

[Note du traducteur : ceci est une traduction en français libre et non officielle du FFF paru sur le [forum](#)]



## Friday Facts N°340

# Profondes désynchronisations

Posté par Klonan

le 27/03/2020

### **Ce serait surprenant de ne pas en parler**

Je pense vraiment que tout le monde a entendu parler de tout cela et de rien d'autre au cours des dernières semaines, mais oui, du Coronavirus.

Pour l'instant, avec Factorio, tout semble aller bien. Nous travaillons tous à la maison, l'équipe est toujours en activité, et jusqu'à présent nous suivons assez bien notre plan. Nous avons sorti l'interface graphique des personnages et des statistiques la semaine dernière, et quelques améliorations comme de nouvelles projections d'eau et des animations de feuillages cette semaine. Les choses avancent toujours bien.

Cependant, nous n'en sommes encore qu'au début, nous n'avons pas vraiment l'expérience du travail à distance de toute l'équipe, et il se peut donc que nous ayons à relever certains défis au fil du temps. Pour l'instant, nous ne savons pas si cela affectera notre date de sortie de la version 1.0, je suppose que ce sera le cas d'une manière ou d'une autre, mais pour l'instant, nous n'annonçons aucun changement.

### **Les affaires continuent**

Outre l'aspect développement toujours en cours, notre boutique en ligne reste également opérationnelle, et nous venons de nous réapprovisionner en t-shirts de toutes les variantes. Bien que nous ne puissions rien garantir, si vous commandez chez nous en ce moment, nous devrions encore pouvoir vous faire parvenir vos t-shirts.

## Profondes désynchronisations

La semaine dernière, nous avons eu plus de joueurs que d'habitude, et Krastorio 2 est sorti, ce qui a signifié beaucoup plus d'heures dans beaucoup plus de domaines du jeu. Pendant la semaine, Boskid et moi avons reçu un certain nombre de rapports de désynchronisation avec les mods. En général, nous pensons que ce sont probablement les mods qui causent le problème, car il est assez facile de provoquer une désynchronisation avec les scripts de contrôle si vous ne connaissez pas quelques pièges très importants.

Mais nous avons quand même décidé d'enquêter pour aider les joueurs à trouver quel mod est à l'origine des problèmes.

### Références cycliques de Serpent

Une désynchronisation assez délicate que nous avons trouvée, est liée aux références cycliques et à la façon dont Serpent sérialise les données globales de Lua.

Prenons l'exemple ici du mod **Construction Drones**. Vous avez un joueur qui envoie les drones pour aller faire du travail ; le joueur doit garder une trace des drones qu'il possède, et les drones doivent se rappeler à quel joueur ils appartiennent.



Maintenant, cela fonctionne bien pendant l'exécution, vous pouvez accéder au drone à partir de l'objet joueur, et accéder au joueur à partir de l'objet drone. Lorsque le jeu est sauvegardé, Serpent passe en revue toutes les données en "global" et les sérialise pour plus tard. Pour gérer les références cycliques, si Serpent détecte qu'il a déjà "vu" un objet, il écrit une valeur de remplacement et revient le corriger plus tard.

Le problème, c'est que Serpent choisit la valeur `nil` comme valeur de remplacement. En Lua, écrire une valeur de table comme `nil` revient à supprimer la clé, et la clé ne sera pas vue lors du passage de la table dans la boucle à l'avenir. Lorsque le serpent revient ensuite pour "arranger" les valeurs de remplacement, il finit par sauvegarder un ordre de table différent pour chaque utilisateur (en raison de certaines spécificités techniques encore plus profondes dans notre version personnalisée de Lua).

Le problème est donc profond et était assez difficile à trouver, mais la solution est assez simple. Boskid a simplement changé la valeur du caractère de remplacement de `nil` à `0`, et maintenant l'ordre d'itération est enregistré et chargé correctement à chaque fois.

### Vitesse maximale du groupe d'unités

Un autre rapport est arrivé d'un joueur utilisant les mods **Krastorio 2** et **Rampant**. En apparence, cela semblait être la faute des mods, car toutes les différences dans les rapports de désynchronisation étaient liées aux positions des unités, et le mod Rampant ne concerne que les unités.

La désynchronisation était extrêmement fragile et très difficile à reproduire, mais finalement Boskid a réussi à la circonscrire. Voici une capture d'écran prise au moment précis où la désynchronisation s'est produite.



Ce qui m'a tout de suite paru suspect, c'est que le mordeur se dirige tout juste vers la vermine. En effet, la vermine (dans Krastorio 2) donne aux unités une pénalité de vitesse lorsqu'elles marchent dessus. J'ai fait une expérience rapide en commentant le code de modification des tuiles dans le moteur, et la désynchronisation ne s'est pas produite à nouveau.

Mais bien sûr, la suppression du code ici ne fera que traiter le symptôme, et la cause sera quelque chose de plus profond (FFF-296). Avec beaucoup de patience, Boskid a donc cherché à réduire les possibilités, en s'enfonçant de plus en plus dans la logique du mouvement et du comportement de l'unité. Ce que nous avons découvert, c'est que l'unité fait partie d'un groupe d'unités, et ce groupe mettait en cache la valeur de sa "vitesse maximale" en se basant sur l'unité la plus lente du groupe. Cependant, cette valeur n'était pas sauvegardée avec le jeu de sauvegarde, mais était recalculée à chaque fois que le jeu était chargé. Comme l'unité marchait sur la vermine, sa vitesse était affectée, et le groupe a donc calculé une vitesse maximale inférieure lorsque le jeu a été chargé.

Cette logique est présente dans le jeu depuis le début des groupes d'unités, mais elle n'est devenue un problème que plus récemment. Dans les versions de Factorio 0.16 et antérieures, la vitesse maximale d'une unité était toujours basée sur son prototype, qui ne change pas après le chargement du jeu. Avec la version 0.17, nous avons ajouté 2 (très belles) capacités de mod :

- Permettre aux unités d'être affectées par les tuiles ;
- Permettre aux scripts de modifier directement les vitesses des unités.

Ce n'était pas un problème au départ, puisque le jeu libre de base n'utilise pas vraiment ces capacités.

Eh bien, tout changement a la capacité de briser les choses. Comme nous connaissons les deux seuls cas où la vitesse des unités peut changer, Oxyd a fait en sorte que l'unité notifie au groupe de recalculer sa vitesse maximale quand c'est nécessaire.

[Discutez sur notre forum](#)

[Discutez sur Reddit](#)

[NdT : Traduit avec l'aide de [www.DeepL.com/Translator](https://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)]