

Nom et prénom : CORRIGÉ

Utilisez vos machines virtuelles Windows 10 et Linux Ubuntu pour faire ce laboratoire. Si vous n'avez pas de VM avec vous, demandez au professeur de vous indiquer le chemin réseau où vous pourrez récupérer une machine temporaire.

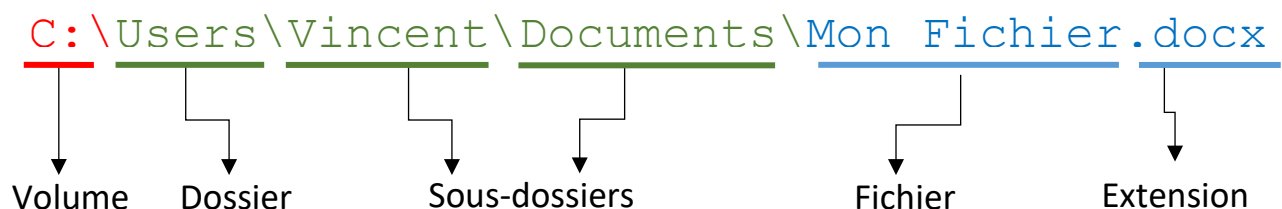
1 Applications

Une application, ou un logiciel, c'est un programme qui offre une fonctionnalité à l'utilisateur. Lorsqu'on installe Windows, on remarque que plusieurs applications sont incluses. Parmi elles, on retrouve le bloc-notes (notepad), la calculatrice, le logiciel de dessin Paint, et bien d'autres. D'autres applications ne sont pas incluses avec Windows. Il faut généralement les **installer** sur notre machine afin de pouvoir les utiliser.

1.1 Extensions de fichiers

Vous avez vu à la séance 3 que le système d'exploitation est structuré avec des fichiers et des répertoires (ou dossiers). Les fichiers contiennent des données; les répertoires contiennent des fichiers ou d'autres répertoires, appelés « sous-répertoires ».

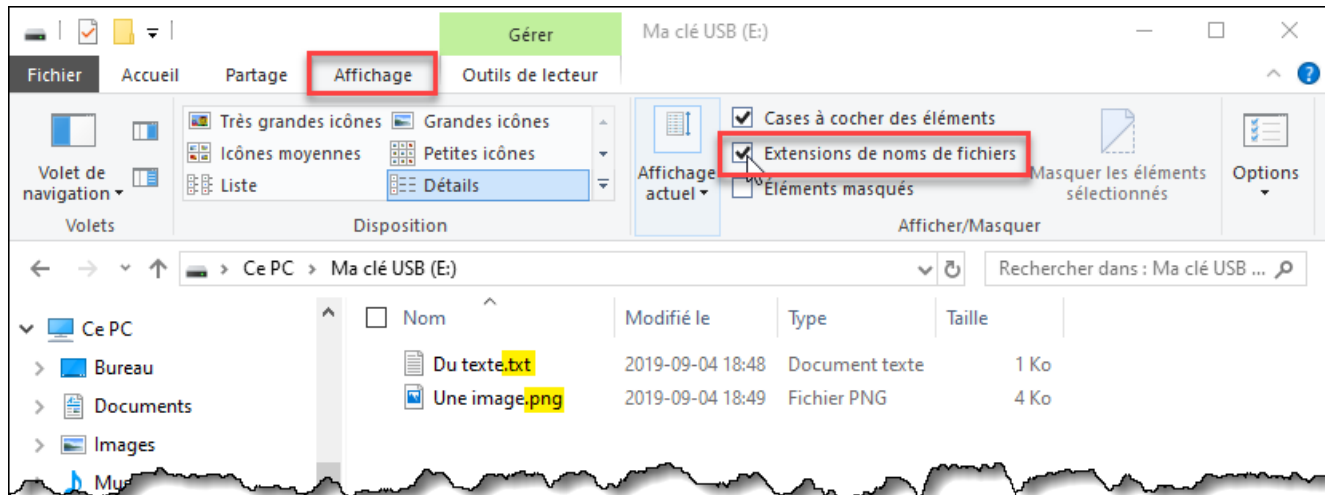
L'illustration ci-dessous montre un **chemin** typique dans le système de fichiers de Windows.



Sous Windows, chaque fichier possède un nom se terminant par une **extension**. L'extension permet de déterminer de quel **type** est le fichier. Par exemple, un fichier qui possède l'extension `.txt` contient du texte, alors qu'un fichier `.png` contient une image. Dans les deux cas, le fichier ne contient qu'une série de 0 et de 1, des bits. L'extension indique à Windows quoi faire avec le fichier, dans quelle application l'ouvrir. Par exemple, quand on double-clique sur un fichier `.txt`, il s'ouvrira dans Notepad, alors que si on double-clique sur un fichier `.png`, il s'ouvrira dans la visionneuse d'images. Sans les extensions de fichiers, Windows ne serait pas capable de savoir dans quelle application ouvrir le fichier.

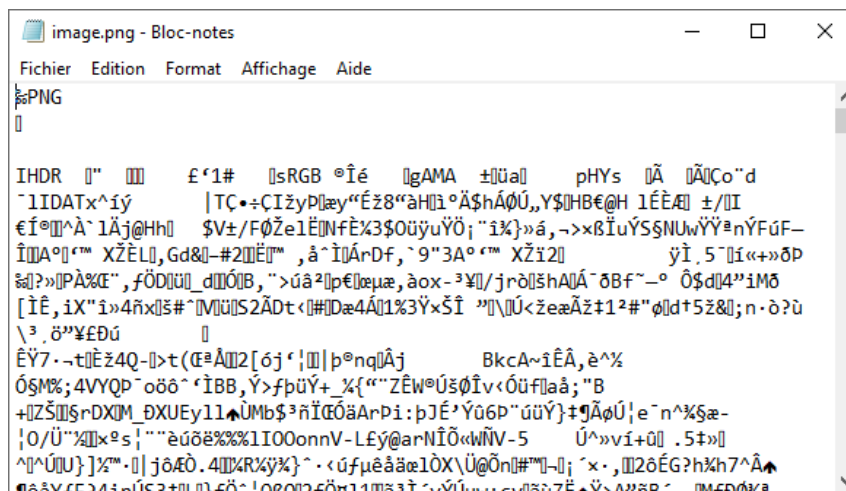
Laboratoire 8 – Installation d'applications sous Windows et Linux

On voit les extensions des fichiers dans la ligne de commandes avec la commande `DIR`, mais dans l'explorateur de fichiers, elles sont cachées par défaut. Pour les afficher, il suffit de cocher une case dans la barre d'outils de l'Explorateur de fichiers.



Q1 Ouvrez l'explorateur de fichiers et naviguez dans `C:\Windows\Web\Screen`. Ouvrez un fichier `.png` dans le bloc-notes. Qu'observez-vous? (truc : vous pouvez glisser un fichier dans une fenêtre de bloc-notes pour l'ouvrir)

Le fichier est complètement illisible, car le bloc-notes ne peut pas afficher d'image.



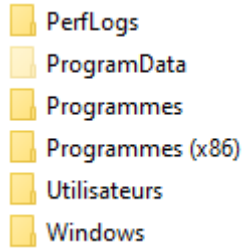
Q2 Pourquoi selon vous?

Le bloc-notes n'affiche que du texte, il affiche donc ce qu'il lit dans le fichier sous forme de texte plutôt que sous forme d'une image.

Laboratoire 8 – Installation d'applications sous Windows et Linux

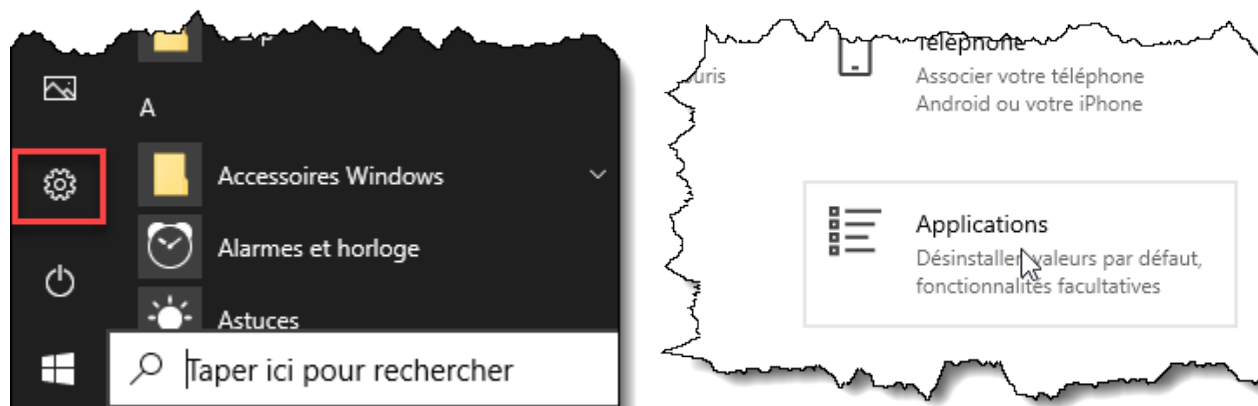
Q3 Essayez d'afficher aussi les éléments masqués. Ensuite, regardez à la racine du C:\. Quel(s) nouveau(x) répertoire(s) voyez-vous?

Le fichier ProgramData est caché mais s'affiche avec une icône plus pâle

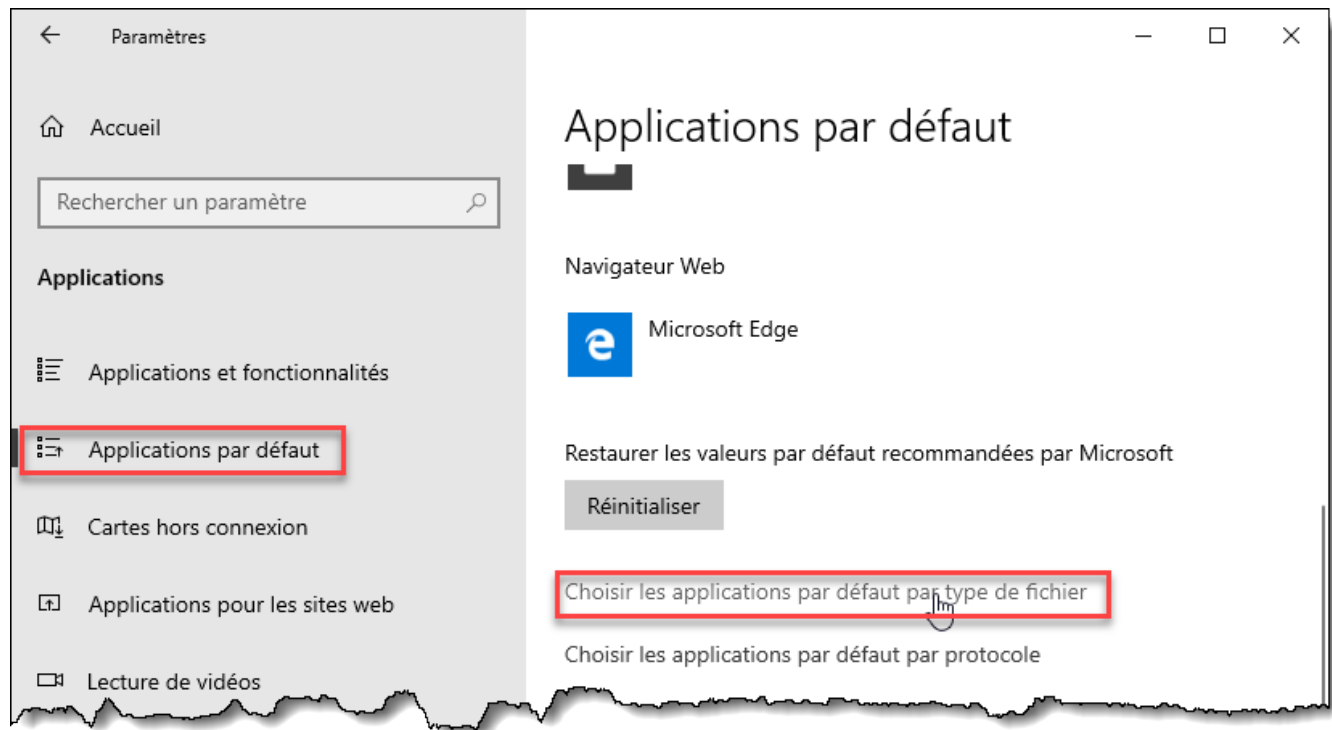


1.2 Applications par défaut

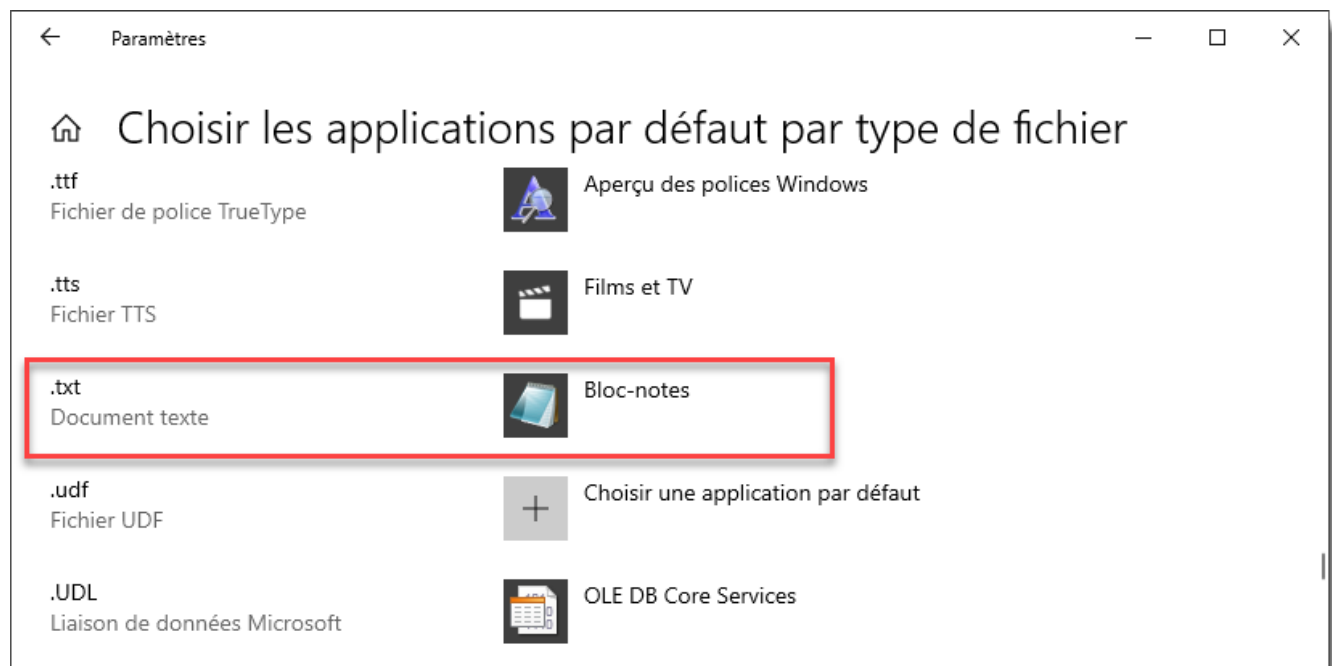
Puisque les extensions déterminent quelle application sera utilisée lorsqu'on tente d'ouvrir un fichier par l'explorateur de fichiers, il est possible de modifier cette application par défaut. Il y a plusieurs manières de le faire, mais la plus simple est de passer par les paramètres Windows.



Une fois dans les paramètres des applications, il faut choisir l'onglet Applications par défaut, puis cliquer « Choisir les applications par défaut par type de fichier ».

Laboratoire 8 – Installation d'applications sous Windows et Linux

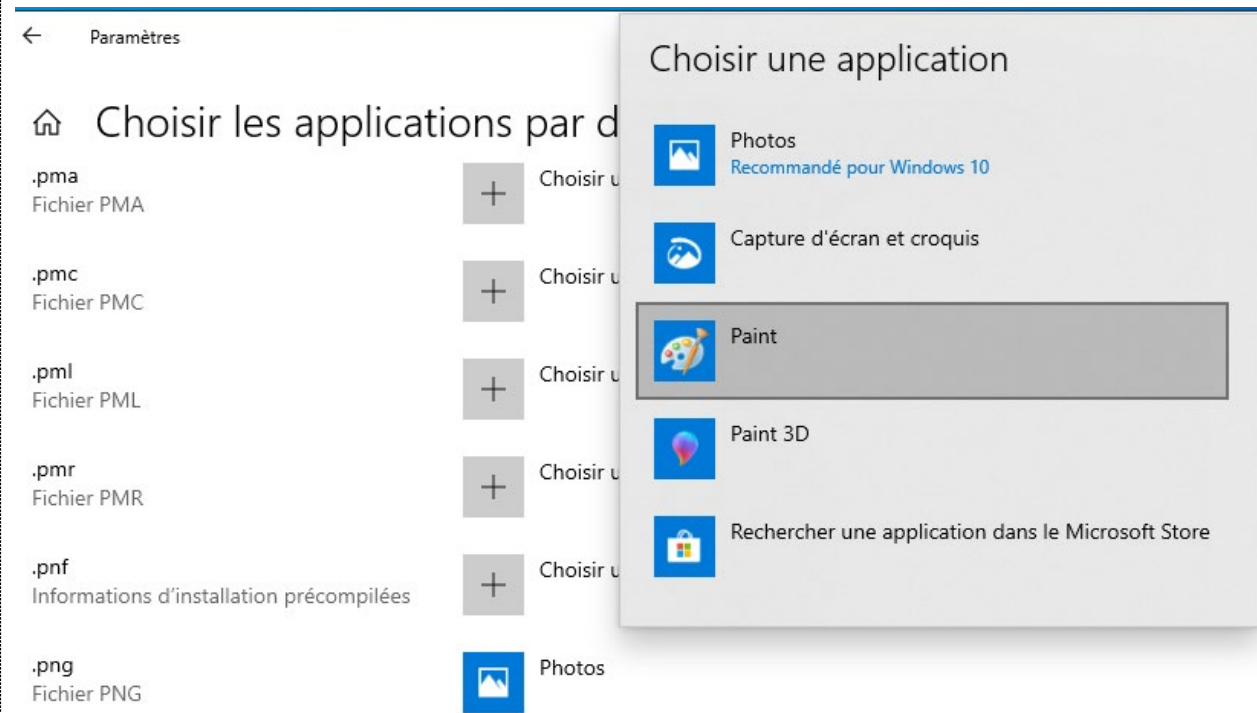
Il y a une longue liste de toutes les extensions de fichiers connues par Windows. Vous pouvez changer le logiciel par défaut pour chaque type dans cette liste.



Laboratoire 8 – Installation d'applications sous Windows et Linux

Q4 Changez le logiciel par défaut pour les fichiers .png afin qu'ils s'ouvrent dans Paint. Faites une capture d'écran du résultat et vérifiez qu'un fichier PNG s'ouvre maintenant dans Paint.

Étape 1 : Cliquez sur « Photos » à côté de .png et choisissez Paint dans le menu.



1.3 Fichiers exécutables

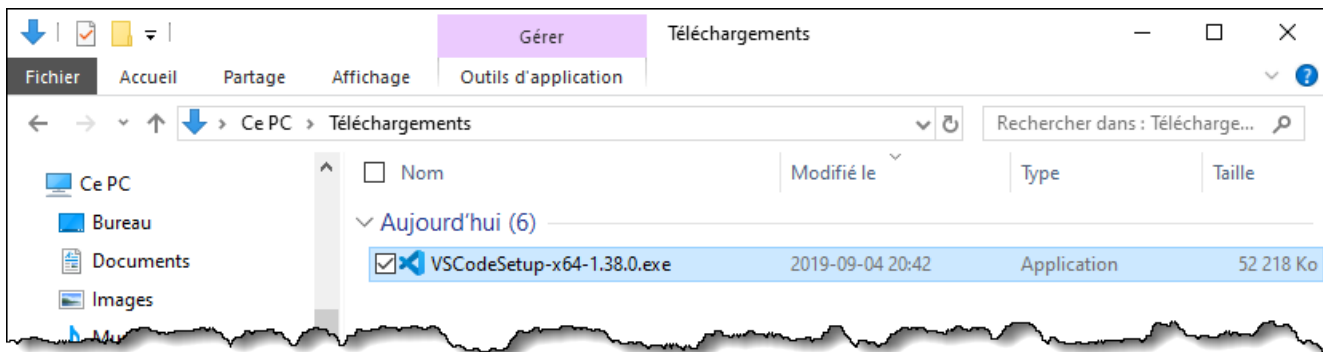
Derrière une application, on retrouve un **fichier exécutable**, un fichier dont les 0 et les 1 qu'il contient constitue un **programme**, c'est-à-dire un ensemble d'instructions pour le processeur. Ce programme a été construit à l'aide d'un langage de programmation et les lignes de code du programme ont été **compilées** pour que l'ordinateur puisse les comprendre. C'est ce que vous apprenez à faire dans votre cours de Programmation 1. Lorsqu'on exécute un programme (en double-cliquant sur son icône ou en tapant son chemin dans une ligne de commandes), celui-ci se charge en mémoire et offre des fonctionnalités à l'utilisateur, comme des fenêtres, des boutons, des menus, etc.

2 Installation d'une application

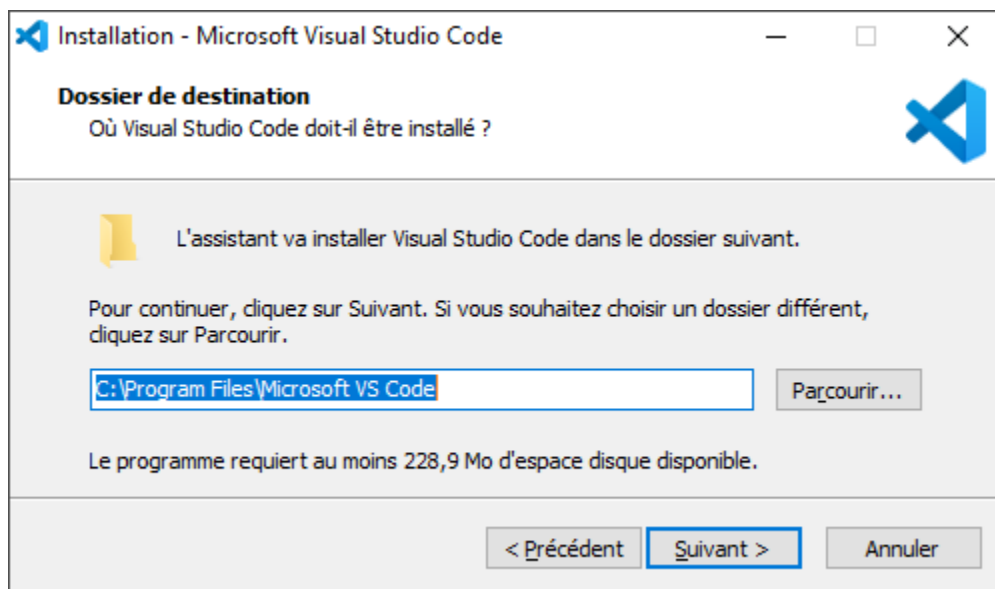
Sous Windows, la plupart des applications doivent être **installées** avant de pouvoir les utiliser, car elles dépendent de plusieurs fichiers et de diverses configurations. Pour installer une application, il suffit généralement de lancer un *package* d'installation (aussi appelé installateur, ou *installer* en anglais). C'est un programme qui copie tous les fichiers nécessaires au fonctionnement du programme dans un dossier spécial et enregistre des composants et crée les raccourcis pour y accéder.

Laboratoire 8 – Installation d'applications sous Windows et Linux

Un package d'installation sous Windows possède généralement l'extension `.exe` ou `.msi`. Le nom de ce fichier contient souvent le mot « setup » ou « install », mais pas toujours.



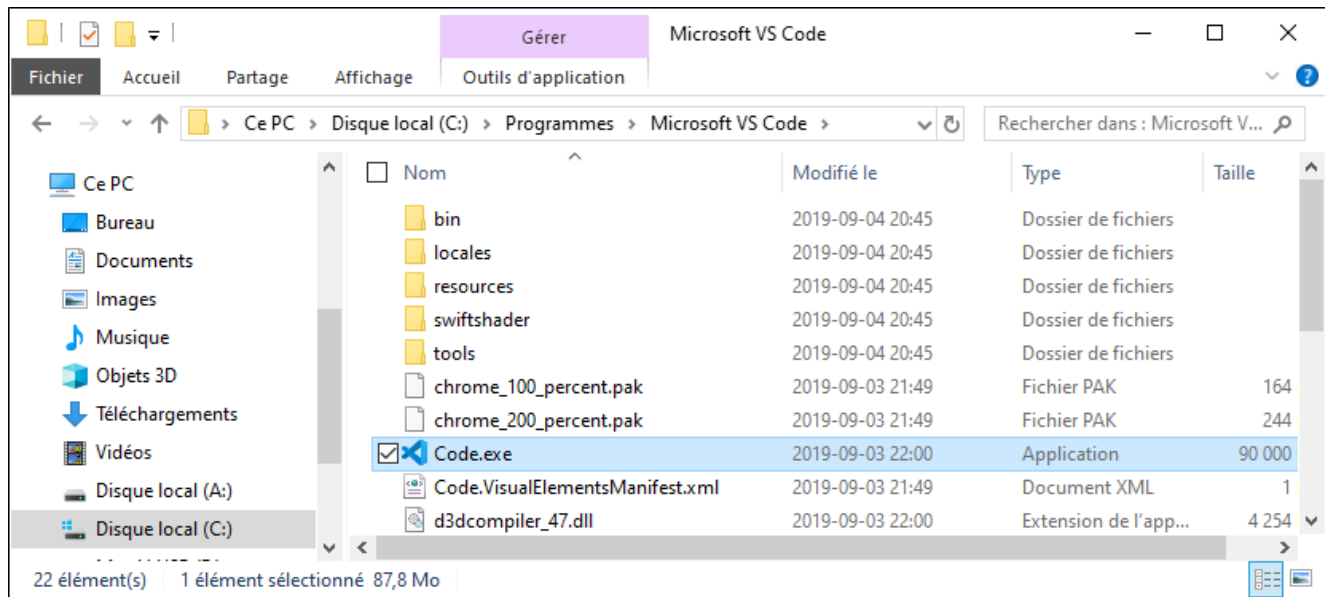
Pour installer le logiciel, on double-clique sur le fichier d'installation et on suit les instructions de l'assistant. Certaines installations peuvent être paramétrisées avec plus ou moins de détails, et contiennent souvent des options par défaut. On utilise parfois l'expression « next-next-next » (« suivant-suivant-suivant ») pour désigner une installation de base en conservant tous les paramètres par défaut, car on clique rapidement sur le bouton « suivant » sans rien changer. C'est à peu près ce que vous avez fait à la séance 2 lorsque vous avez installé les VMware Tools sous Windows.



Les fichiers qui composent les programmes installés sont situés dans les répertoires `C:\Program Files\` ou `C:\Program Files (x86)\`, selon l'architecture de processeur pour laquelle ils ont été conçus (la version de Windows 10 que vous avez installée, 64-bits, supporte les deux). Dans le répertoire où l'application a été installée, il y a au moins un fichier `.exe`. C'est le fichier programme principal de l'application; les autres fichiers sont là pour l'aider à fonctionner. Tous ces

Laboratoire 8 – Installation d'applications sous Windows et Linux

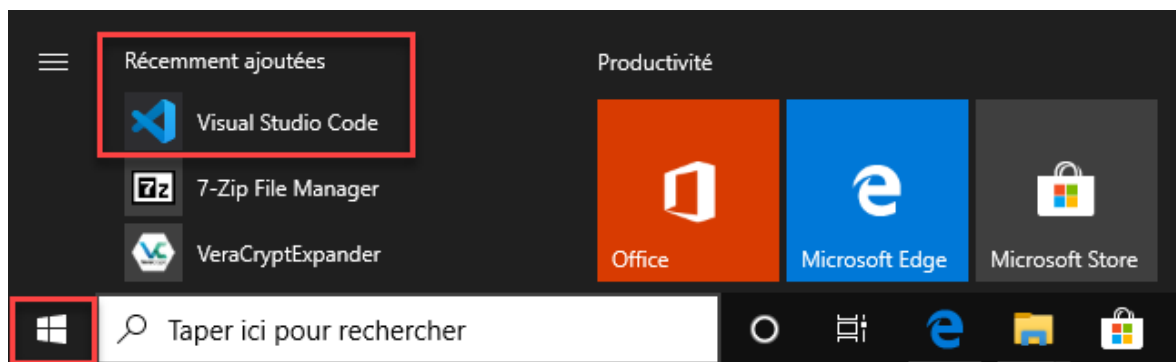
fichiers sont importants; s'il en manque un, l'application pourrait ne pas fonctionner. Le processus d'installation assure que tout est là au bon endroit pour que l'application fonctionne sans encombre.




Attention : Dans la version française de Windows, certains répertoires dans l'explorateur affichent un nom différent de leur nom réel. Par exemple, dans la capture d'écran ci-dessus, il semble que le répertoire se nomme Programmes, alors que son vrai nom (que vous verriez dans la console de commandes) est *Program Files*. Seul son affichage est traduit en français.

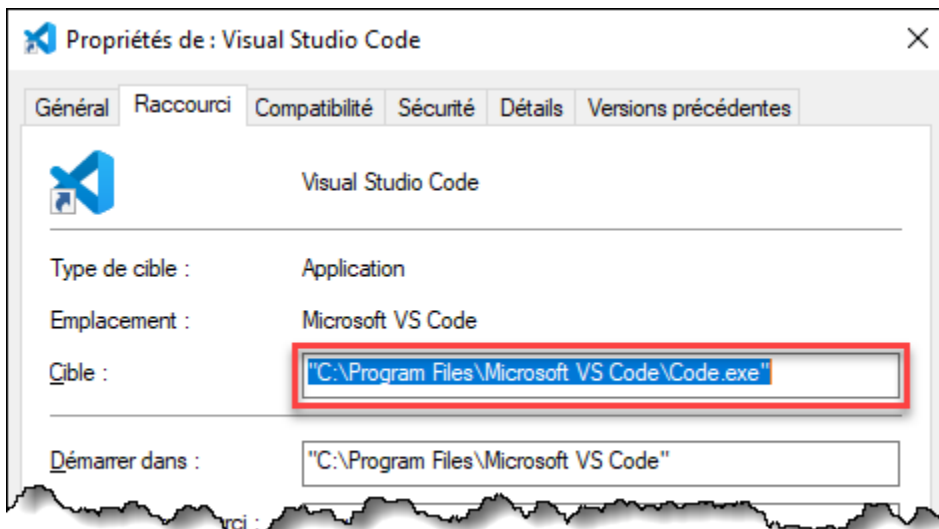
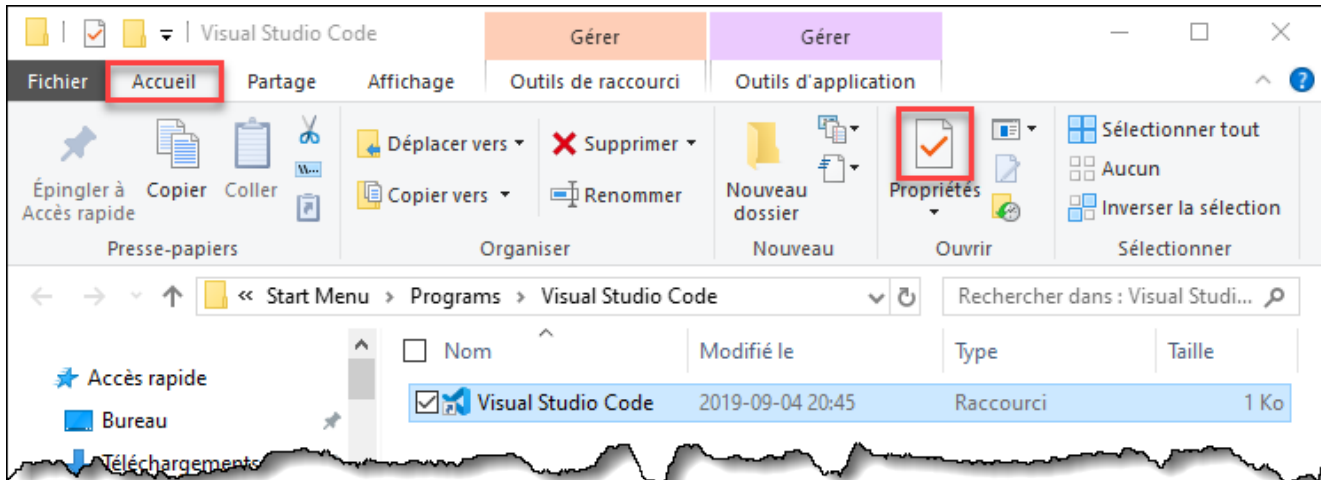
3 Raccourcis

Lorsqu'on installe une application de cette manière, elle devient disponible dans le menu Démarrer. Si on l'a installée récemment, elle apparaît en haut, avec la mention « Récemment ajoutées ». Autrement, elle apparaît dans la liste alphabétique.



Laboratoire 8 – Installation d'applications sous Windows et Linux

Ce qui apparaît dans le menu Démarrer est en fait un raccourci. On le reconnaît au petit symbole  dans le coin de l'icône. C'est un petit fichier qui ne fait que pointer vers le fichier exécutable. On peut le voir facilement et ouvrant les propriétés du raccourci.

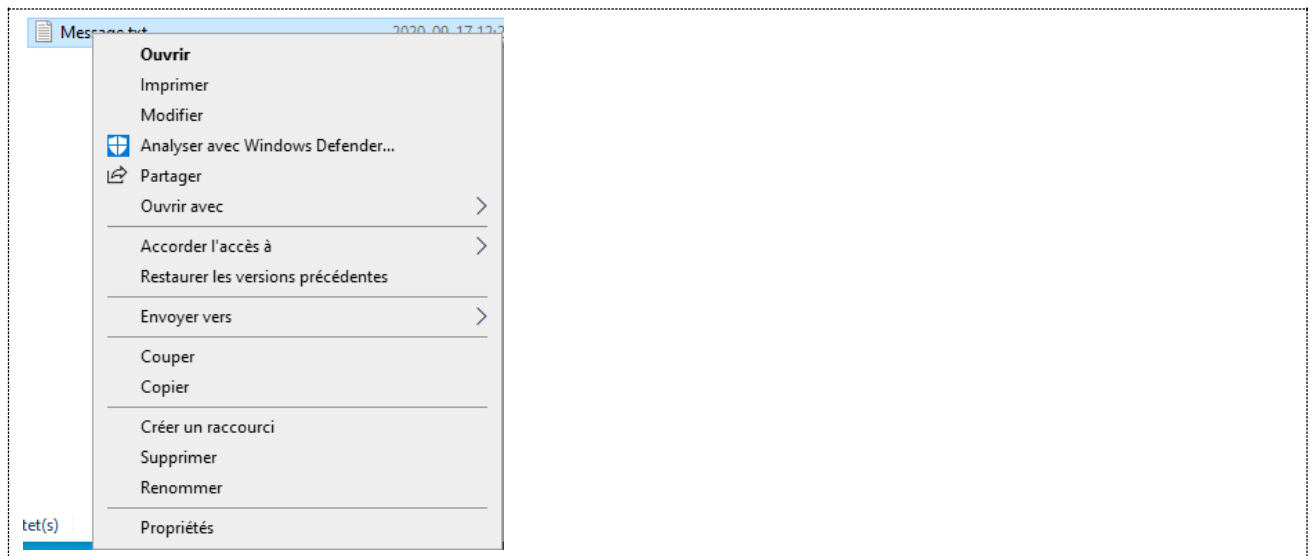


Exercice : Afin de pouvoir éditer des fichiers texte plus facilement, vous souhaitez installer Notepad++ sur votre machine virtuelle. Vous devrez pour cela télécharger un logiciel d'installation à partir de la page suivante : <https://notepad-plus-plus.org/downloads/v7.8.8>.

Laboratoire 8 – Installation d'applications sous Windows et Linux

Téléchargez **Installer** dans la section **Download 64-bit x64**.

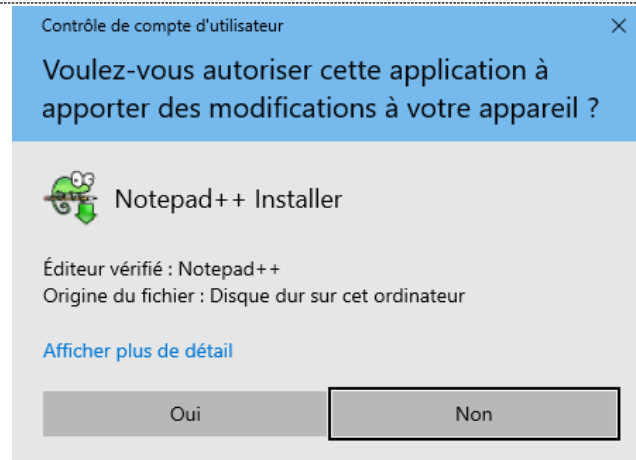
- Q5 Avant de commencer, allez dans l'Explorateur de fichiers et faites un clic droit sur un fichier texte. Notez les options disponibles dans le menu qui apparaît (faites une capture d'écran).



- Q6 Quel est le nom du fichier d'installation que vous avez téléchargé?

npp.7.8.8.Installer.x64.exe

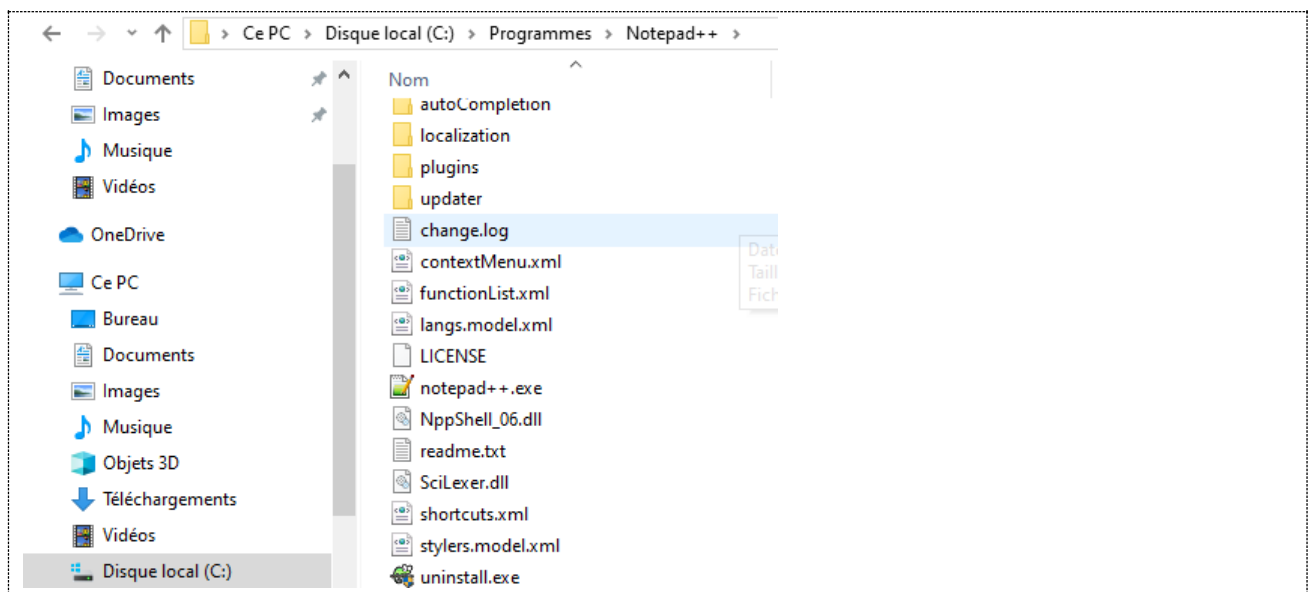
- Q7 Lancez l'installation. Votre écran s'efface, un message apparaît et vous pose une question. Pourquoi?

Laboratoire 8 – Installation d'applications sous Windows et Linux

Cette fenêtre vise à confirmer que je souhaite procéder à l'installation de Notepad++ et s'assure que je dispose des droits d'administrateur pour le faire (sinon, un mot de passe me sera demandé)

Continuez l'installation avec les paramètres par défaut mais en portant attention aux différentes options disponibles.

Q8 À quel endroit les fichiers du programme ont-ils été copiés sur votre VM? Dans quel répertoire? Faites une capture d'écran.



Q9 Quel est l'exécutable principal de Notepad++? Essayez de le lancer pour vérifier. (Vous pouvez aller voir dans le raccourci du menu démarrer pour vous aider)

Laboratoire 8 – Installation d'applications sous Windows et Linux

C:\Program Files\Notepad++\notepad++.exe

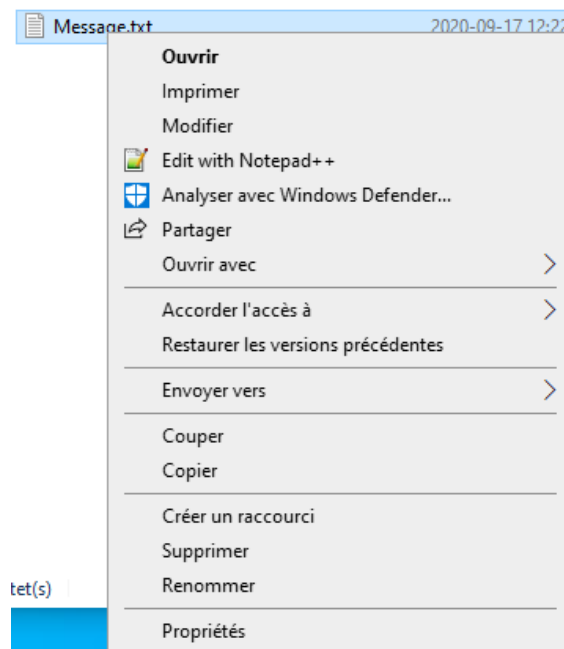
Q10 Ouvrez un invite de commande et exécutez ce fichier. Que se passe-t-il ?

```
c:\>cd "c:\Program Files\Notepad++"  
c:\Program Files\Notepad++>notepad++
```

L'application Notepad++ s'affiche ensuite.

Q11 Retournez dans l'Explorateur de fichiers et refaites un clic droit sur un fichier texte. Y a-t-il des différences dans les options disponibles dans le menu qui apparaît (faites une capture d'écran).

L'option d'ouvrir le fichier dans Notepad++ s'est ajoutée.



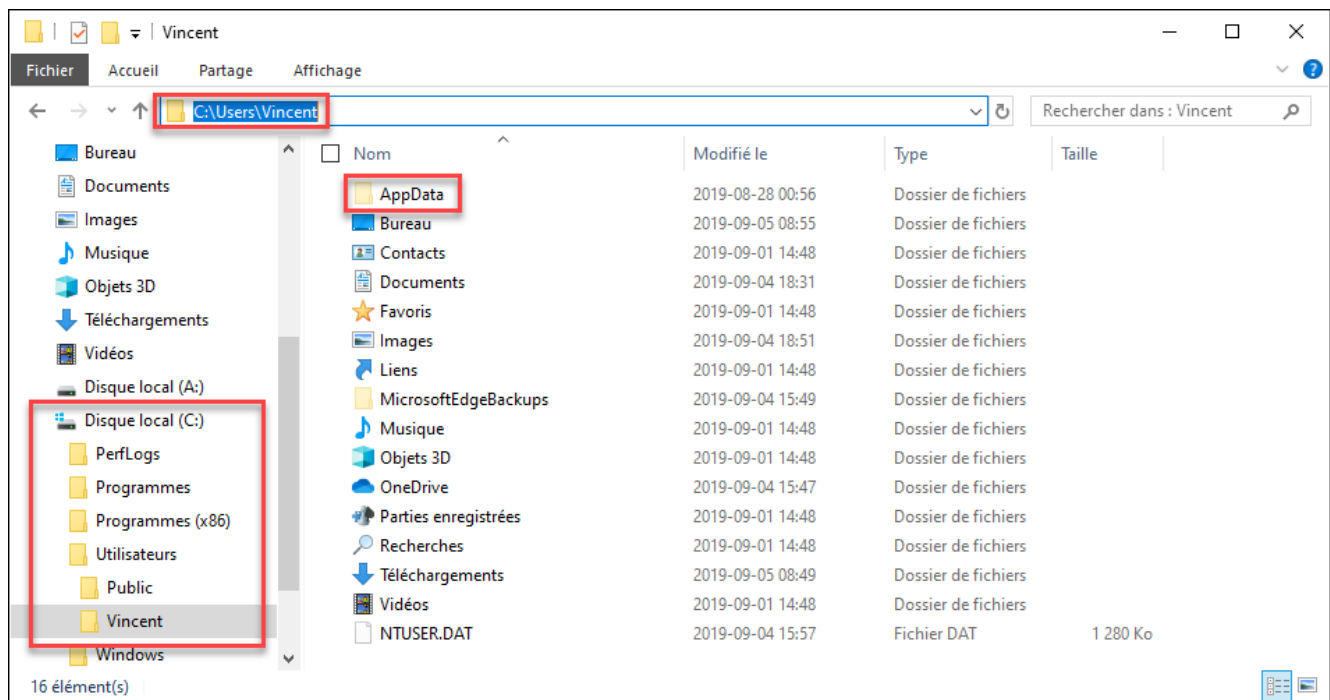
4 Applications s'installant dans le profil de l'utilisateur

À la question Q7, vous avez vu un message vous demandant une élévation de privilège (rappelez-vous la séance 4). Sous Windows, la plupart des applications s'installent pour tout le système, c'est-à-dire que tous les utilisateurs y ont accès. Comme l'installation affecte tous les utilisateurs, il faut être administrateur pour la réaliser. Windows sait que cette action demande des droits, et vous le demande sans que vous n'ayez à le faire explicitement en sélectionnant « exécuter en tant qu'administrateur ».

Certaines applications peuvent s'installer pour l'utilisateur uniquement, et par conséquent ne demandent aucun droit d'administration. Ce ne sont pas toutes les applications qui peuvent le faire.

Laboratoire 8 – Installation d'applications sous Windows et Linux

L'administrateur a des droits d'écriture dans C:\Program Files, mais un utilisateur régulier ne peut que lire le contenu de ce répertoire afin de lancer les programmes qui y sont. Chaque utilisateur possède un droit d'écriture seulement dans son petit compartiment : c'est ce qu'on appelle un profil. Il est situé dans C:\Users\ et porte le nom de votre compte utilisateur. Nous verrons cette notion plus tard dans la session, mais remarquez un répertoire masqué qui se nomme AppData (si vous ne le voyez pas, retournez à la question Q3). Il y a beaucoup de fichiers et vous n'avez pas besoin de tout savoir ce qu'il y a là-dedans, mais lorsqu'on installe un logiciel en tant qu'utilisateur (et non en tant qu'administrateur), c'est dans ce dossier que les fichiers de l'installation sont copiés.



Q12 Téléchargez le programme d'installation de Google Chrome et lancez-le, mais répondez NON à la question. Pouvez-vous installer l'application quand même? Si oui, faites-le.

Oui, nous avons l'option d'installer Google Chrome sans les droits d'administrateur :

Google Chrome peut être installé sans que l'utilisateur ne dispose des droits d'administrateur. Continuer ?

Oui

Non

Q13 Voyez-vous Chrome dans les fichiers de programmes? (C:\Program Files)

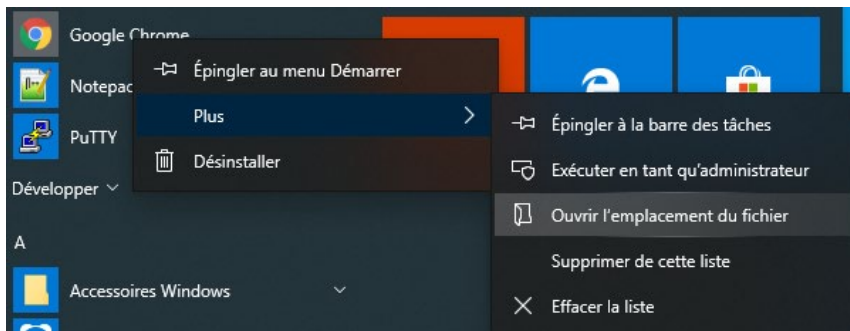
Laboratoire 8 – Installation d'applications sous Windows et Linux

Non 😞

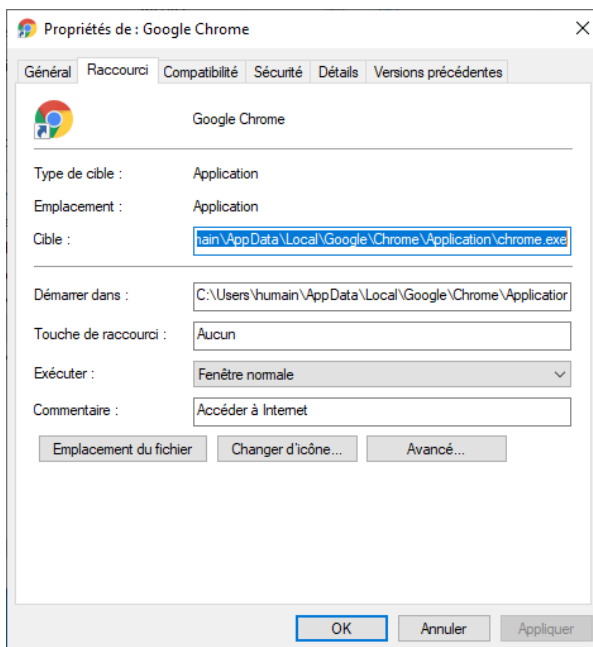
Q14 Si non, pouvez-vous deviner où il est installé? (indice : regardez le raccourci dans le menu Démarrer)

Il se trouve dans le dossier AppData\Local\Google\Chrome\Application dans mon dossier d'utilisateur.

Pour le trouver, faites un clic droit sur l'item Google Chrome dans le menu démarrer et choisissez « Ouvrir l'emplacement du fichier » :



Faites un clic droit sur le raccourci qui apparaît dans l'explorateur Windows et affichez ses Propriétés :



La « Cible » vous indique où se trouve les fichiers du programme Google Chrome :

Laboratoire 8 – Installation d'applications sous Windows et Linux

C:\Users\humain\AppData\Local\Google\Chrome\Application\chrome.exe

Q15 Selon vous, si on configure un deuxième utilisateur sur la VM, pourra-t-il lancer Chrome? Pourquoi?

Non, il devra lui aussi installer Chrome, car il ne peut pas accéder aux fichiers dans mon dossier d'utilisateur.

5 Applications portables

La plupart des applications sous Windows demandent à être installées, mais certaines applications sont faites pour fonctionner sans nécessiter d'installation. On les appelle les applications **portables**. Pour les lancer, il ne suffit que de double-cliquer sur son fichier .exe.

Q16 Téléchargez la version portable de l'application HWinfo que vous avez utilisée au premier cours (<https://www.hwinfo.com/download/>) et extrayez son contenu sur le disque dur de votre VM. Tentez de démarrer l'application portable. Quel fichier avez-vous exécuté?

HWINFO64.exe

Q17 Comment avez-vous su que c'était le bon fichier à exécuter ?

C'est un fichier exécutable (.exe) et puisque j'ai un ordinateur 64 bits, je veux exécuter la version 64 bits plutôt que la version 32 bits.

Q18 Nommez un avantage d'une application portable (comparativement à une application installable).

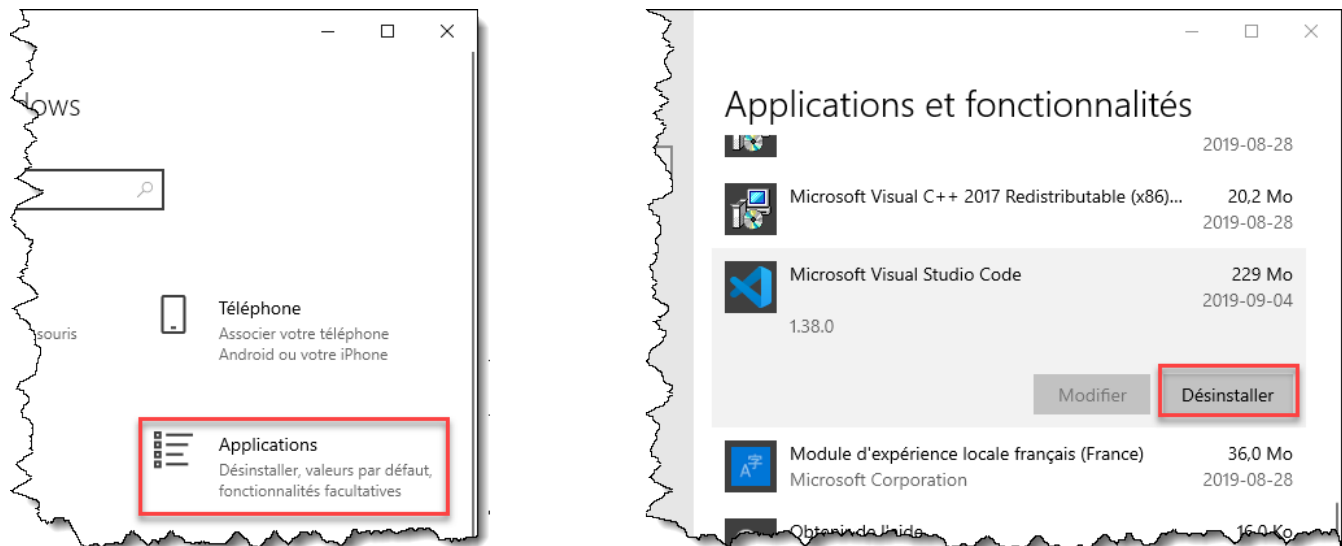
Il n'est pas nécessaire de l'installer. Je peux avoir les fichiers sur une clé USB et lancer l'application sans avoir besoin des droits d'administrateur.

Q19 Nommez un inconvénient d'une application portable.

Il n'y a pas de raccourci dans le menu démarrer, je dois donc lancer l'application en utilisant le fichier exécutable. Les paramètres de l'application ne sont pas toujours enregistrés d'une fois à l'autre. Toutes les applications n'existent pas sous forme portable.

6 Gestion des logiciels installés

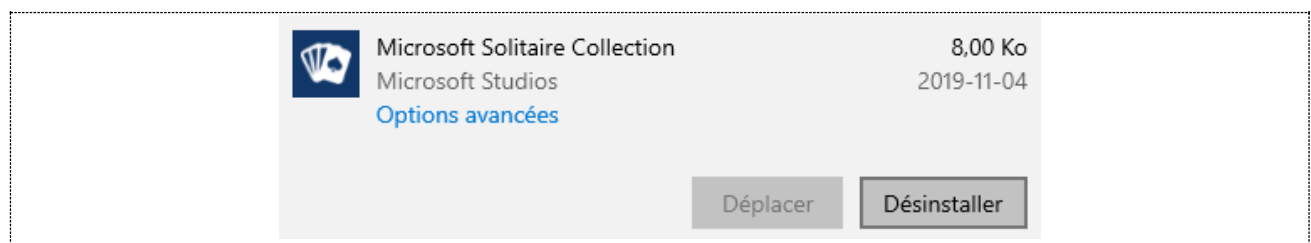
Puisqu'on peut installer des applications, il est logique qu'on puisse voir quelles applications sont installées, afin de pouvoir les désinstaller. La manière la plus simple de s'y prendre est d'aller dans les options de Windows, sous Applications.



Q20 Indiquez quelques applications qui sont installées.

Plusieurs réponses possibles

Q21 Désinstallez Microsoft Solitaire Collection. Confirmez par une capture d'écran qu'il n'y est plus.



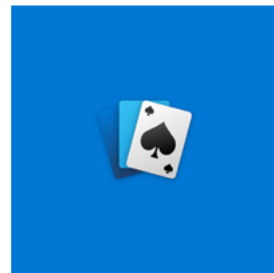
7 Installation via le Microsoft Store

Une autre manière d'installer certaines applications consiste à utiliser le Microsoft Store. Ce ne sont pas toutes les applications qui sont disponibles sur le Store. Ça fonctionne un peu comme sur les iPhones ou les téléphones Android. Il suffit d'ouvrir le Store et de rechercher les applications à installer.

Laboratoire 8 – Installation d'applications sous Windows et Linux

Q22 Tentez de réinstaller Microsoft Solitaire Collection via Microsoft Store. Est-il revenu sans problème ?

Oui, il suffit de le télécharger pour l'installer mais il faut cependant avoir un compte Microsoft pour utiliser le Microsoft Store.



XBOX LIVE

Microsoft Solitaire Collection

Xbox Game Studios

Jeux de cartes et de société, Classiques,

Casse-tête et jeux d'esprit

★★★★★ 2 007

Partager

Club officiel

Découvrez la nouvelle version de Microsoft Solitaire Collection sur Windows 10!

Plus



ENFANTS ET ADULTES

Achats Intra-jeu

Gratuit+

Télécharger

8 Installation par la ligne de commande

Les programmes d'installation de type .msi peuvent être installés et gérés par la ligne de commande à l'aide de l'utilitaire msixec. Cela peut par exemple être pratique pour faire un script d'installation automatique d'un logiciel.

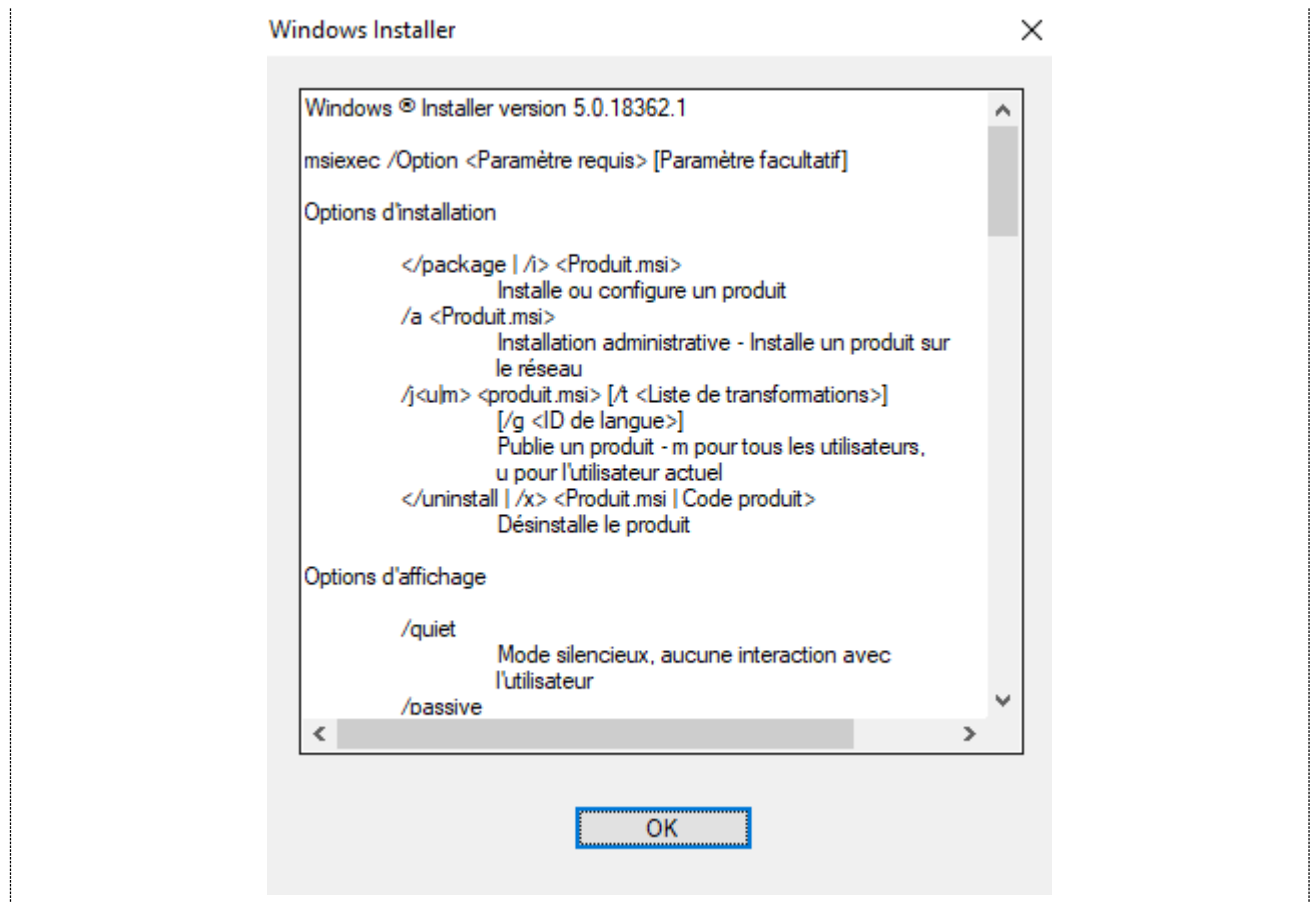
Téléchargez le fichier d'installation de 7zip en choisissant la version MSI Installer 64-bits à partir du site <https://www.7-zip.org/download.html>.

Ouvrez ensuite une invite de commande en mode administrateur et tapez la commande msixec.

Q23 Qu'est-ce qui apparaît à l'exécution de la commande?

Une fenêtre avec les options à utiliser

Laboratoire 8 – Installation d'applications sous Windows et Linux



Q24 Regardez les options disponibles, et trouvez comment utiliser **msiexec** pour installer automatiquement 7zip sans interaction avec l'utilisateur. Le package à installer est le fichier 7z2201-x64.msi que vous avez téléchargé.

```
msiexec /quiet /i c:\users\humain\Downloads\7z2201-x64.msi
```

Q25 Vérifiez que 7zip s'est bien installé en vérifiant que le fichier exécutable **7z.exe** est bien au bon endroit en utilisant la ligne de commande.

```
DIR "c:\Program Files\7zip"
```

Q26 Utilisez ensuite la commande **msiexec** pour supprimer 7zip.

```
msiexec /quiet /x c:\users\humain\Downloads\7z2201-x64.msi
```

Q27 Le dossier d'installation existe-t-il encore ?

Laboratoire 8 – Installation d'applications sous Windows et Linux

Non

Q28 Réinstallez 7zip avec **msiexec** mais en affichant seulement une barre de progression. Que voyez-vous pendant l'installation ?

```
msiexec /passive /i c:\users\humain\Downloads\7z2201-x64.msi
```

Q29 Supprimez 7zip avec **msiexec** sans interaction avec l'utilisateur.

```
msiexec /quiet /x c:\users\humain\Downloads\7z2201-x64.msi
```