

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

FACTORIO

Friday Facts N°382 – Groupes logistiques

Posté par *kovarex* le 27/10/2023

Bonjour, aujourd'hui nous allons passer en revue certains détails des plateformes spatiales que nous n'avons pas pu inclure dans le dernier FFF, ainsi que certaines nouvelles fonctionnalités qui relieront l'ensemble du système.

Précisions sur les plateformes spatiales

Sans robots de construction, les choses apparaissent-elles par magie sur la plateforme ?

Beaucoup de choses que nous montrons dans les FFF ces jours-ci sont des travaux en cours, y compris les visualisations de la construction de la plateforme spatiale.

Permettez-moi de vous présenter un aperçu de l'animation de la construction de ces tuiles.



[NdT : cliquez pour voir l'animation]

Nous aurons également quelque chose de similaire pour les entités, de sorte que les choses n'apparaîtront pas par magie, mais ce sera comme si la plateforme les "construisait" elle-même.

Si la science bleue mène aux fusées, obtenons-nous des éléments avancés plus tôt tels que la structure à faible densité et l'unité de contrôle de la fusée, ou les fusées sont-elles différentes ?

La structure à faible densité relève de la science bleue. Les unités de contrôle des fusées ont été supprimées et remplacées par des processeurs.

En outre, nous avons divisé par 20 le coût de la fusée. Cela permet de réduire l'importance accordée aux fusées, car vous devrez éventuellement produire des fusées sur chaque planète, envoyer un grand nombre de fusées pour construire vos plateformes et pour déplacer des objets entre les planètes.

Avec l'extension, cela se traduit par l'envoi d'au moins des milliers de fusées.

Nous ne voyons que des tourelles mitrailleuses sur les plateformes, les tourelles laser sont-elles inefficaces contre les astéroïdes ?

Chaque taille d'astéroïde a une arme préférée différente. Les tourelles laser ne sont efficaces que contre les petits astéroïdes, et les astéroïdes de taille moyenne nécessitent au moins une tourelle mitrailleuse.

L'énergie étant assez rare sur la plateforme, il est généralement préférable d'utiliser des tourelles mitrailleuses pour les astéroïdes petits et moyens.

Il y aura également de gros astéroïdes sur certains des itinéraires les plus dangereux, qui nécessiteront des armes encore plus lourdes, mais nous y reviendrons plus tard.

Avec les extensions de baies de chargement, on ne peut pas utiliser le seul grand inventaire comme téléporteur ?

Nous ne sommes pas des débutants :) Pourquoi pensez-vous que les wagons de marchandises ne peuvent pas être placés dans l'espace ? Seul le noyau central peut être utilisé pour accéder aux objets à l'aide de bras. Il peut être utilisé sur de petites plateformes, mais il ne peut pas être exploité de manière évolutive.

Pourquoi les plateformes spatiales ne peuvent-elles pas avoir de trous ?

La raison est liée à une motivation de jeu. Si vous pouviez avoir des trous dans la plateforme spatiale, cela signifierait que vous pourriez avoir une installation spacieuse très confortable, et simplement enlever toutes les tuiles inutilisées pour réduire le poids de la plateforme.

Nous voulions favoriser le mini-jeu consistant à construire une mini-usine basée sur des convoyeurs dans un espace limité. Jusqu'à présent, cela semble fonctionner comme prévu.

Capacité de transport des fusées

Comment définir la capacité ?

La première question évidente est de savoir ce qu'une fusée peut transporter.

Nous avons évidemment voulu que le transport de la surface vers l'orbite soit coûteux. Cela signifie que la fusée ne peut transporter qu'une petite quantité d'objets, ce qui rend le coût relatif du transport de différents objets très important.

Le choix le plus évident est de régler la fusée pour qu'elle transporte un nombre fixe de piles d'objets (ne serait-ce qu'une), mais ce n'est pas faisable pour les raisons suivantes :

- ⚙️ Certains objets seraient trop chers à transporter (les packs de science, les intermédiaires bon marché comme les circuits, et ainsi de suite).
- ⚙️ Certains objets seraient beaucoup trop bon marché si vous pouviez en transférer une pile entière dans une fusée (réacteur, rampe de chemin de fer, etc.).
- ⚙️ Certains objets devraient être trop lourds pour être transportés en entier. L'idée de transférer un silo de fusée entier à l'intérieur d'une fusée, c'est trop, même pour Factorio.
- ⚙️ Puisque nous avons le recyclage, il serait plus efficace de transférer certains objets denses en ressources, comme les convoyeurs souterrains express, pour qu'ils soient recyclés en fer à destination, plutôt que d'envoyer le fer directement.
- ⚙️ Nous pourrions également manipuler la taille des piles pour obtenir les ratios souhaités, mais cela modifierait l'équilibre entre les trains et les convoyeurs, entre autres.

C'est pourquoi nous avons choisi que la capacité soit fonction du poids.

Système de poids

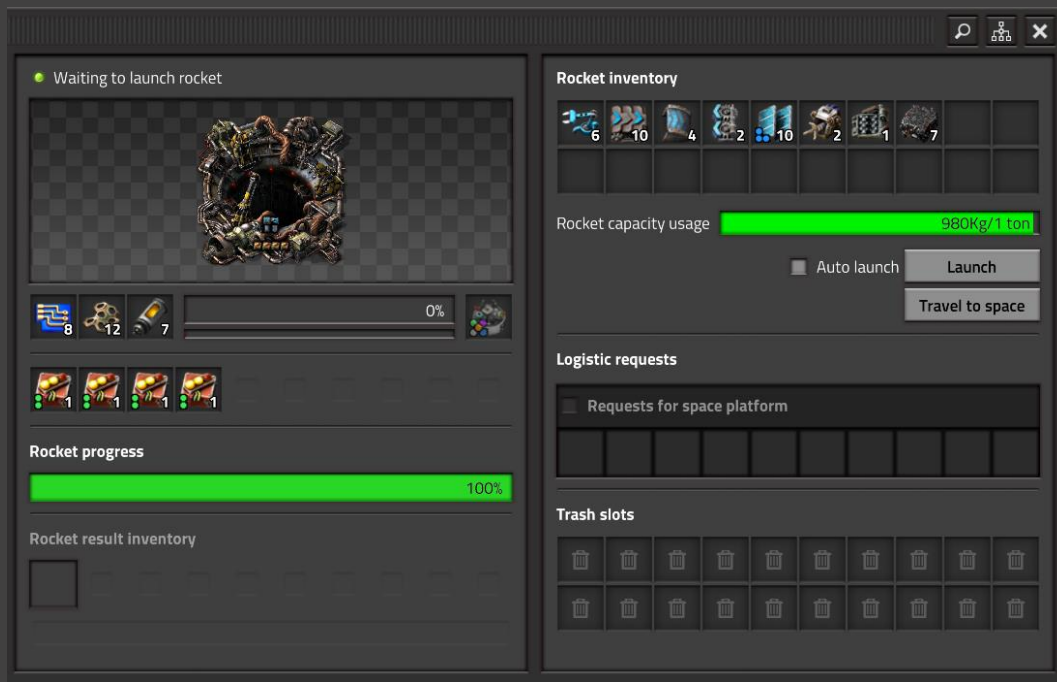
Nous avons décidé, comme axiome, que la fusée peut transporter 1000 kg de marchandises, et nous avons équilibré le reste autour de cet axiome. Nous avons commencé par fixer le poids du minerai à 2 kg par objet, de sorte que 500 objets (10 piles) peuvent tenir dans une fusée. Nous avons ensuite créé une formule automatisée pour calculer le poids des objets en fonction de leur recette. De nombreux objets ont également des poids spécifiques définis à la main dans leurs prototypes.

Cela a permis de créer une sorte de base grossière pour les tests, et nous avons ensuite modifié beaucoup de choses. La plupart des objets utilitaires non intermédiaires ont été réduits à un maximum d'une pile par fusée, beaucoup de choses ont été arrondies, etc. Dans certains cas, nous avons beaucoup adapté les choses, les packs de science sont chers, mais ils ne peuvent pas être recyclés, nous avons donc permis à 1000 d'entre eux de tenir dans une fusée. Les modules sont chers, mais une pile entière peut tenir dans une fusée, parce que recycler les modules est tout simplement idiot.

Remplir la fusée

Il y a 2 façons principales de remplir la fusée, manuellement et automatiquement.

Dans le mode manuel, vous pouvez simplement mettre le nombre d'objets que vous voulez, tant qu'ils respectent la limite, et ensuite appuyer sur un bouton pour envoyer la fusée vers une plateforme spatiale.



Fusée remplie manuellement prête à être lancée.

En mode automatique, le silo à fusée ne demande qu'un seul type d'objets, en fonction des demandes des plateformes en orbite. Par défaut, il attend toujours d'avoir la charge d'une fusée complète avant de se lancer, afin de ne pas gaspiller la capacité de la fusée.

Pour les cas particuliers, nous avons ajouté la "charge utile minimale personnalisée" pour fixer un seuil de lancement plus bas, ce qui peut s'avérer utile pour les objets très coûteux et à faible débit.



Vous pouvez sélectionner une quantité autre que celle par défaut nécessaire à l'envoi d'une fusée. La sélection "importer de" permet au joueur de spécifier quelle planète est utilisée pour répondre à cette demande, ce qui sera important plus tard.

Joueurs voyageant dans l'espace

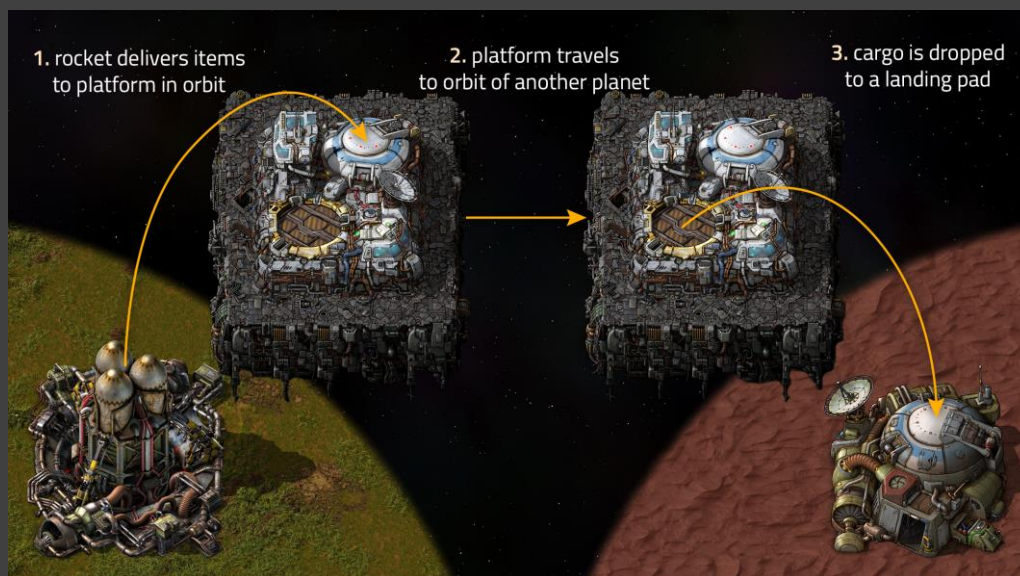
Le lancement de votre personnage dans l'espace se fait avec les mêmes fusées que pour une cargaison normale. Dans l'interface graphique, il vous suffit de choisir "Voyage dans l'espace" et de sélectionner votre plateforme de destination. À l'arrivée, le personnage sera attaché en toute sécurité au noyau de la plateforme.

Cependant, le système de poids implique que le joueur peut potentiellement contenir pour des tonnes de fusées d'objets dans son inventaire, donc pour voyager dans l'espace, vous ne pouvez transporter que votre armure et vos armes, rien d'autre (même pas des munitions).

Logistique globale

La dernière pièce non expliquée du puzzle est la façon dont les objets sont transportés de l'orbite à la surface.

Pour ce faire, on utilise l'**aire d'atterrissage**, qui est un bâtiment spécial pouvant être agrandi avec des baies de chargement, comme le noyau de la plateforme spatiale, et attention, on ne peut en avoir qu'une seule par planète !



[NdT :

1. La fusée livre des objets à une plateforme en orbite ;
- 2 : La plateforme se déplace vers l'orbite d'une autre planète ;
- 3 : la cargaison est livrée sur une aire d'atterrissage]

La limitation à une seule par planète peut sembler bizarre, mais nous la trouvons tout simplement appropriée, car sinon (nous avons essayé) il est trop pratique de les placer un peu partout pour avoir les objets importés là où vous en avez besoin, et en fin de partie, il est agréable d'avoir cette jonction logistique très encombrée dans votre base.

L'aire d'atterrissage a des demandes logistiques qui sont satisfaites par les plateformes en orbite. Les bras peuvent y prélever des objets directement, et elle fonctionne également comme un coffre de fourniture lorsqu'elle fait partie d'un réseau logistique sur la surface.

Groupes logistiques

Le système logistique interplanétaire fonctionne bien, mais les tests de jeu ont révélé un problème critique.

Comme vous pouvez le constater, il s'agit d'un thème récurrent : les tests de jeu et l'amélioration itérative sont des outils nécessaires pour découvrir les problèmes et développer quelque chose de jouable.

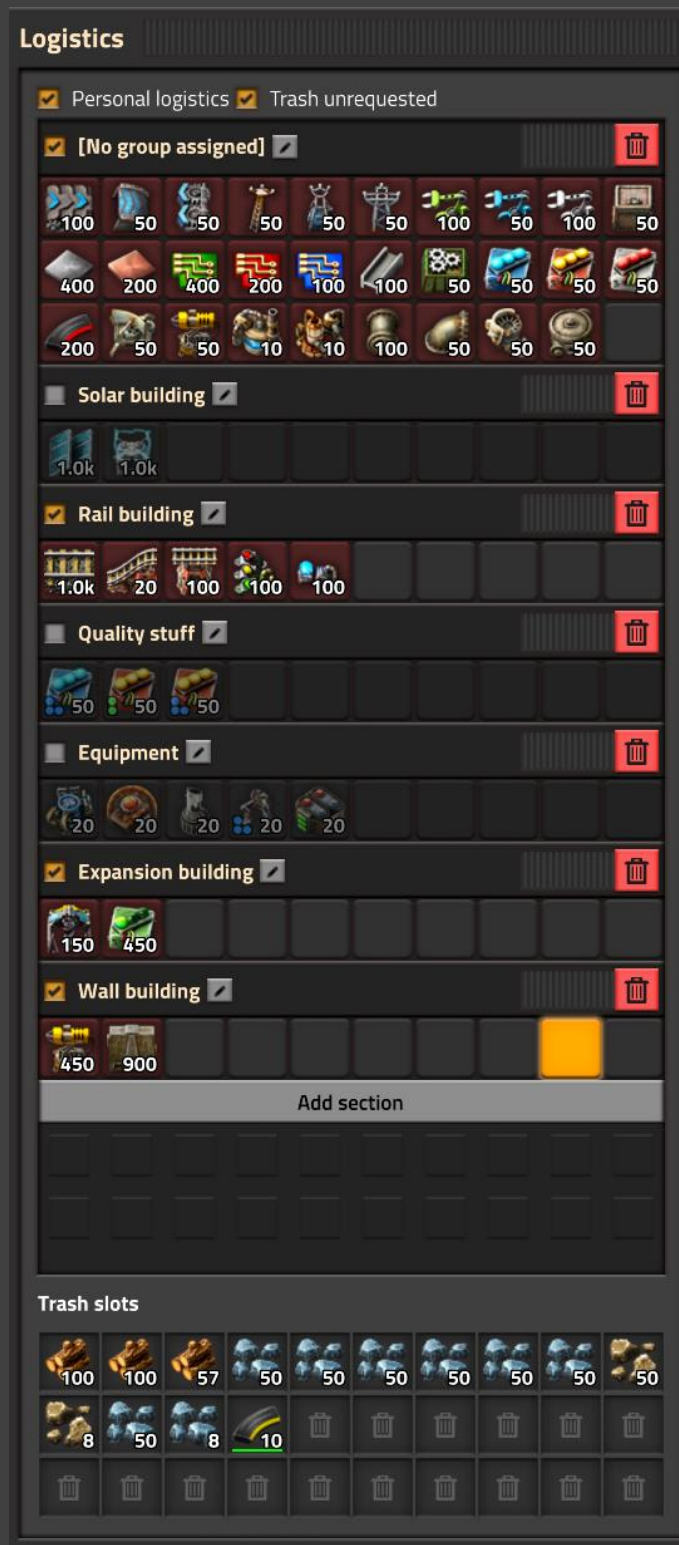
Le problème que nous avons découvert est que le système comporte de nombreux points où vous demandez le même ensemble d'objets, et une fois que vous devez le mettre à jour, c'est une corvée, et cela mène au chaos.

Et ce problème ne concerne pas seulement l'espace, car un groupe de Spidertrons avec des demandes logistiques a le même problème, ce qui conduit à la tâche ennuyeuse de passer en revue toutes les entités demandeuses une par une, en utilisant le copier-coller juste pour en oublier une dans le groupe et introduire le chaos.

C'est pourquoi nous avons mis au point une solution qui résout tous ces problèmes et ajoute quelques avantages intéressants, à savoir les groupes logistiques.

La solution se compose de trois parties principales :

1. Vous pouvez assigner des demandes logistiques à un groupe nommé, puis tous les lieux utilisant le même groupe sont automatiquement synchronisés chaque fois que vous modifiez quelque chose.
2. Vous pouvez avoir plusieurs groupes logistiques sur chaque entité.
3. Vous pouvez activer ou désactiver les groupes individuellement à tout moment.



Ceci ressemble à ce que j'ai utilisé pendant le jeu.

Je désactivais/activais différentes choses en fonction de ce que je prévoyais de faire.

La configuration finale de l'interface graphique est également le résultat de plusieurs itérations, l'objectif principal étant de la rendre raisonnablement simple à utiliser si vous ne vous souciez pas du tout des groupes. Dans ce cas, il suffit d'avoir un seul groupe, sans nom, et de l'utiliser de la même manière que dans la version 1.1.

Mettre à la poubelle les objets non demandés

J'avais un problème ennuyeux avec les Spidertrons. Au fur et à mesure que je jouais, je devais ajouter de plus en plus de demandes de mise à la poubelle pour toutes les choses qu'ils pouvaient ramasser. Par exemple, du bois, de la pierre, des minerais, en gros tout ce qu'ils rencontrent en déconstruisant.

Alors que je rajoutais à peu près le dixième objet à mettre à la poubelle, j'ai réalisé qu'il y aurait toujours un objet supplémentaire que j'aurais oublié, et que ce que je voulais en fait, c'était mettre à la poubelle tout ce qui n'avait pas été demandé. À ce stade, l'idée de la fonctionnalité était évidente.

Nous avons donc ajouté la case à cocher "mettre à la poubelle les objets non demandés", et lorsqu'elle est activée, tout ce qui n'est pas explicitement demandé est mis directement à la poubelle. Cela présente également l'avantage secondaire que lorsque vous modifiez les demandes d'un groupe, les demandes et objets obsolètes ne s'accumulent pas dans le stockage.

L'utilisation de "mettre à la poubelle les objets non demandés" dans la logistique personnelle peut parfois avoir des conséquences inattendues, et il faut un certain temps pour en prendre conscience. Il m'est arrivé plusieurs fois de créer un nouvel objet dans mon inventaire, qui disparaissait immédiatement dans la poubelle, et avant que je ne réalise ce qui se passe, les robots l'emportaient joyeusement hors de ma portée... Mais une fois que je m'y suis habitué, et que je l'ai activé ou désactivé en fonction de ce que je faisais, c'est devenu l'une des choses dont je ne pouvais plus me passer dans le jeu.

Les groupes logistiques et cette nouvelle fonctionnalité de mise à la poubelle sont unifiés entre les joueurs, les coffres de demande, les Spidertrons, les roboports, les silos à fusée, les plateformes spatiales et les aires d'atterrissage, et seront disponibles dans le jeu de base 2.0.

Le petit bonus en plus

J'aimerais vous montrer mon exemple préféré d'utilisation du réseau logique pour débutants/intermédiaires, afin de démontrer un changement bien utile lié aux groupes logistiques.

Le système de réapprovisionnement des murs

Si vous savez ce qui se passe dans Factorio, vous avez probablement appris que ce n'est pas la meilleure idée d'étendre votre réseau logistique à travers toutes vos expansions et périmètres défensifs. Il est généralement préférable d'avoir des réseaux logistiques plus petits, afin que les livraisons des robots soient plus rapides. Vous savez probablement aussi que c'est une bonne idée de mettre en place un moyen de maintenir votre périmètre défensif en bon état de manière automatique, afin que les biters ne finissent pas par le détruire. Cela devient encore plus utile lorsque vous devez vous assurer que votre base est capable de survivre suffisamment longtemps sans votre présence physique dans l'extension de l'Ère spatiale avant d'avoir des Spidertrons ou de l'artillerie.

Il est donc utile de mettre en place le système de réapprovisionnement des murs, qui est essentiellement un train qui livre tous les matériaux nécessaires aux petits réseaux logistiques séparés autour des périmètres de défense. Il suffit de quelques circuits logiques pour que cela fonctionne parfaitement.



Exemple de configuration de réapprovisionnement automatique des murs.

L'émetteur de constantes définit ce qui est nécessaire à l'avant-poste éloigné, et nous soustrayons ce que nous avons de ce dont nous avons besoin pour obtenir la liste des matériaux manquants. Ceci peut être utilisé pour contrôler le déchargement du train par le bras et également pour désactiver/activer la gare afin qu'elle n'appelle le train qu'en cas de besoin.

Le problème

Tout est simple et facile, et réalisable avec le jeu de base, mais le système a un problème lié au changement. Vous pourriez décider d'ajouter de nouveaux objets à vos gares de réapprovisionnement, ou de changer les quantités de ces objets.

Tant que vous n'avez pas l'intention de créer un énorme réseau logique sur toute la carte, tous les émetteurs de constantes (un dans votre base principale, et un par gare distante) pourront être mis à jour manuellement.

Manuellement... sans aucun moyen de l'automatiser... c'est inacceptable !

La solution

Puisque nous venons de terminer le système de groupe logistique, nous cherchions également des moyens de lire le contenu du groupe logistique avec le réseau logique, la solution nous a semblé évidente.

Les émetteurs de constantes utilisent exactement le même système de configuration que les entités demandeuses, ainsi différents émetteurs de constantes dans le monde peuvent être synchronisés automatiquement, et il peut même être synchronisé avec les entités demandeuses.



Comme vous pouvez le deviner, ce n'est pas la dernière fois que nous vous parlons de circuits logiques. Nous avons des choses qui les rendent à la fois plus accessibles et plus puissants, mais comme cet article commence à être assez long, nous en parlerons une autre fois :)

Comme toujours, faites-nous part de vos commentaires aux endroits habituels.

[Discutez sur nos forums](#)

[Discutez sur Reddit](#)

[S'abonner par e-mail](#)