

L'outil Trimble convertToRinex sous Linux(wine)

Installation et scriptage

P. Ulrich
CNRS-EOST-ITES

PARTIE 1 : INSTALLATION

Comme certainement beaucoup d'entre vous, j'utilisais le couple runpkr00/Teqc pour convertir les fichiers T00/T02 des stations Trimble dont j'ai la charge.

Or les fichiers des nouvelles stations Alloy ne passent plus via cette moulinette.

Erreur : +teqc +block type= 0 +'track type'= 20

Les fichiers résultants sont trop petit et manques d'informations

L'erreur ne semble pas relative à RUNPKR00 . Les versions 5.40 ou 6,03 ont créés le même fichier TGD ou DAT. Le problème serait au niveau de TEQC qui n'est plus mis à jour depuis 2019.

La seule solution à ma connaissance est d'utiliser le software de Trimble, mais celui ci n'est proposé que sous Windows.

Le matériel nécessaire :

- [Wine](#) fournit une couche de compatibilité permettant d'exécuter des application Windows sous des systèmes POSIX.
- [PlayOnLinux](#) est un logiciel vous permettant d'installer et d'utiliser facilement wine. PlayOnLinux n'est pas strictement nécessaire mais facilite grandement l'installation
- Les logiciels [Trimble](#) ConvertToRINEX et Trimble Configuration Utility. Trimble Configuration Utility installe seulement quelques fichiers dont des fichiers ANTEX (*Antenna* Exchange Format), LeapSeconds ...
Il faudra peut être faire des mises à jours de ces fichiers par la suite
- Une distribution Linux, ici [Ubuntu 22.04](#) que j'utiliserai dans une machine virtuelle pour faire l'installation sur une base vierge

L'étape primordiale est l'installation du support multiarch i386. Le reste se fait assez classiquement via le gestionnaire de paquet. Wine et PlayOnLinux sont bien représentés sur l'ensemble des distributions DEBIAN, CENTOS, FEDORA, UBUNTU

Voici comment procéder sous Ubuntu 22.04

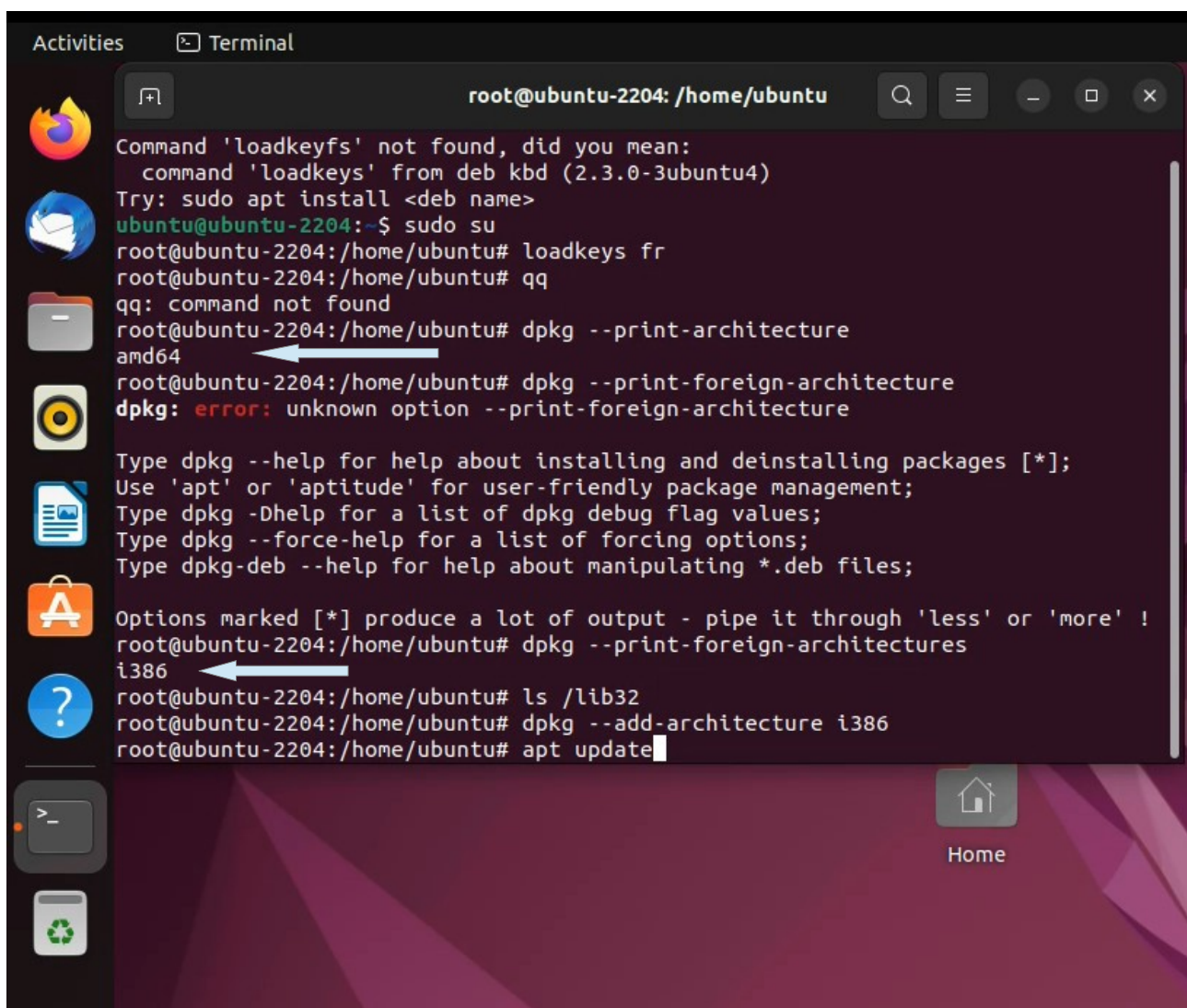
La procédure d'installation du support i386 varie en fonction de la distribution (DEBIAN,UBUNTU...) et également en fonction des versions (22.04 différent de 18)

```
#Architecture actuelle, ici machine 64bit
sudo dpkg --print-architecture
→amd64
```

```
#Architectures disponibles, vérifier que i386 présent
sudo dpkg --print-foreign-architectures
```

```
#demander le support i386
sudo dpkg --add-architecture i386
sudo apt update
```

j'ai fait un apt-upgrade après apt-update , mais ce n'est peut être pas nécessaire.



```
Activities Terminal
root@ubuntu-2204: /home/ubuntu
Command 'loadkeyfs' not found, did you mean:
  command 'loadkeys' from deb kbd (2.3.0-3ubuntu4)
Try: sudo apt install <deb name>
ubuntu@ubuntu-2204:~$ sudo su
root@ubuntu-2204:/home/ubuntu# loadkeys fr
root@ubuntu-2204:/home/ubuntu# qq
qq: command not found
root@ubuntu-2204:/home/ubuntu# dpkg --print-architecture
amd64
root@ubuntu-2204:/home/ubuntu# dpkg --print-foreign-architecture
dpkg: error: unknown option --print-foreign-architecture

Type dpkg --help for help about installing and deinstalling packages [*];
Use 'apt' or 'aptitude' for user-friendly package management;
Type dpkg -Dhelp for a list of dpkg debug flag values;
Type dpkg --force-help for a list of forcing options;
Type dpkg-deb --help for help about manipulating *.deb files;

Options marked [*] produce a lot of output - pipe it through 'less' or 'more' !
root@ubuntu-2204:/home/ubuntu# dpkg --print-foreign-architectures
i386
root@ubuntu-2204:/home/ubuntu# ls /lib32
root@ubuntu-2204:/home/ubuntu# dpkg --add-architecture i386
root@ubuntu-2204:/home/ubuntu# apt update
```

Puis installer wine et playonlinux

```
sudo apt install wine  
sudo apt install playonlinux
```

Télécharger les deux logiciels de Trimble, ConvertToRINEX et Trimble Configuration Utility.

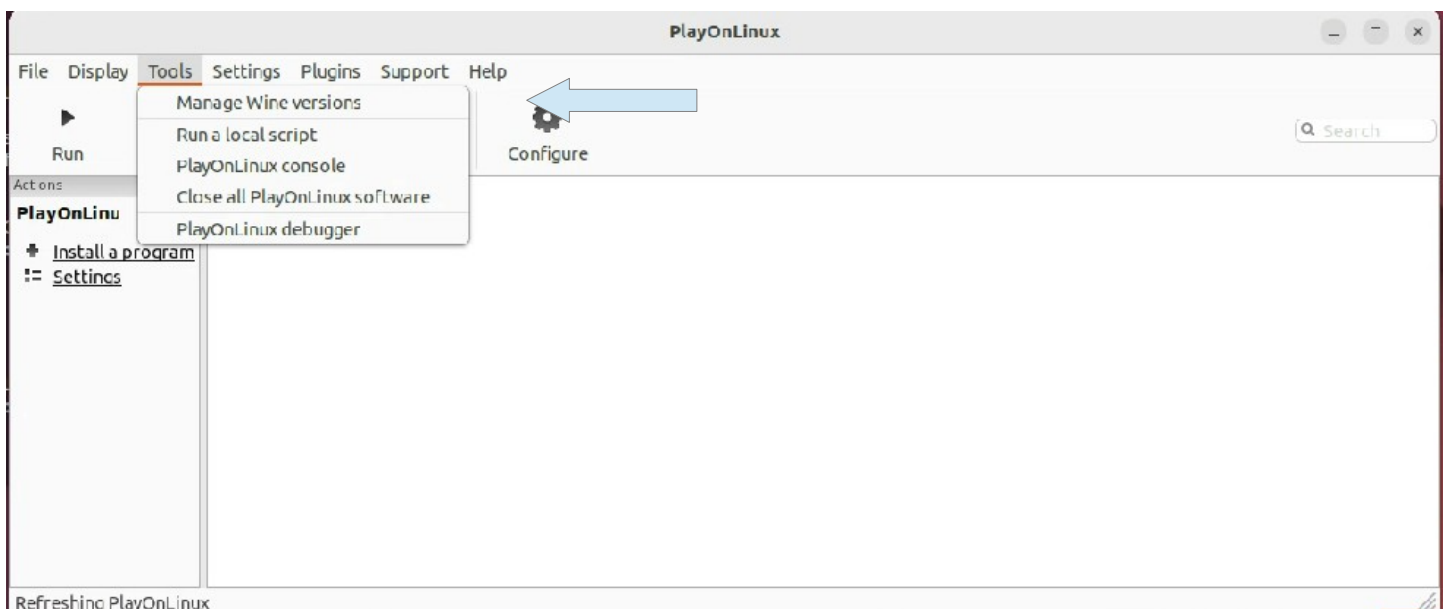
ConverTorinex va être installé via PlayonLinux qui va me permettre :

- de fixer la version wine, qui ne changera plus avec celle du système
- d'installer facilement dotnet4.61 (qui requiert donet4.5, qui requiert donet4.0)

La suite se fait sous le compte utilisateur :

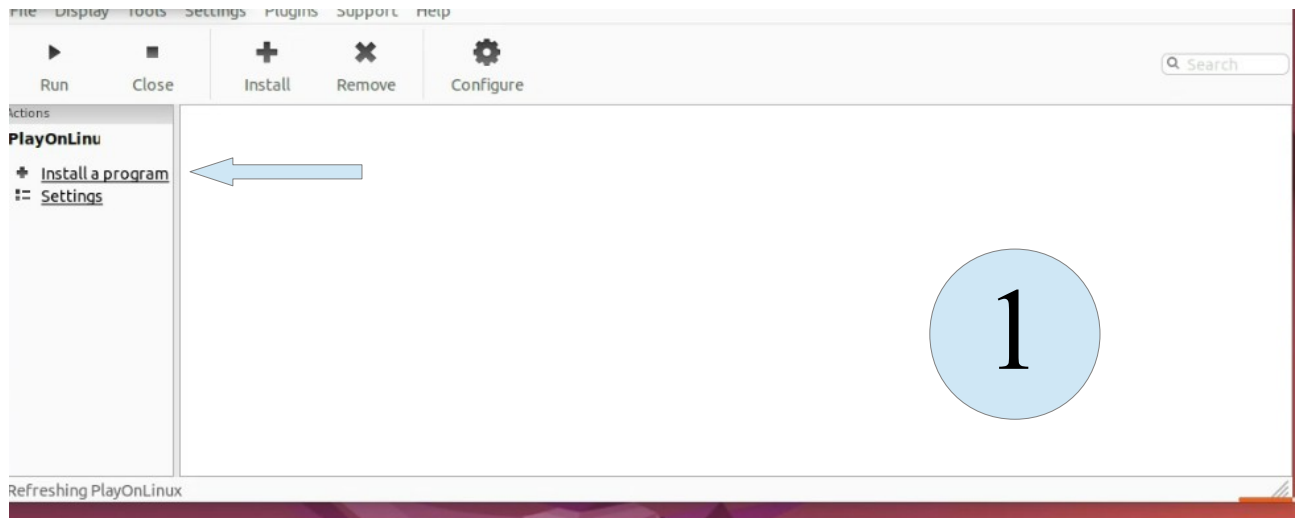
- lancer playonlinux
- installer une version de wine (ici choisis la 7.0, autre que celle de system qui va changer au fil des mises à jour)

- manage wine versions
- Choisir une version

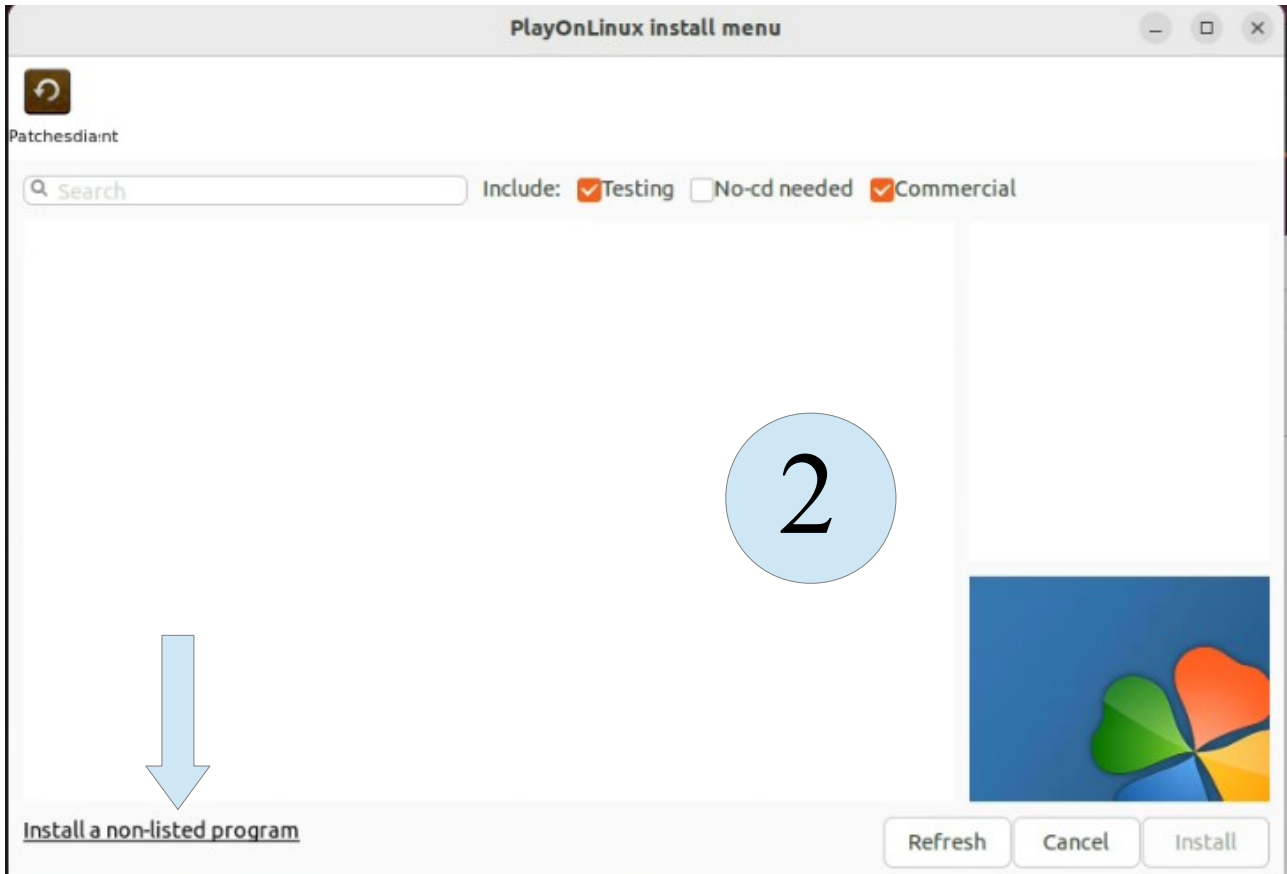


Les étapes suivantes consiste a installer les deux soft de Trimble dans le même disque virtuel

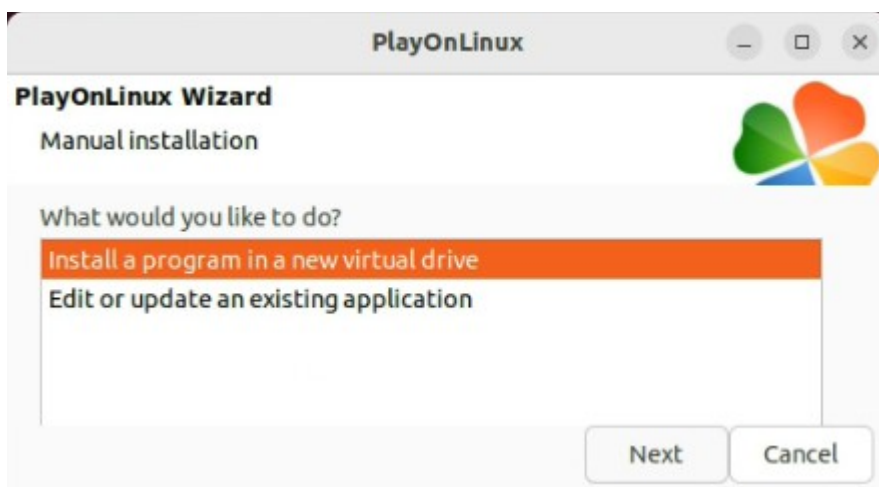
→ install a program



→ install non listed program



- installer dans un nouveau disque virtuel, ici nommé RinexTools



3



- choisir d'utiliser une autre version de wine , puis 32 bits





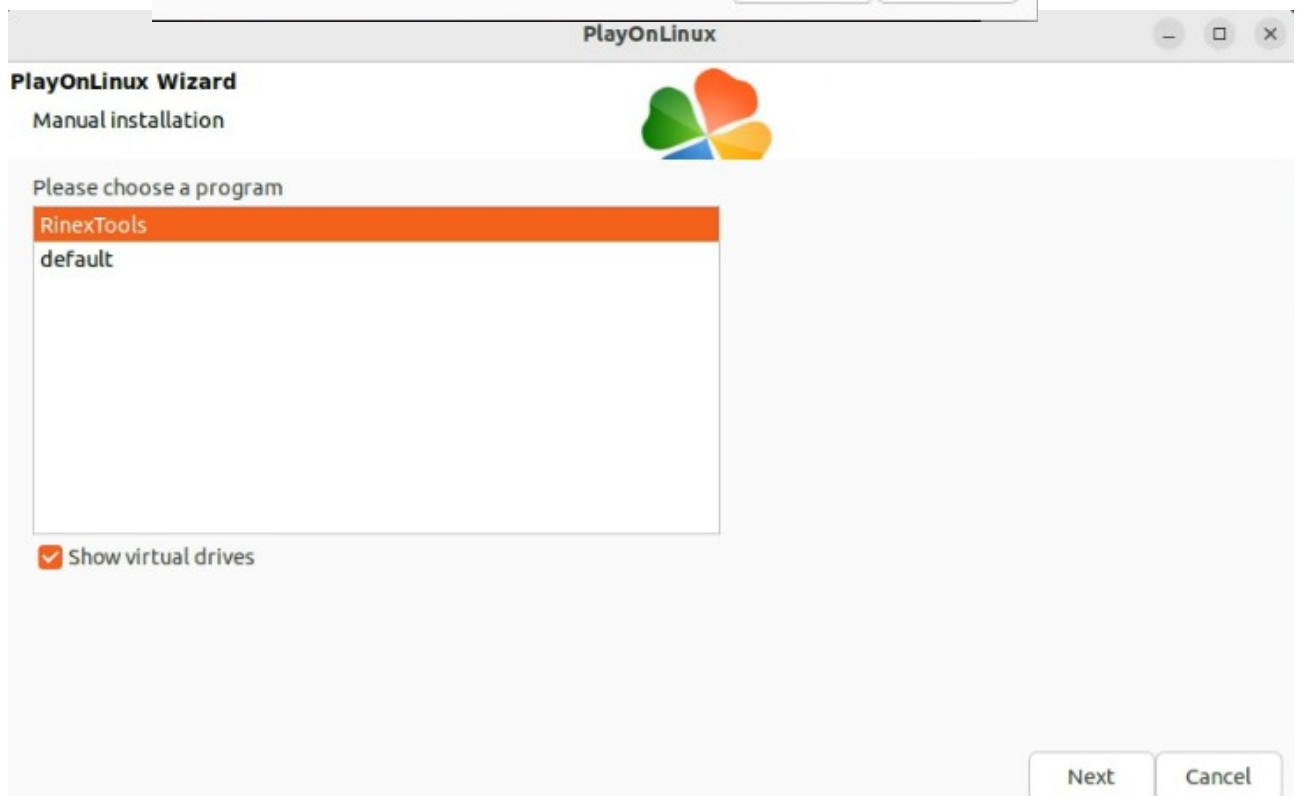
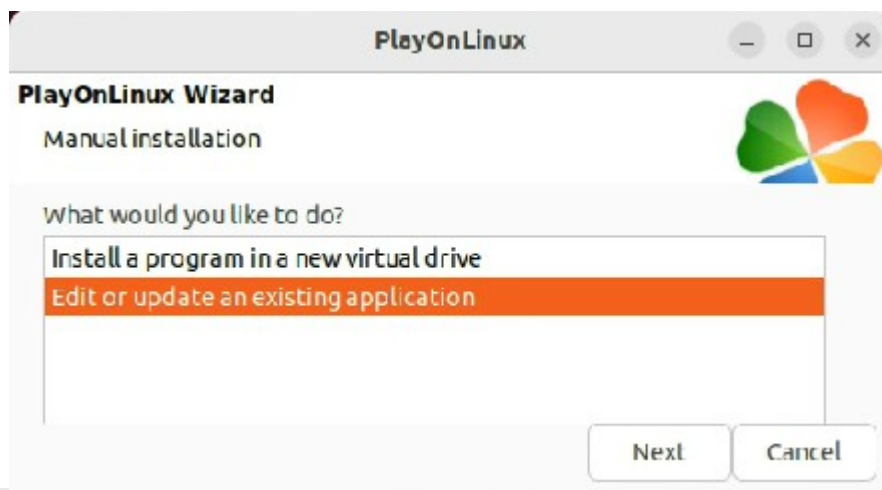
- pointer le fichier de **Trimble Configuration Utility** téléchargé précédemment **PAS LE FICHER ConvertToRINEX** car il requiert dotnet4.61. Ce second sera installé dans une deuxième étape, dans le même disque virtuel, en même temps de dotnet4.61



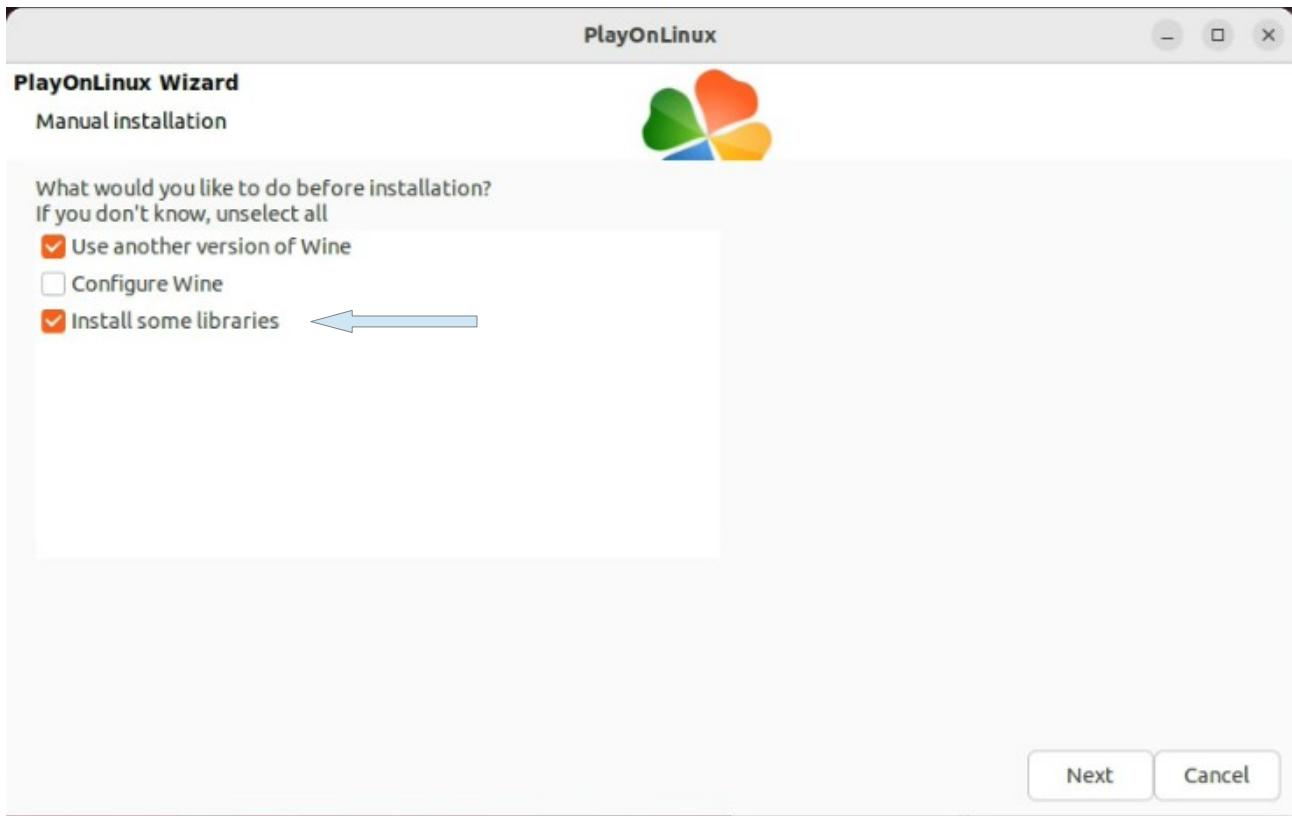
- se laisser guider jusqu'à la fin de l'installation, puis choisir de ne pas créer d'icone pour ce programme



Pour installer le deuxième programme, refaire les étapes 1 et 2 (cercles bleus) , et à l'étape 3 c'est un peu différent car on ne crée pas un nouveau disque, on vient se mettre dans le disque créé avant, donc choisir Edit or update

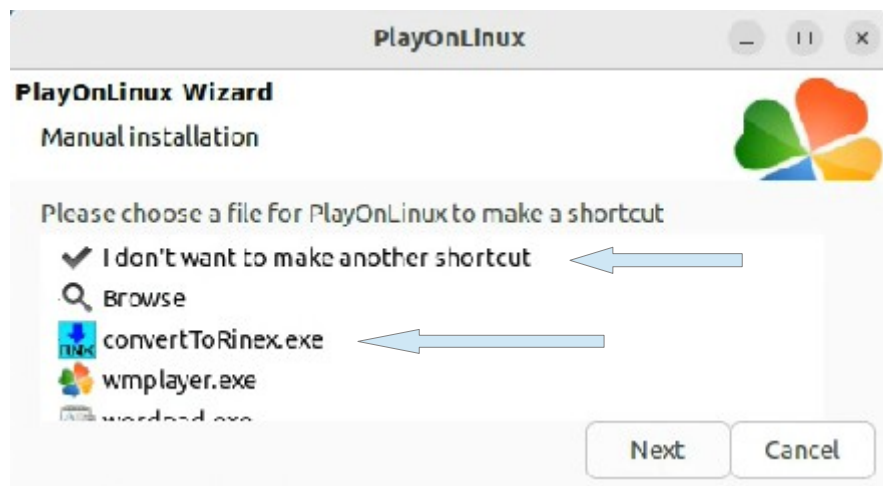


- choisir la version de wine et la librairie à rajouter



- se laisser guider jusqu'à l'installation de convertToRinex

-créer une icône (lien) en cliquant d'abord sur convertToRinex.exe puis sur don't want another shortcut



Si des fenêtres restent ouvertes, cela semble arriver souvent, on peut les refermer maintenant

Liens vers une [image fonctionnelle](#) Virtualbox (4Go)

login:ubuntu

password:ubuntu

Lien vers une [Vidéo](#)

PARTIE 2 : SCRIPTS

convertToRinex à une interface graphique mais peut aussi s'utiliser en ligne de commande

Voici comment je l'utilise :

```
cd ~/.PlayOnLinux/wineprefix/RinexTools/  
DISPLAY=:0 LC_ALL=C /usr/share/playonlinux/playonlinux --run "convertToRinex" /?
```

```
Looking for python3... 3.10.4 - selected  
1.0  
[main] Message: PlayOnLinux (4.3.4) is starting  
[clean_tmp] Message: Cleaning temp directory  
Script started /home/ubuntu/.PlayOnLinux/shortcuts/convertToRinex  
[POL_System_CheckFS] Message: Checking filesystem for convertToRinex.exe  
[POL_Wine] Message: Running wine-7.0-staging convertToRinex.exe /? (Working directory :  
/home/ubuntu/.PlayOnLinux/wineprefix/RinexTools/drive_c/convertToRINEX)  
[POL_Wine] Message: Notice: PlayOnLinux deliberately disables winemenubuilder. See  
http://www.playonlinux.com/fr/page-26-Winemenubuilder.html  
USAGE:  
convertToRINEX input.dat [-p outputPath] [-r RUNBY] [-o OBSERVER] [-ag AGENCY]  
    [-ac ANTENNA CODE] [-an ANTENNA NUMBER] [-h HEIGHT] [-n]  
    [-rc RECEIVER CODE] [-rn RECEIVER NUMBER] [-mo MARKER NAME] [-mn MARKER NUMBER])  
    [-v X.XX] [-k[-]] [-d] [-s] [-m] [-t] [-c] [-g] [-co]  
| @ParamFile  
  
    Run in interactive mode.  
-?    Display help information.  
-p    Path in which to place the output files (OBS, NAV, MET, ...).  
-r    Person or agent performing the RINEX conversion.  
-o    The name of the person performing the survey.  
-ag   Observer's agency.  
-v    Output RINEX format: version X.XX. (Default = 2.11)  
-ac   One- or two-character code (from ANTENNA.INI)  
-an   Value to write in the NUMBER field of "ANT # / TYPE".  
-h    Add HEIGHT (in meters) to all antenna heights.  
-n    Do NOT perform default antenna height corrections.  
-k    First observation in file is kinematic.  
-k-   Suppress all kinematic controls.  
-ca   Account for millisecond time steps in observations and time of observation.  
-co   Include receiver clock offset values in OBS output.  
-d    Include Doppler values in OBS output.  
-s    Include raw signal strength values in OBS output.  
-g    Include only GPS observations in OBS output.  
-m    Generate a RINEX METEOROLOGICAL file if data are present.  
-t    Generate a RINEX AUXILIARY file containing TILT data if data are present.  
-mo   Value to write in the Obs file MARKER NAME field.  
-mn   Value to write in the Obs file MARKER NUMBER field.  
-rc   The receiver numeric code (from RECEIVER.INI)  
-rn   Value to write in the NUMBER field of "REC # / TYPE / VER".
```

If a ParamFile is specified, it must consist of lines of the following form:

```
<ParameterName> = <Value>
```

where <ParameterName> may be any of the following:

DatFile	Name of DAT/T01	file to be converted.
ObsFile	Name of RINEX Observation	file to be created.
NavFile	Name of RINEX Navigation	file to be created.
MetFile	Name of RINEX Meteorological	file to be created.
RunBy	Person or agent performing the RINEX conversion.	
Observer	The name of the person performing the survey.	
Agency	Observer's agency.	
RinexVersion	Output RINEX format: version X.X. (Default = 2.11)	
GenMetFile	Set to YES to enable generation of default MET file.	

AntCode	One- or two-character code (from ANTENNA.INI)
AntNumber	Value to write in the NUMBER field of "ANT # / TYPE."
AntType	Value to write in the TYPE field of "ANT # / TYPE."
CorrToBase	Set to NO to disable ant. ht. corr. to base of antenna.
AntCorrect	Set to NO to disable any ant. ht. correction.
AntOffset	Vertical offset to be added to any antenna height values.
RcvrCode	The receiver numeric code (from RECEIVER.INI)
RcvrNumber	Value to write in the NUMBER field of "REC # / TYPE / VER."
RcvrType	Value to write in the TYPE field of "REC # / TYPE / VER."
RcvrVersion	Value to write in the VER. field of "REC # / TYPE / VER."
HdrMarkerName	Value to install in the Obs file MARKER NAME field.
HdrMarkerNumber	Value to install in the Obs file MARKER NUMBER field.
HdrMarkerXYZ	XYZ (3) values for Obs file APPROX POSITION XYZ field.
KinStart	Set to YES to indicate that antenna starts in motion.
LogDoppler	Set to YES to log Doppler. Same as "-d" command line option.
LogSNR	Set to YES to log SNR. Same as "-s" command line option.
LogOnlyGPS	Set to YES to log only GPS to the OBS file. Same as "-g" command line
AddMsecOffsets	Set to YES to include millisecond clock rollovers.
AddRcvrOffsets	Set to YES to include receiver-computed clock offsets.
AdjDisabled	Set to YES to disable adjustment of the total clock offset for the
time, pseudorange, and phase.	
AdjObservations	Set to YES to subtract the total clock offset from the time,
pseudorange, and phase.	

Blank lines and all characters including and following a '#' are ignored. Leading and trailing white space (blanks and tabs) in the <Value> field are ignored. The default value for each of the (YES/NO) control options is the opposite of the example given above. That is, the examples above override the default.

Je me place dans le fichier où se trouve l'exécutable, je n'ai pas réussi à faire fonctionner ParmFile sans être dans le même dossier que l'exécutable

```
DISPLAY=:0 pour ne pas renvoyer sur X
LC_ALL=C pour éviter les confusions entre virgule et point
/usr/share/playonlinux/playonlinux --run "convertToRinex" qui va lancer playonlinux avec le bon wine
/? qui est la commande dsiplay information
```

Avec un fichier de paramètre pour la station KERK contenant

```
DatFile = KERK 202206140800s.T02
ObsFile = ./2.11/KERK 202206140800s.22o
Observer = ONM-ITES
Agency = ONM-ITES
RinexVersion = 2.11
AntCode = 00
AntNumber = 60220763
AntType = TRM41249.00
AntOffset = 0
HdrMarkerName = KERK
HdrMarkerNumber = KERK
```

la commande devient

```
DISPLAY=:0 LC_ALL=C /usr/share/playonlinux/playonlinux --run "convertToRinex_v3" \@Param_KERK
```

Notez les slash pour échapper l'arobase

Notez également que le paramètre ici est convertToRinex_v3. En fait, un fois l'installation terminée j'ai copié tout dans un nouveau répertoire et créé un autre lien. Cela me permet de convertir en même temps de Rinex2 dans un répertoire et des Rinex3 dans l'autre sans que les deux ne se gênent

```
→ cd /home/ubuntu/.PlayOnLinux/
→ cp -rf convertToRINEX/ convertToRINEX_v3/
→ cp shortcuts/convertToRinex/ shortcuts/convertToRinex_v3
```

Editer convertToRinex_v3 pour mettre le bon chemin