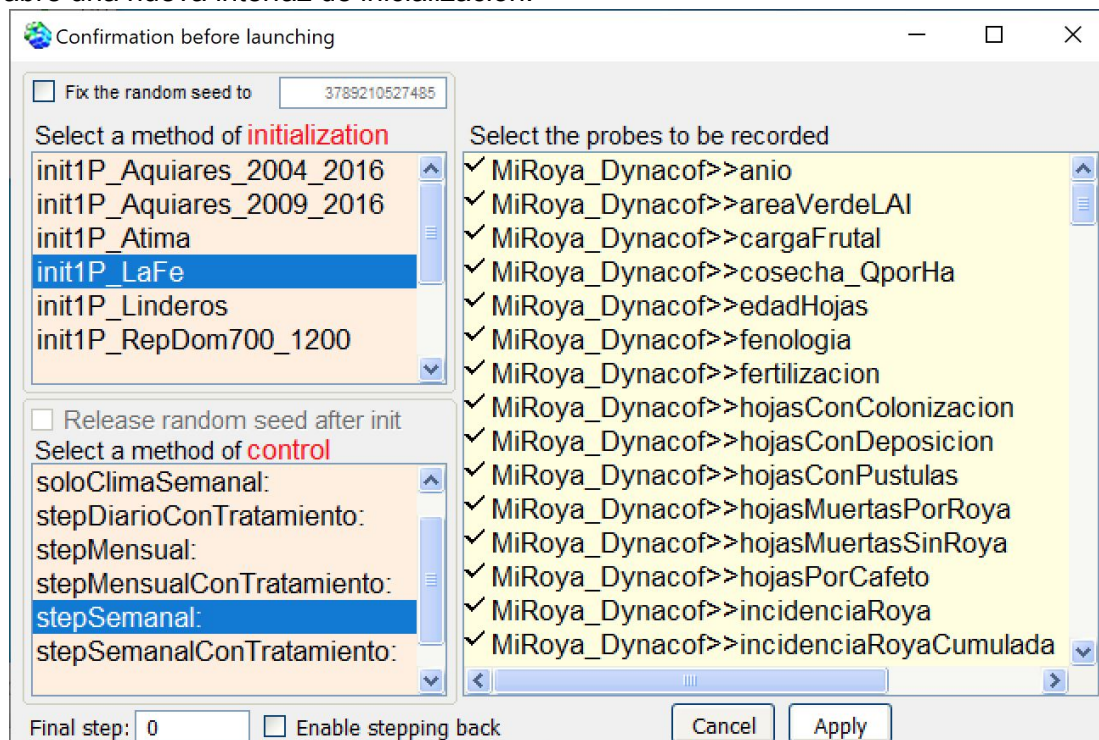
Guía de usuario del modelo *MiRoya.pdf* (disponible aquí: [XXX](#)) detalla cómo utilizar el modelo, con o sin acoplamiento.

Configurar un estado inicial

Para simular *MiRoya*, primero debes crear un primer estado del "mundo". Esto se hace haciendo clic en el botón rojo llamado **"simulate"** :





Se abre una nueva interfaz de inicialización:

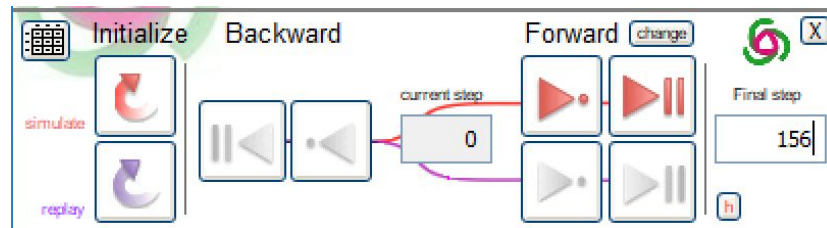


Interfaz para la construcción de un escenario de simulación

En esta interfaz se debe seleccionar el método de inicialización (por ejemplo, *init1P_LaFe*) y un método de control (por ejemplo, *stepSemanal*). También tiene que seleccionar los indicadores que queremos seguir durante una simulación. Por lo tanto, deben ser seleccionados en el lado derecho de la interfaz (zona amarilla). Para seleccionarlos todos, haz clic en el primero y luego en el último con la tecla shift pulsada. Luego haga clic en "Apply".

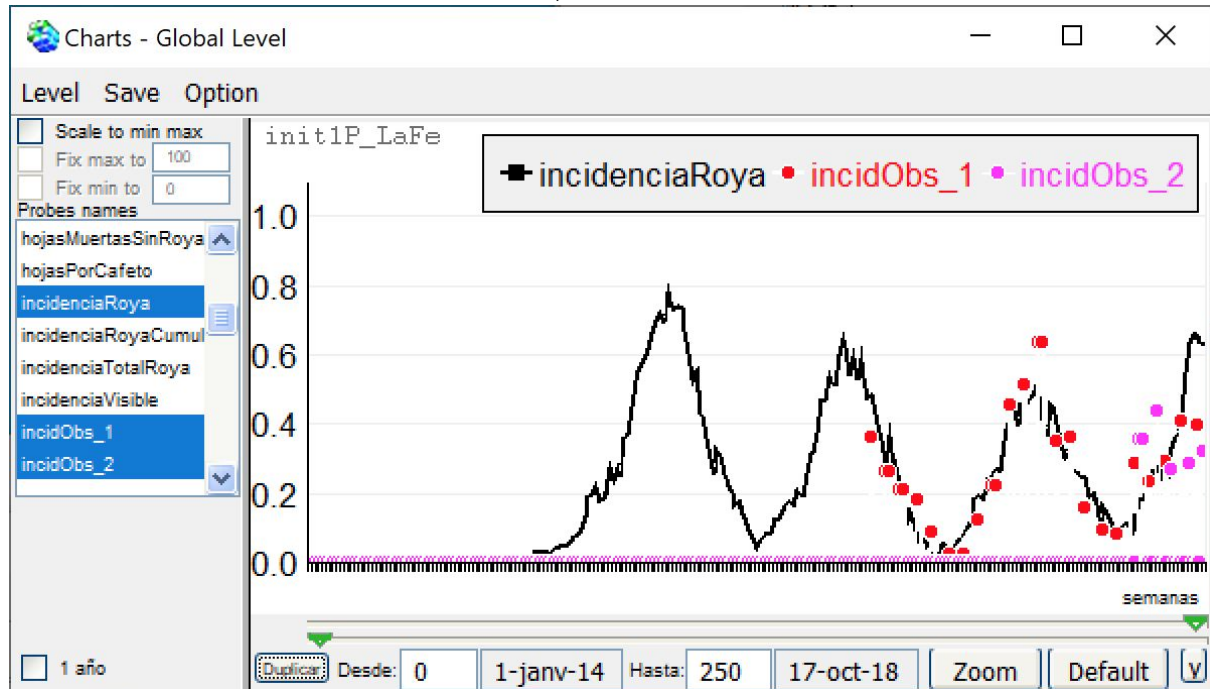
Simular 3 años

Cada clic en el botón rojo "Forward" , hace que se ejecute una semana de simulación. Si queremos simular 3 años, ¡tendríamos que hacer clic 156 veces (3x 52)! En cambio, para correr 156 semanas seguidas, es mejor introducir el valor final (156 en el "Final step") y luego hacer clic en el botón rojo de avance rápido  :



Ver los indicadores

Para ver los indicadores (también llamados sondas o probes en inglés), ir al menú “Visualisation” -> “Probes”. A continuación, seleccione los indicadores de su elección:



Interfaz de los indicadores

Instalación de DynaCof

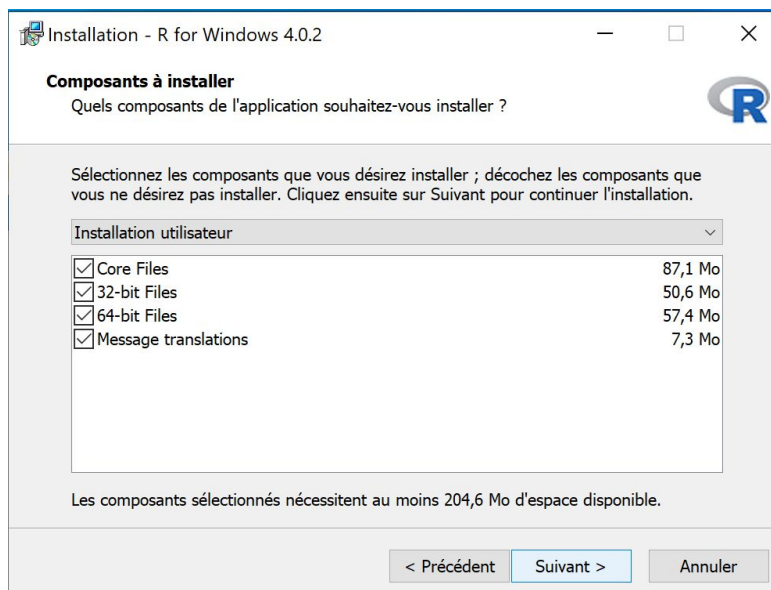
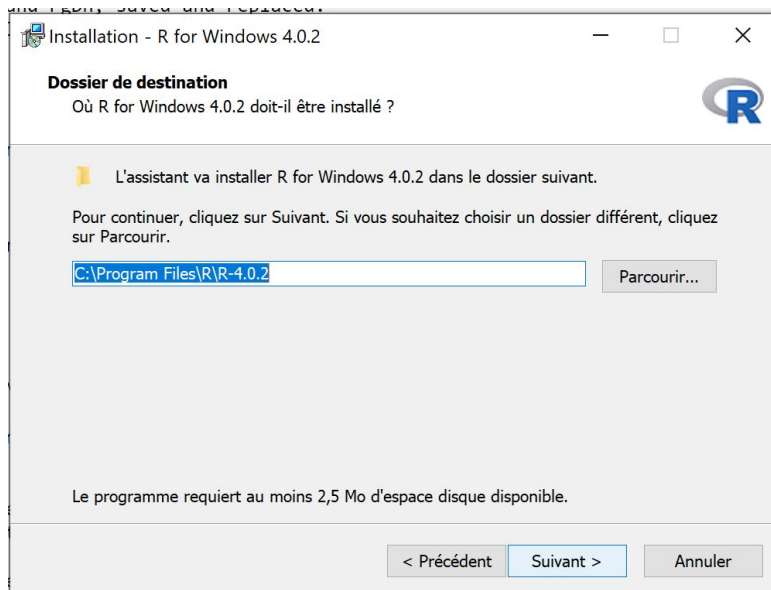
DynaCof es un modelo implementado en el lenguaje R. Para utilizar DynaCof, es por tanto necesario que R esté instalado en su computadora.

Instalar el sistema R

Para una instalación en Windows, es necesario ir a esta página:

<http://cran.r-project.org/bin/windows/base/>

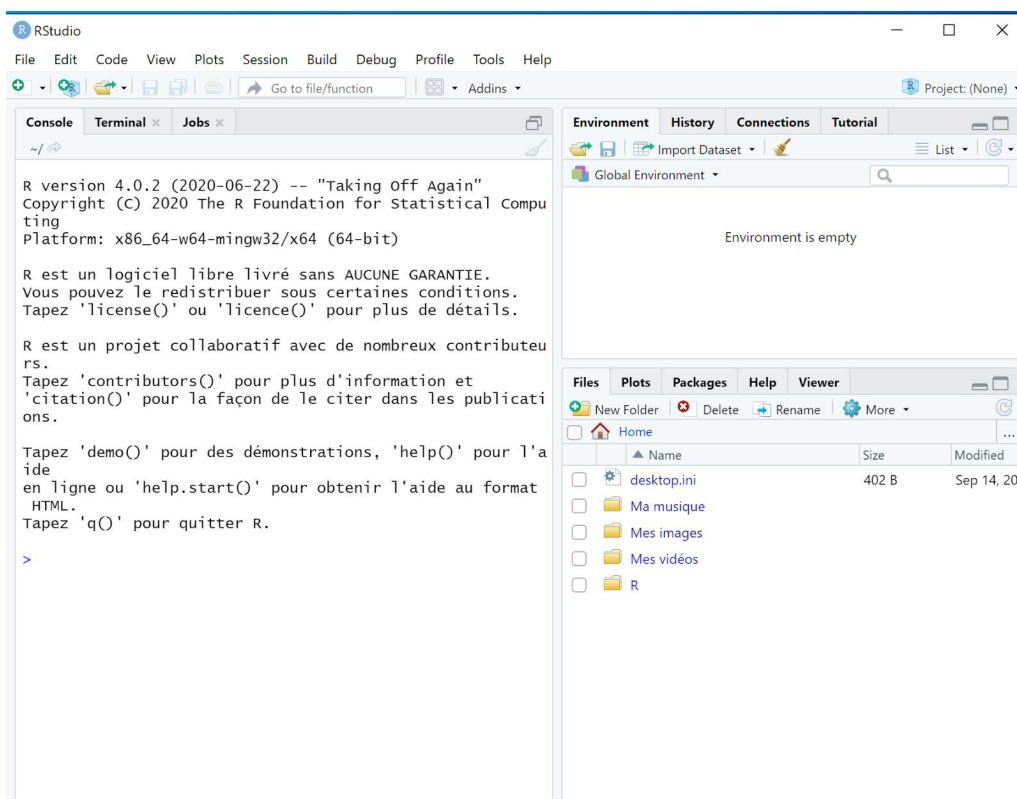
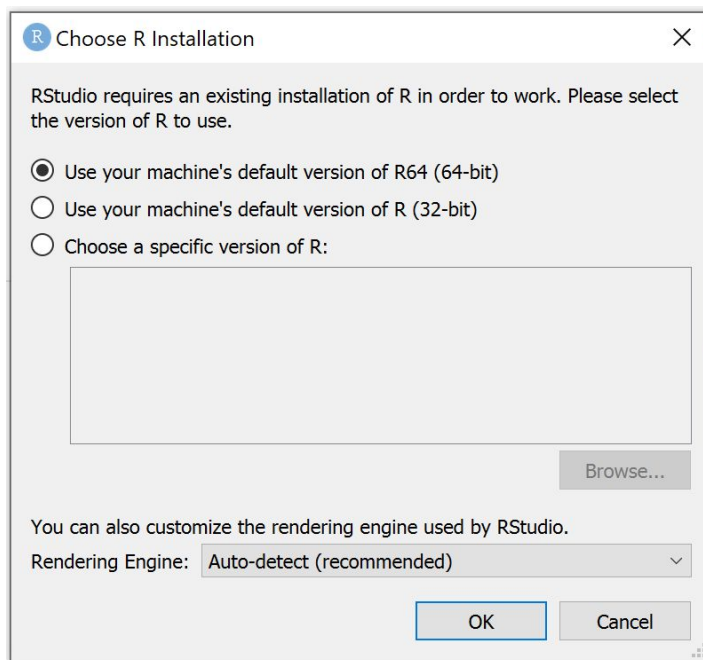
A continuación, siga el primer enlace para descargar el instalador. Una vez lanzado el programa de instalación, sólo hay que instalar R con las opciones por defecto.



Instalación del software RStudio

Una vez que R esté bien instalado, accede a <http://www.rstudio.com/products/rstudio/download/> vaya aquí para descargar la última versión de RStudio. En concreto, se trata de la edición de código abierto de RStudio Desktop (de hecho, también existe una versión de servidor).

Elige el instalador para su sistema operativo y sigue las instrucciones del instalador.

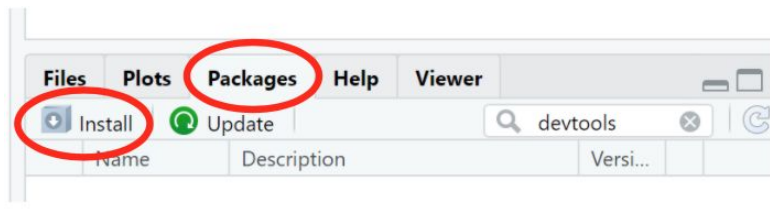


Instalación del paquete DynaCof

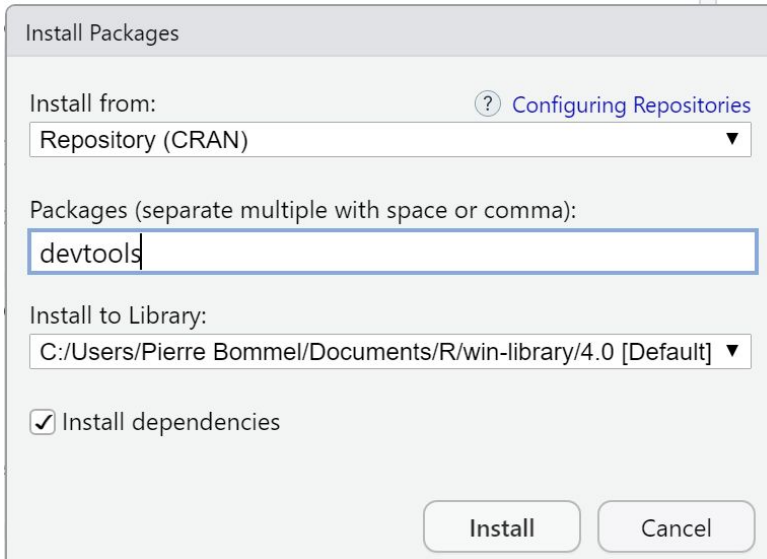
Para instalar el modelo *DynaCof*, primero es necesario instalar herramientas R: devTools, RTools y Future.

1º: instalar devTools

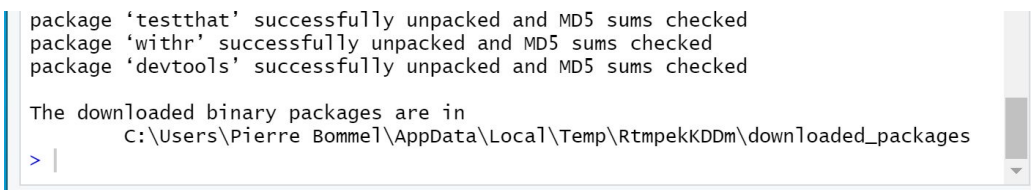
Primero, haga clic en la pestaña "Packages" en la esquina inferior derecha de la ventana de RStudio:



y hacer clic en el botón "Install", luego escribir "devtools" y pulsar el botón "Install":



El paquete solicitado se busca en el sitio CRAN y se descarga en su máquina. Esto puede llevar tiempo...



2° : instalar Rtools

Repetir el procedimiento anterior para el paquete RTools: "Rtools is required to build R packages" : <https://cran.rstudio.com/bin/windows/Rtools/>

Starting with R 4.0.0 (released April 2020), R for Windows uses a brand new toolchain bundle called **rtools40**.

This version of Rtools upgrades the mingw-w64 gcc toolchains to version 8.3.0, and introduces a new build system based on [msys2](#), which makes easier to build and maintain R itself as well as the system libraries needed by R packages on Windows. For more information about the latter, follow the links at the bottom of this document.

This documentation is about rtools40, the current version used for R 4.0.0 and newer. For information about previous versions of Rtools that can be used with R 3.6.3 or older, please visit [this page](#).

Installing Rtools40

Note that rtools40 is only needed build R packages with C/C++/Fortran code from source. By default, R for Windows installs the precompiled "binary packages" from CRAN, for which you do not need rtools!

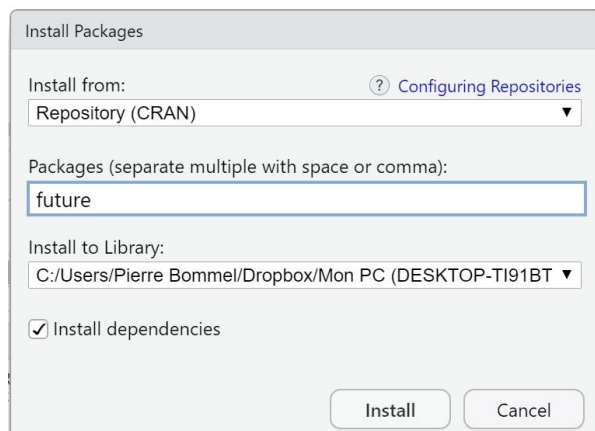
To use rtools40, download the installer from CRAN:

- On Windows 64-bit: [rtools40-x86_64.exe](#) (recommended: includes both i386 and x64 compilers)
- On Windows 32-bit: [rtools40-i686.exe](#) (i386 compilers only)

```
writelnLines('PATH="%{RTOOLS40_HOME}\\usr\\bin;%{PATH}"; con = "~/Renviro")
```

2° : instalar Future

Repetir el procedimiento anterior para el paquete "Future" :



Descargar e instalar DynaCof

El modelo *DynaCof* está disponible en GitHub en la siguiente página:

<https://github.com/VEZY/DynACof>

Nota: si ya está instalada una versión antigua de DynaCof, deberá eliminarla primero desde la consola R:

```
detach("package:DynACof", unload = TRUE)
```

Hay 3 formas posibles de instalar DynaCof desde R :

```
remotes::install_github("VEZY/DynACof")
```

O:

```
install.packages("C:/Users/bommel/cormas2019/R/DynACof_1.2.0.tar.gz", repos = NULL, type="source")
```

O:

```
devtools::install_github("VEZY/DynACof")
```

Durante la instalación puede aparecer el siguiente mensaje:

```
package 'stringi' successfully unpacked and MD5 sums checked
Erreur : Failed to install 'DynaCof' from GitHub:
  (converti depuis l'avis) cannot remove prior installation of package 'stringi'
```

No se preocupe, viene de RStudio, que no gestiona bien las dependencias (ocurre a menudo). En este caso, hay que instalar los paquetes a mano. Para ello, hay que escribir, por ejemplo :

```
install.packages("stringi")
```

Al final, se instala la librería y se copia el paquete en el disco, por ejemplo:

```
C:\Users\bommel\Documents\R\win-library\3.6\DynACof
```

```

varnames          ntml
warn.var          html
write.results     html
** building package indices
** testing if installed package can be loaded from temporary location
*** arch - i386
*** arch - x64
** testing if installed package can be loaded from final location
*** arch - i386
*** arch - x64
** testing if installed package keeps a record of temporary installation path
* DONE (DynACof)

```

Probar Dynacof

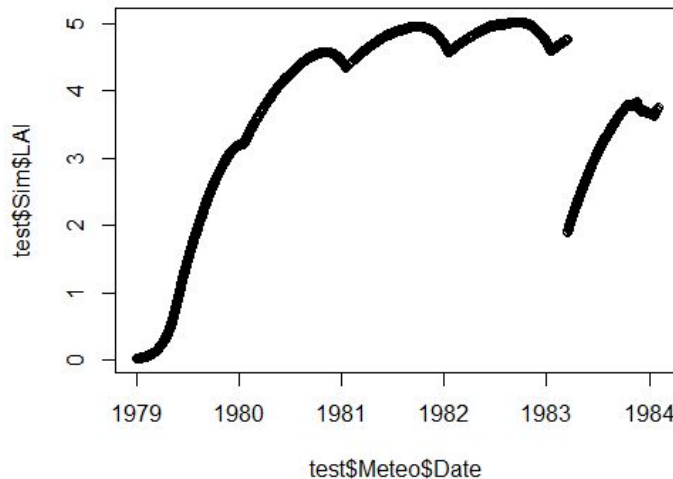
Se trata de probar una versión sencilla del modelo DynaCof sin acoplamiento con MiRoya. En una consola de R, escribir:

```

rm(list = ls())
library("DynACof")
Sys.setenv(TZ="UTC")
sim = DynACof(Period= as.POSIXct(c("1979-01-01", "1985-12-31")))
plot(sim$Meteo$Date,sim$Sim$LAI)

```

Como resultado, se obtiene:



Muestra la evolución del LAI (Leaf Area Index = Índice de Área Foliar) durante 5 años. Nótese que se ha realizado una poda a principios de 1983.

Acoplar los dos modelos

Descarga y configuración de archivos para el acoplamiento de DynaCof y MiRoya

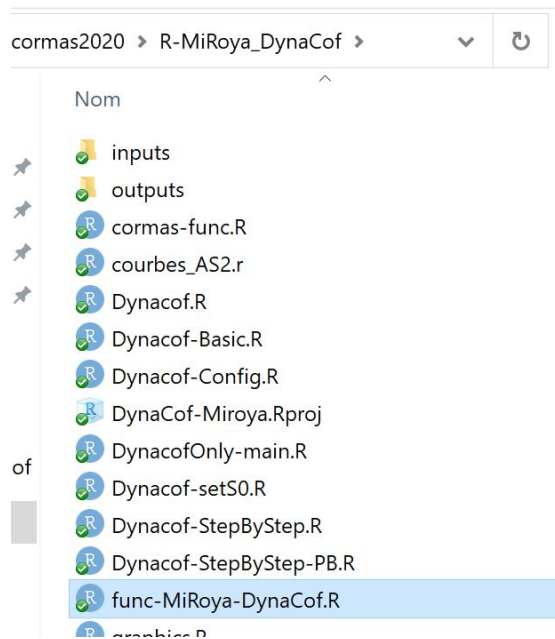
DynaCof y MiRoya pueden funcionar de forma independiente. Pero para acoplarlos, es necesario descargar el siguiente archivo zip :

https://github.com/pergamino/project/raw/master/Modulo-MiRoya/R-MiRoya_DynaCof.zip

Debe descomprimir este archivo en la carpeta **/Cormas2020/**.

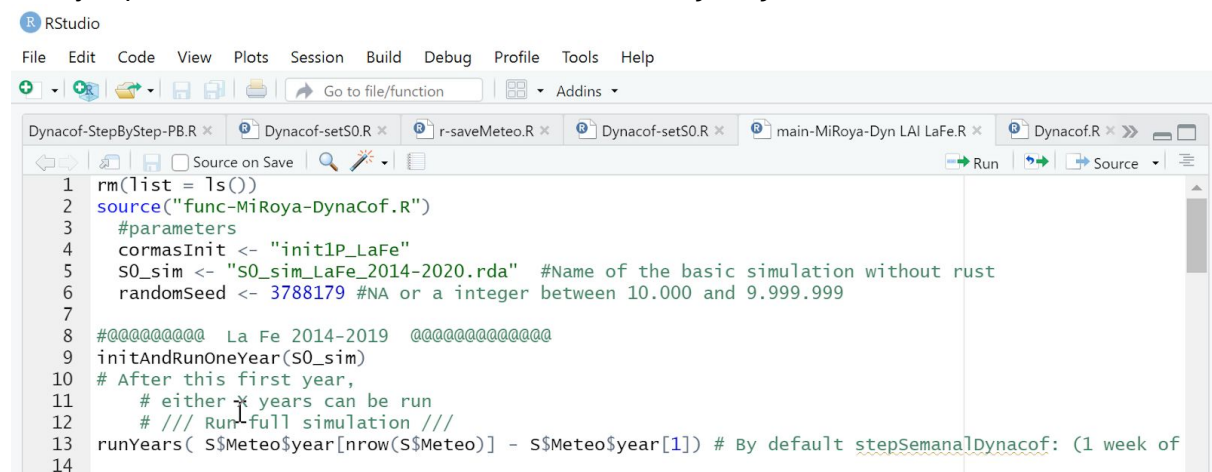
➤ cormas2020 ➤ R-MiRoya_DynaCof ➤

La estructura de la carpeta R-MiRoya_Dynacof es la siguiente:



La carpeta contiene los archivos R para ejecutar DynaCof y MiRoya juntos. También contiene las carpetas "inputs" y "outputs".

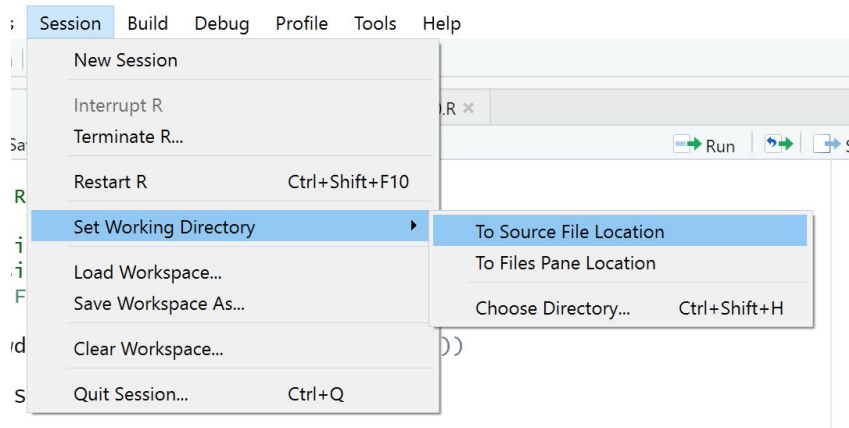
Por ejemplo, en RStudio, abrir el archivo `main-MiRoya-Dyn LAI LaFe.R`:



Contiene instrucciones en R para ejecutar tanto DynaCof como MiRoya a partir de datos meteorológicos de La Fe, Honduras.

Configurar la ruta de acceso a DynaCof (Set the Path)

Para utilizar el modelo DynaCof por primera vez, hay que definir el PATH. Para ello, en RStudio, hay que hacer clic en el menú "Session" → "Set Working Directory" → "To Source File Location":



En la consola, se puede comprobarlo usando `getwd()`

Felicitaciones, ambas plataformas y ambos modelos están instalados y listos para ser utilizados. Consulte la Guía de usuario del modelo MiRoya.pdf.