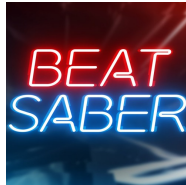


Documentation Technique

Processus d'installation d'un projet de modding Beatsaber

(Pour Oculus Quest)



Cette documentation est à visée de **programmeurs**, souhaitant mettre en place un projet de Modding pour Beatsaber sur Oculus Quest. Elle a été rédigée dans le cadre du projet d'analyse de données sportives pour le Cerca de Poitiers, et effectué par Pierre Hennecart (P19).

Ceci est un complément bien plus détaillé au niveau de la mise en place d'un projet que le [tutoriel](#) déjà renseigné par la communauté de moddeurs de Beatsaber (**BSMG**), croiser les deux peut être une bonne idée, notamment pour en savoir plus sur les outils mis à disposition après l'initialisation d'un projet.

Il y a probablement différentes façons d'arriver à ses fins, installer la NDK d'Android via Android Studio, utiliser VS Code ou Studio plutôt que CLion etc... Mais voici une proposition qui devrait fonctionner sans trop d'encombre.

Pour toute question complémentaires, vous pouvez :

- Rejoindre le discord BSMG : <https://discord.com/invite/beatsabermodes>
- M'envoyer un mail à pierreh470@hotmail.fr

Table des matières

1. Installation QPM

1.1. Récupérer l'installer sur Github

1.2. Installer QPM

1.3. Variable d'environnement

2. Installation QPM-Rust

3. Installation NDK Android

4. Installation Ninja

5. Installation PowerShell 7

6. Création d'un projet

7. Setup d'un IDE : CLion (Optionnel)

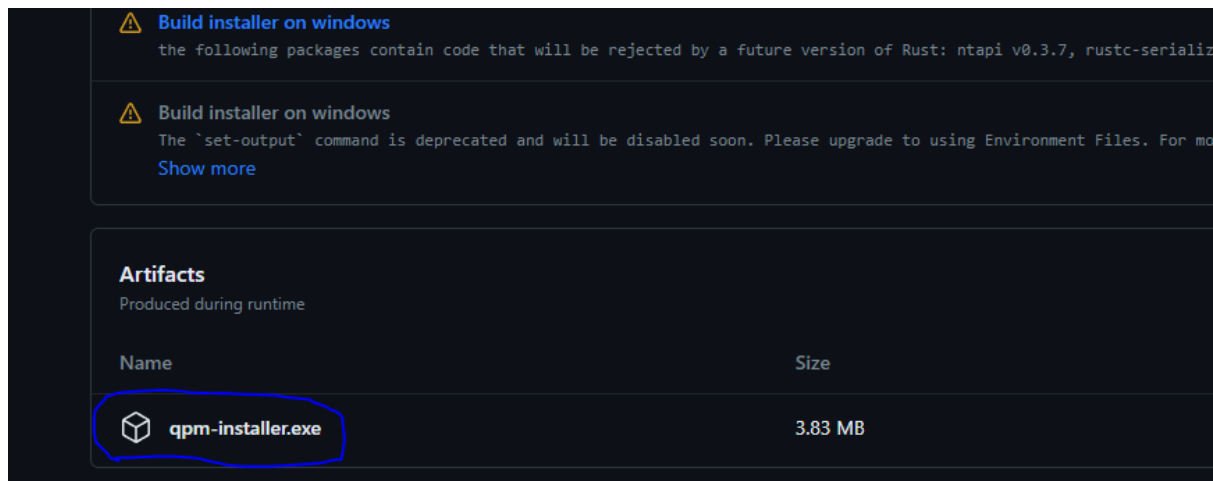
8. Potentiels problèmes et résolutions

1. Installation QPM

→ QPM (**Q**uest **P**ackage **M**anager) est un outil automatisant l'installation de librairies utiles au développement de mods sur un Oculus Quest.

1.1. Récupérer l'installer sur Github

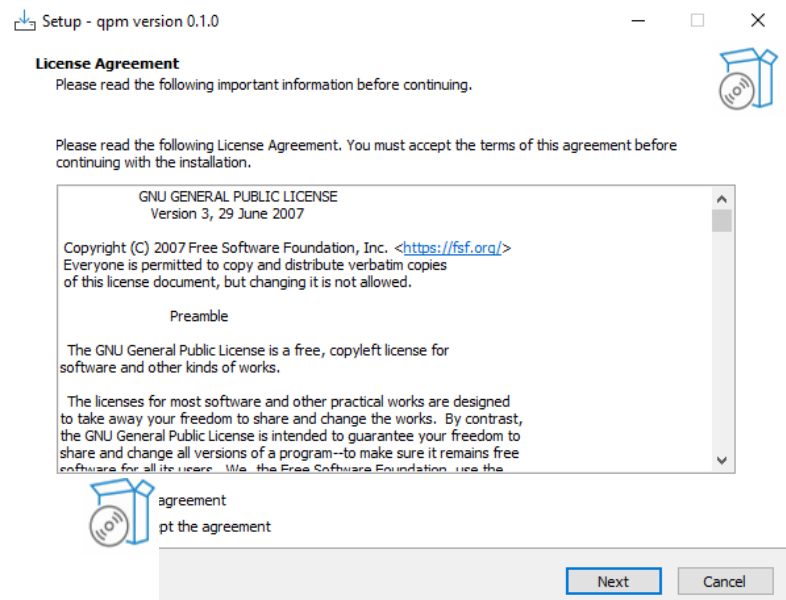
Il est disponible au téléchargement sur Github [ici](#), en se rendant sur l'onglet [Actions](#). En sélectionnant la **dernière** version, et en se rendant **tout en bas** de la page, il est possible d'obtenir l'installer de QPM, qu'il suffira simplement de lancer pour procéder à l'installation.



→ C'est bel et bien cet installer qu'il faut télécharger, et non le script situé dans le dossier installer du Git

1.2. Installer QPM

En lançant le .exe obtenu, il suffit simplement de suivre les différentes étapes, retenir simplement l'endroit où QPM sera installé, on aura besoin du **chemin** vers son dossier juste après



Select Destination Location

Where should qpm be installed?



Setup will install qpm into the following folder.

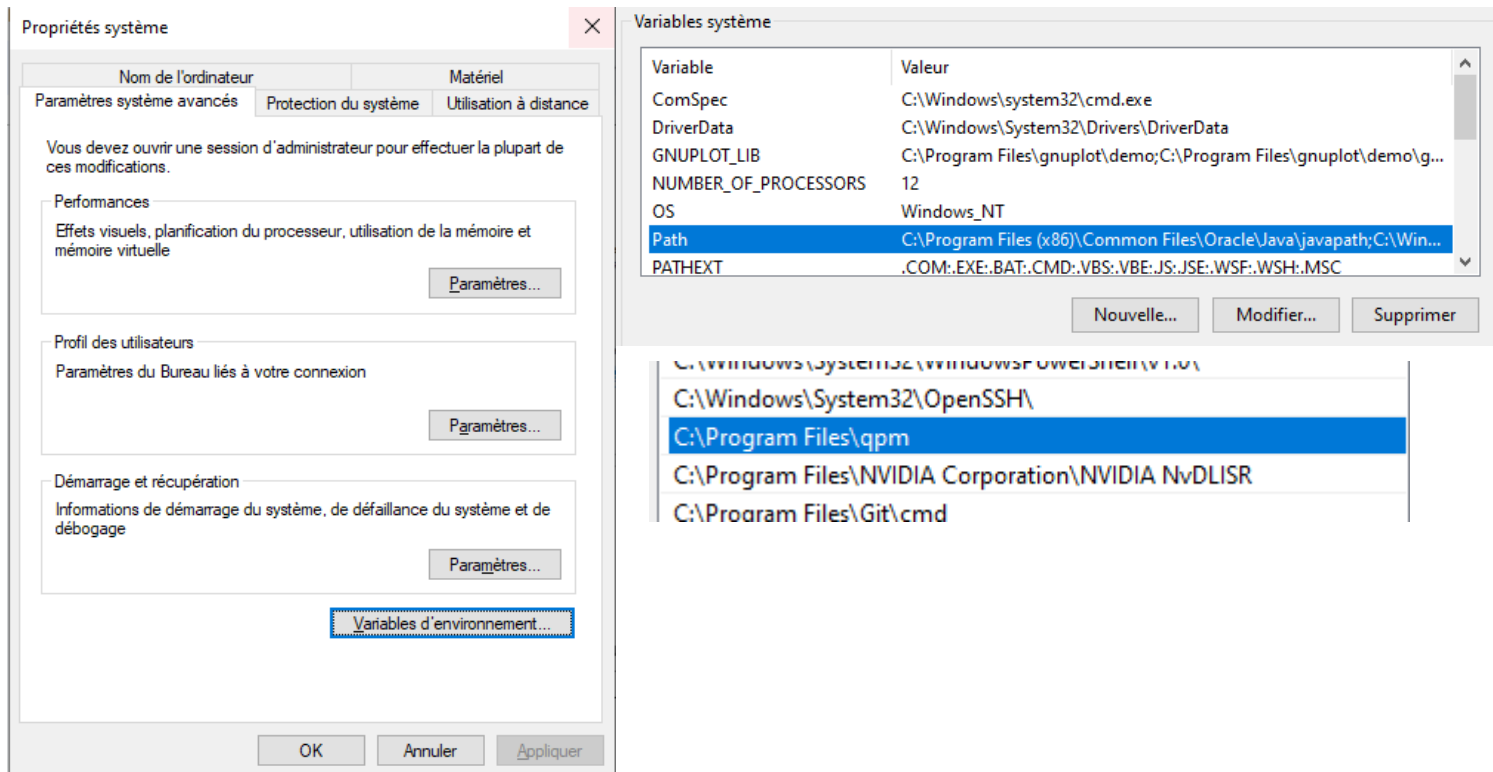
To continue, click Next. If you would like to select a different folder, click Browse.

C:\Program Files\qpm

Browse...

1.3. Variable d'environnement

Pour pouvoir lancer les commandes de QPM sur le terminal, on doit vérifier que le chemin vers son dossier soit bien indiqué dans le **PATH**. Entrez "*Variable d'environnement*" dans la barre de recherche Windows, puis dans Variable système double cliquez sur Path, et vérifiez que qpm soit bien référencé, sinon ajoutez-le en indiquant son chemin.



Si tout s'est bien passé, en entrant la commande `qpm` dans un terminal, il devrait afficher ceci :

```
C:\Users\pierr\Desktop\Enjmin\Stage Beatsaber\Beatsaber Mod>qpm
Usage: qpm <COMMAND>

Commands:
  restore          Cache control
  cache            Clear all resolved dependencies by clearing the lock file
  clear            Collect and collapse dependencies and print them to console
  collapse         Config control
  config           Dependency control
  dependency       Package control
  package          List all properties that are currently supported by QPM
  list             Publish package
  publish          Restore and resolve all dependencies from the package Qmod control
  qmod             Install to local repository
  install          Checks if your quest modding workspace is ready
  doctor           download
  ndk              scripts
  templatr         Templatr rust rewrite (implementation not based on the old one)
  version          Print this message or the help of the given subcommand(s)
  help

Options:
  -h, --help      Print help
```

2. Installation QPM-Rust

Pour pouvoir lancer certains scripts permettant la création du mod à partir de votre future build, vous aurez également besoin de la version Rust de QPM et sa commande **qpm-rust**. Pour ce faire, le processus est **quasiment exact** à celui de QPM, rendez vous sur ce [Github](#), puis allez dans [Actions](#) et installez / ajoutez qpm-rust dans le path.

Si jamais l'action à expirée, vous pouvez toutefois compiler l'installer (dans installer/installer.iss) grâce à Inno Setup, puis lancez le fichier *qpm-rust-installer* créé lors de la compilation du fichier iss.

Pour s'assurer de la bonne installation de qpm-rust, lancez la commande dans un terminal.

```
C:\Users\pierr\Desktop\Enjmin\StageBeatsaber\BeatSaber-SportMod\BeatSaber-SportMod\BeatsaberMod>qpm-rust
qpm-rust 0.1.0
RedBrumbler & Sc2ad
QPM is a command line tool that allows modmakers to easily download dependencies for interacting
with a game or other mods

USAGE:
  qpm-rust <SUBCOMMAND>

OPTIONS:
  -h, --help      Print help information
  -V, --version   Print version information

SUBCOMMANDS:
  cache          Cache control
  clear          Clear all resolved dependencies by clearing the lock file
  collapse       Collect and collapse dependencies and print them to console
  config         Config control
  dependency     Dependency control
  help           Print this message or the help of the given subcommand(s)
  install        Install to local repository
  list           List all properties that are currently supported by QPM
  package        Package control
  publish        Publish package
  qmod           Qmod control
  restore        Restore and resolve all dependencies from the package
```

3. Installation NDK Android

Lors de la création du projet, vous aurez besoin de renseigner la NDK d'Android. Pour l'installer, vous pouvez vous rendre [ici](#), télécharger le zip puis extraire son dossier. Il est également conseillé d'ajouter une variable d'environnement contenant le chemin **{chemin-dossier-unzip}\android-ndk-r25c** et de la nommer **ANDROID_NDK_HOME**.

Ajoutez également au PATH le chemin suivant :

{chemin-dossier-unzip}\android-ndk-r25c\toolchains\llvm\prebuilt\windows-x86_64\syroot\usr\include

4. Installation Ninja

Pour pouvoir build le mod, vous aurez également besoin de ninja, dont la procédure d'installation est déjà bien expliquée sur le [Github](#). A tout moment, pour vérifier que tout soit bien installé, vous pouvez entrer la commande `qpm doctor` qui devrait vous indiquer ce qui est nécessaire et trouvé.

5. Installation PowerShell 7

Toujours à des fins de création de la build, vous aurez besoin de Powershell 7 pour lancer le script `validate-modjson.ps1`, qui sera également utilisé via `build.ps1` / `copy.ps1` (pour avoir plus d'indications sur ces scripts, allez lire le [tutoriel](#)).

Sans quoi vous risquez d'avoir le message suivant :

Could not validate mod.json with schema: powershell version was too low (< 6)

Pour installer Powershell 7, 2 commandes suffisent :

- `iex "& { $(irm https://aka.ms/install-powershell.ps1) } -UseMSI"`
- `Install-module Pester -MinimumVersion 5.3.1 -repository PSGallery -force -SkipPublisherCheck`

Vous pourrez ensuite lancer PowerShell 7 depuis la barre de recherche windows, et lancer les scripts depuis le dossier du projet une fois celui-ci créé.

6. Création d'un projet

Une fois toutes les dépendances installées, vous pourrez récupérer le template de modding pour Oculus Quest via la commande suivante :

- `qpm templatr --git https://github.com/Lauriethfish/quest-mod-template.git <destination>`

(Avec `<destination>` ayant pour valeur le chemin où votre dossier sera créé)

Des questions diverses vous seront demandées : Le chemin vers la NDK, le nom, description, auteur, etc... Du projet.

```
C:\Users\pierr\Desktop\Enjmin\StageBeatsaber>qpm templatr --git https://github.com/Lauriethfish/quest-mod-template.git
C:\Users\pierr\Desktop\Enjmin\StageBeatsaber\BeatsaberMod
Checking for updates
Using template C:\Quest Mod Template by Lauriethfish
Template will be copied over to C:\Users\pierr\Desktop\Enjmin\StageBeatsaber\BeatsaberMod
Do you want to continue? [Y/n]
Y
+ndkpath+ : The path to the android NDK (optional: false) Regex: 
C:\Users\pierr\Desktop\Enjmin\Stage Beatsaber\Environnement\android-ndk\android-ndk-r25c
+id+ : The ID of the mod (optional: false) Regex: 
beatsaber-analysis-mod
+name+ : The name of the mod (optional: false) Regex: 
Beatsaber Sport analysis
+author+ : The author of the mod (optional: false) Regex: 
Pierrhum
+description+ : The description of the mod (optional: false) Regex: 
This mod will gather game data from Beatsaber plays by athletes, and output it as a csv from further analysis
C:\Users\pierr\Desktop\Enjmin\StageBeatsaber>
```

Enfin, il faut ajouter les libs nécessaire au modding Beatsaber via les commandes qpm :

`qpm dependency add beatsaber-hook`

`qpm dependency add codegen`

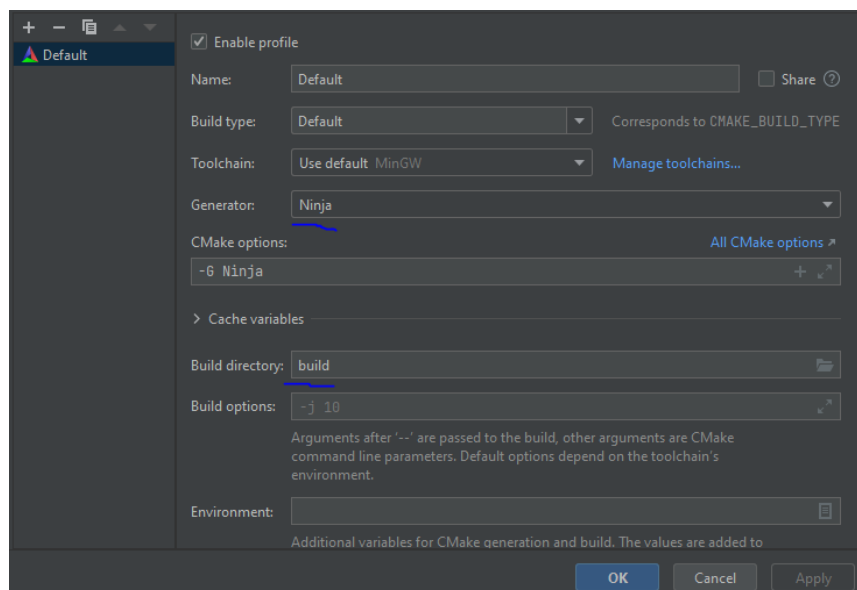
Puis pour finaliser l'installation du projet :

`qpm restore`

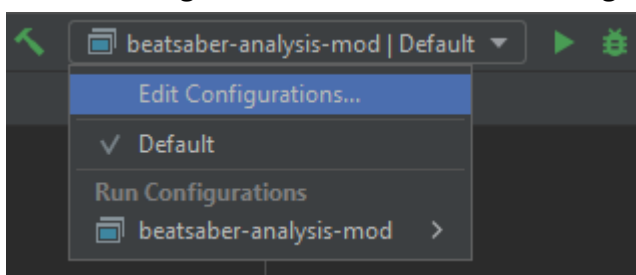
7. Setup d'un IDE : CLion (Optionnel)

Pour pouvoir utiliser CMake et que votre IDE trouve bien les chemins vers les libs récemment ajoutées, vous devez utiliser un IDE adapté au C++/Cmake. Dans mon cas, utilisant habituellement Rider, j'ai préféré utiliser CLion.

Ouvrez simplement le répertoire du projet, et lors de la première ouverture d'un projet contenant un `CMakeList.txt`, assurez vous que Ninja soit utilisé et que le chemin de l'output soit bien dans le répertoire `build`

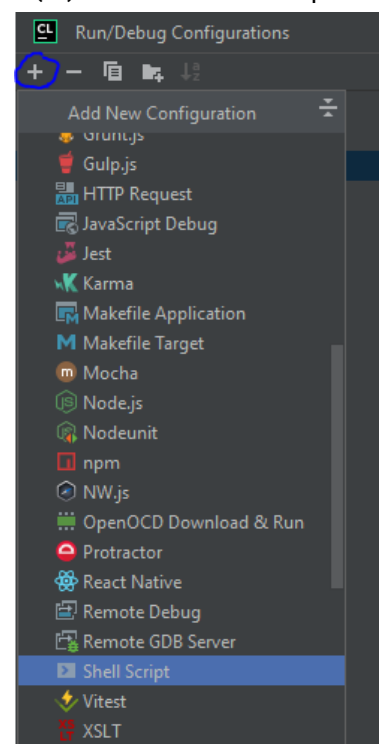


Vous pouvez ensuite vous ajouter une configuration en allant dans Edit Configuration → Add New Configuration (+) → Shell Script



Renseignez enfin le script `build.ps1` dans le script path, afin de pouvoir run le script de build directement depuis CLion.

Vous voilà prêt à travailler correctement.



8. Potentiels problèmes et résolutions

- Bien qu'optionnel, l'étape 7 doit être prise en compte : si vous avez un quelconque soucis de librairies non trouvées, il se peut que votre IDE ne soit pas adapté (comme c'est le cas pour Rider) : assurez-vous donc qu'il ait un support c++ suffisant pour cette configuration de projet.
- Le template de projet peut laisser quelques soucis. Par exemple, dans mon cas j'ai eu un souci concernant le fichier qpm.json, dans lequel il manquait un `additionalData` que j'ai ajouté à la main, vide, pour que cela fonctionne. Si jamais vous bloquez à un endroit, n'hésitez pas à envoyer un message sur le discord, ou faire vos recherches.

```
1 ► Run chmod +x ./QPM/qpm-rust
8 thread 'main' panicked at 'Deserializing package failed: Error("missing field
`additionalData`, line: 68, column: 1)', src/data/package/package_config.rs:120:39
9 note: run with `RUST_BACKTRACE=1` environment variable to display a backtrace
10 Error: Process completed with exit code 101.
```

```
    ],
    "qmod": [
      "pwsh ./scripts/build.ps1",
      "pwsh ./scripts/createqmod.ps1"
    ]
  },
  "additionalData": {}
}
```

- Un petit conseil pour terminer : de manière plus générale, considérez le discord BSMG comme un Stack Overflow concentré sur le modding de Beatsaber. Vous aurez sûrement déjà la réponse à votre question en tapant des mots clés dans la barre de recherche du serveur. Pensez à le faire avant de poser votre question !

Cette documentation avait pour but d'initialiser le projet et non d'indications sur le fait d'utiliser le système de hook d'événements du jeu, pour cela il va falloir faire vos recherches sur le wiki de [BSMG](#).

Bon courage pour votre projet !
Pierre Hennecart