Manuel d’utilisation du Flaw Forge Editor

Introduction

Comme dans la publication scientifique, les niveaux sont évalués par des pairs, renvoyés pour d’éventuelles révisions puis, une fois acceptés, regroupés dans des numéros du magazine qui devraient paraître à un rythme régulier. Pour proposer un niveau, vous devrez acheter le Flaw Forge Editor (9,99 €, achat unique). J’espère que le concept de Flaw Forge et sa liberté de création vous plairont assez pour vous donner envie de poursuivre l’aventure. Pour chaque niveau accepté, l’auteur est crédité en bas de l’écran du Player. Cette reconnaissance accumulée devrait être récompensée : les meilleurs contributeurs auront un accès anticipé aux futurs numéros, ou pourront même être invités à rejoindre le comité éditorial.
Gardez à l’esprit que je suis un développeur indépendant, qui a passé plus d’une année entière à construire ces applications et à créer leur contenu initial. Toutes mes excuses aux utilisateurs exclusifs d’iOS : l’Editor n’est pour l’instant disponible que sur macOS.

L’Editor

A - Premier lancement :

Il vous sera demandé une seule fois de saisir votre nom, votre localisation et une adresse de contact. Ces informations servent uniquement à la reconnaissance de votre travail, pour que moi-même, les autres joueurs et les autres créateurs de niveaux sachions un peu qui vous êtes et puissions vous contacter directement. Bien entendu, elles sont facultatives, et vous pouvez utiliser un pseudonyme et/ou une adresse e-mail jetable si vous souhaitez rester anonyme. Si certaines informations sont perdues, ou si vous voulez mettre à jour vos informations d’auteur, choisissez simplement l’item « *Settings*… » du menu Flaw Forge Editor.

B - Les zones de la fenêtre :

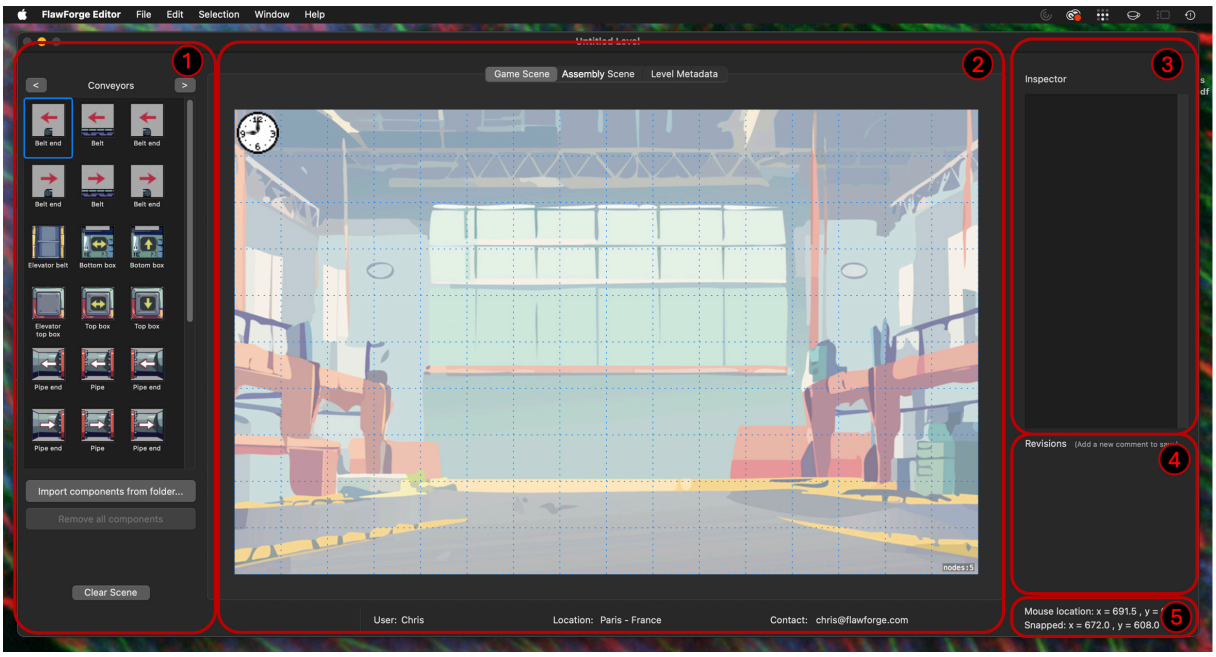
1- La zone Modules et composants. Elle présente le catalogue complet des modules disponibles, regroupés par ensembles logiques. *Reportez-vous à la liste des modules du manuel du Flaw Forge Player pour la fonction de chacun*. Elle permet aussi de choisir un ensemble de composants, c’est-à-dire les objets mobiles injectés dans la chaîne de montage, qu’il faudra assembler en un produit fini.

2- Les éditeurs de scènes et de métadonnées : c’est là que vous définissez la chaîne de montage de l’usine, le guide d’assemblage et toutes les données, comme l’ordre d’entrée des composants, le quota, la capacité du camion, etc.

3- L’inspecteur de sprites : il affiche toutes les propriétés du sprite sélectionné. Il sert surtout au débogage.

4- Les révisions : ajoutez une information de révision avant d’enregistrer un niveau. Cette zone garde la trace de toutes les modifications précédentes.

5- La position de la souris, elle aussi utile au débogage.

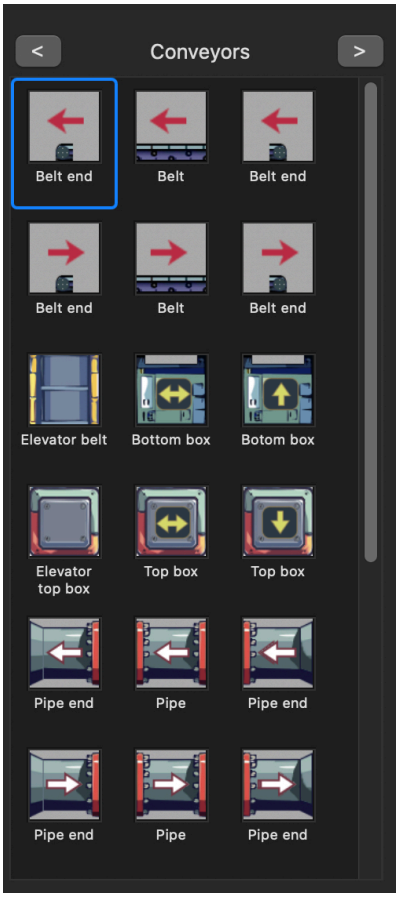


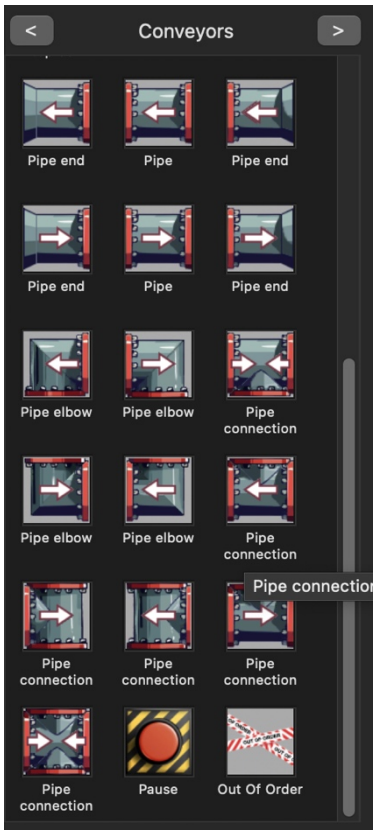
1- La zone Modules et composants

La catégorie « Conveyor » :

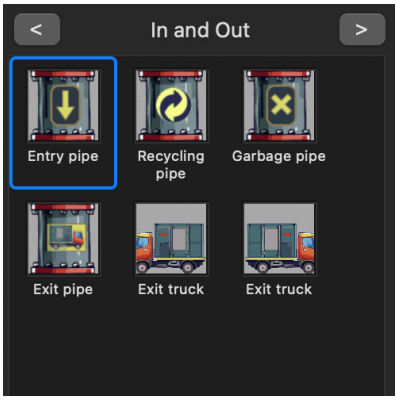
Vous y trouverez les tapis et les tuyaux, qui vont dans la direction indiquée, le module élévateur et la boîte de sortie, les boîtes de départ et de chute, et le bouton d’arrêt d’urgence.

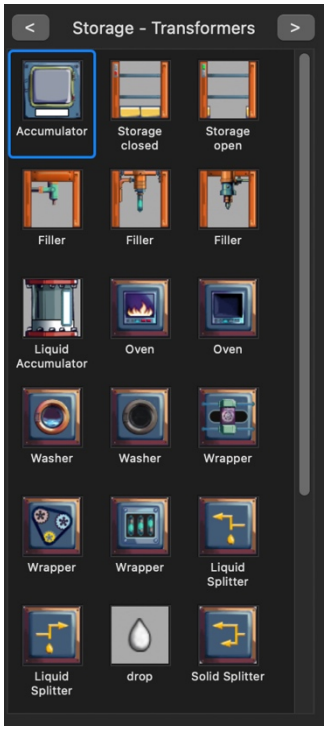
Notez que pour les boîtes à direction, vous devez choisir l'état de la boîte au début du niveau, horizontal ou vertical, ainsi que la direction de sortie.





La catégorie « In and Out » :
Elle présente le tuyau d'entrée et les différentes sorties camion. Un exemplaire de chacun est obligatoire dans un nouveau niveau. Vous y trouverez aussi le recycleur et la poubelle.

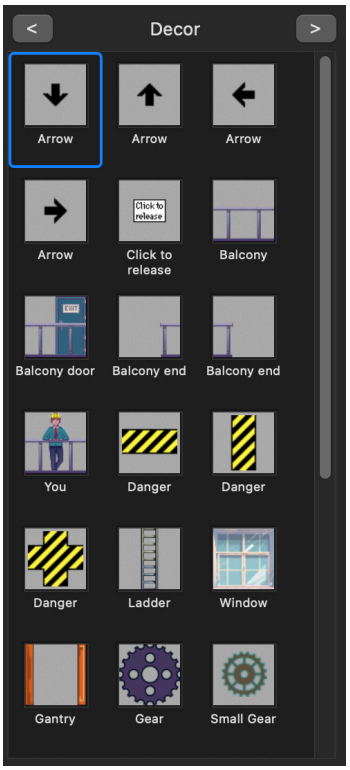


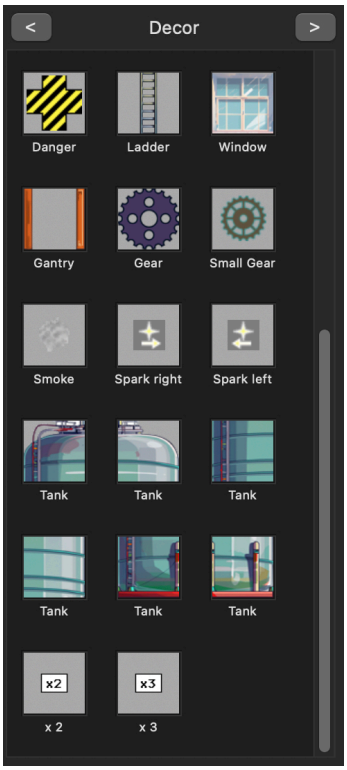




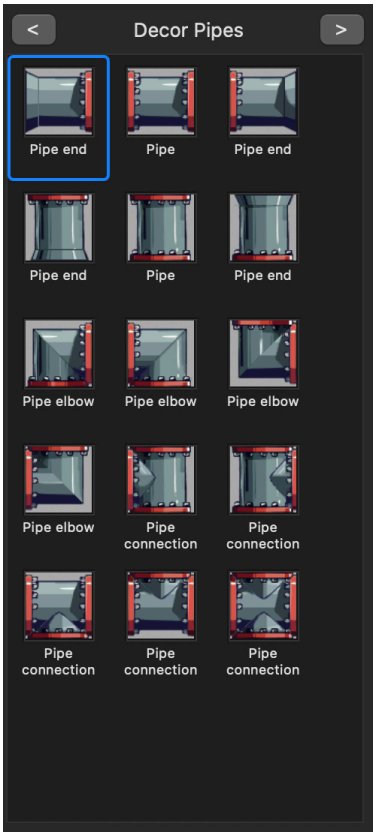
L'ensemble « Storage and Transformers » :
Vous y trouverez les casiers et les interrupteurs, ainsi que les modules four et laveur, les séparateurs et les ralentisseurs. La plupart existent en deux états, fermé ou ouvert / allumé ou éteint. Choisissez celui avec lequel votre niveau doit commencer.
Vous pouvez aussi choisir un remplisseur, une emballeuse, ou des accumulateurs pour composants ou pour liquide.
Notez que certains modules (l'accumulateur de liquide et l'élément spécial « Drop », les séparateurs de solides et de liquide, et les ralentisseurs) n'existaient pas dans le jeu « Factory » d'origine. Ils ont été ajoutés pour mieux contrôler la chaîne de montage de Flaw Forge.

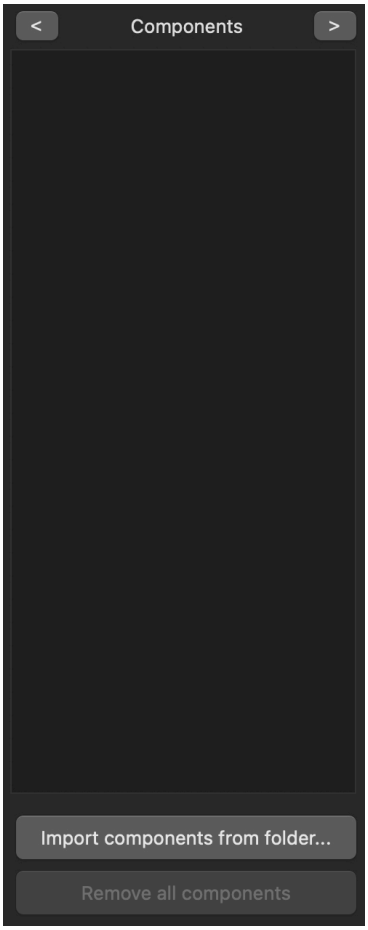
Les modules de décor :
Vous pouvez les utiliser pour personnaliser votre niveau et le rendre plus attrayant ou plus explicite. Les flèches indiquent immédiatement au joueur où stocker ou lâcher les composants. Les autocollants « Click To Release » et « x2 » ou « x3 » indiquent comment utiliser les accumulateurs et les accumulateurs de liquide. Là aussi, de nouveaux modules ont été ajoutés : des engrenages de 2 tailles et des étincelles.





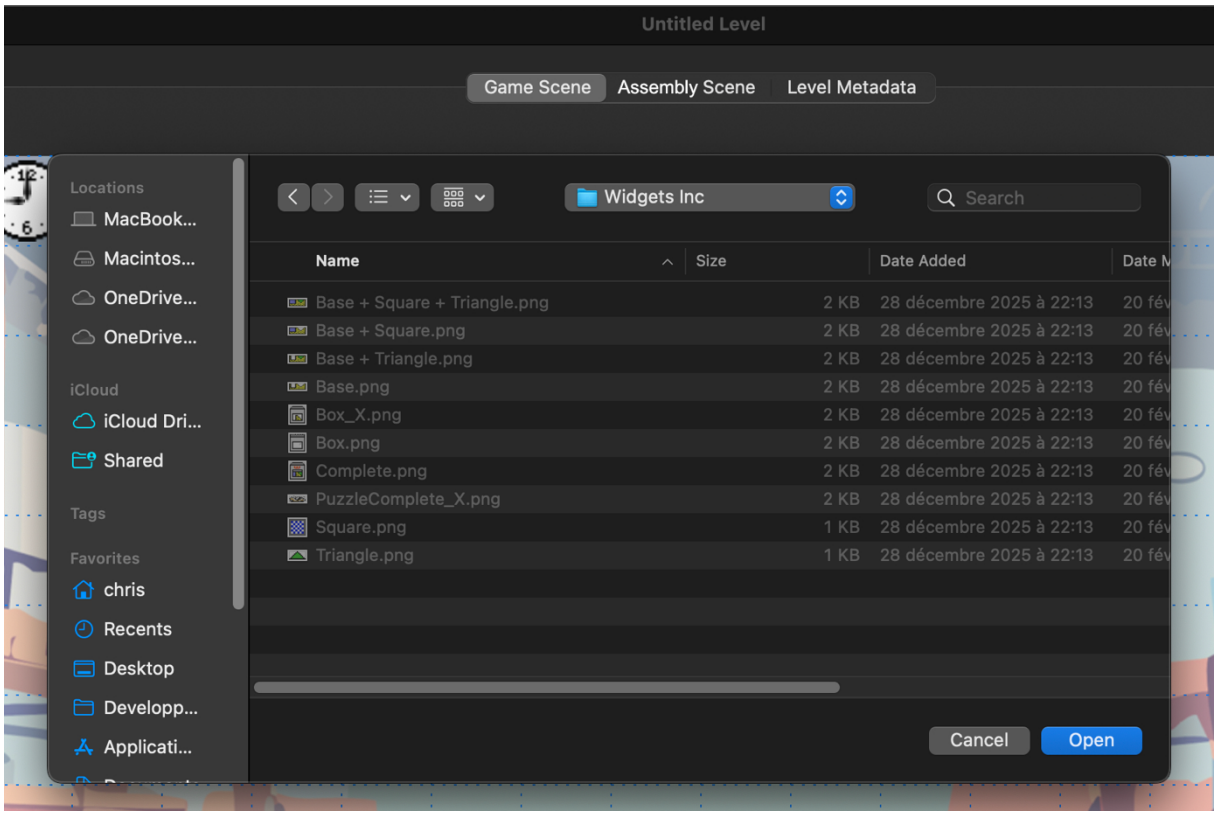
Les tuyaux de décor :
Ils permettent de placer des tuyaux qui n'ont pas de fonction de convoyeur.
Notez que les tuyaux verticaux ne font ici que masquer les composants qui tombent, mais ils peuvent aussi les guider verticalement pour éviter une collision avec un tapis qui les croise.





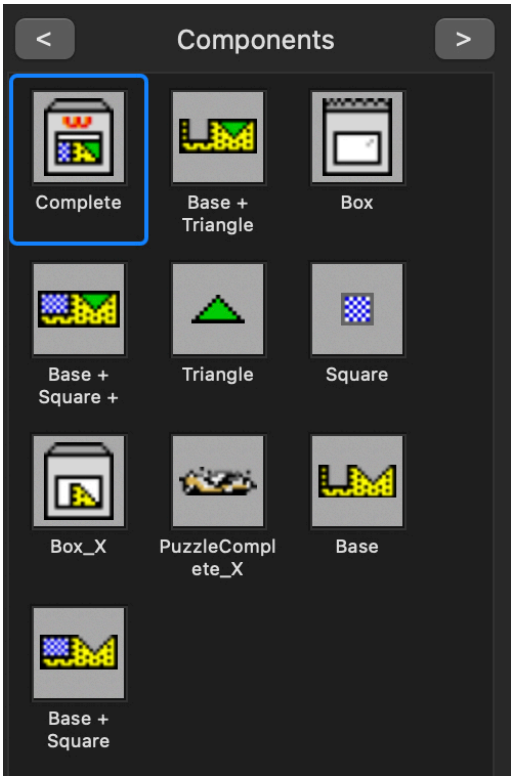
L’ensemble de composants :
Il est vide au départ pour chaque nouveau niveau. Vous pouvez y choisir le dossier où sont stockées les images des composants. Vous pouvez aussi tout réinitialiser si vous comptez changer d’ensemble de composants.

Le bouton « Import components from folder… » ouvre une fenêtre d’ouverture comme celle-ci.



ATTENTION : les composants obéissent à une convention de nommage (voir la section Conception des composants ci-dessous)
Le produit complet présenté ici se compose d'une base assemblée avec un carré et un triangle, le tout déposé dans une boîte. Votre dossier peut aussi contenir des images .png d'intermédiaires mal assemblés. Selon la conception de la chaîne, certaines combinaisons peuvent ne jamais se produire. Dans l'exemple ci-dessous, tiré du tutoriel, l'image de droite montre le contenu d'une fenêtre du Finder avec les noms complets des composants. Une fois choisis dans l'Editor, les composants s'affichent normalement, mais leur nom peut être tronqué, car la légende est limitée à deux lignes. C'est NORMAL.

N.B. Pour voir le nom complet d'un composant dans la collection, survolez son nom avec la souris : il apparaît dans une bulle d'aide.



Flaw Forge Editor

Ci-dessous, le contenu du dossier utilisé pour importer les composants.



Fenêtre du Finder

<u>Conception des composants :</u>

Chaque composant est une image unique, dessinée avec votre éditeur bitmap préféré et enregistrée sur fond transparent au format .png

Règles de taille :
Ne faites JAMAIS de composants de plus de 40 pixels de haut à 72 dpi. La largeur des images est elle aussi limitée à 40 pixels à 72 dpi.

Règles de nommage :
Utilisez des noms simples pour les composants de départ : préférez Bottle à EmptyBottle
Les assemblages intermédiaires doivent comporter un signe « + » entouré d'espaces dans leur nom. « Bottle + Liquid » est préférable à « FullBottle » pour la lisibilité.

Notez que des composants différents peuvent avoir la même image, mais il faut quand même un fichier .png pour chacun d'eux. Comme ils représentent des étapes différentes de l'assemblage du produit fini, ils doivent bien sûr avoir des noms différents.

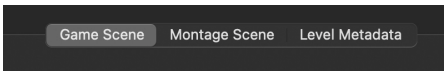
Quand une transformation produit un mauvais assemblage, mettez le nom entre parenthèses s'il combine au moins 2 composants, et ajoutez le suffixe « _X ». Par exemple, une bouteille cassée peut s'appeler « Bottle_X », et un assemblage défectueux « (Bottle + Cork)_X ». Un assemblage correct serait « Bottle + Liquid + Cork », mais s'il correspond au produit fini, appelez-le simplement « Final » ou « Complete ».

2- Les éditeurs de scènes et de métadonnées

Comme décrit dans le manuel du Flaw Forge Player, concevoir un niveau consiste à créer des scènes présentées successivement au joueur

1- Le texte d'introduction
2- Le guide d'assemblage
3- L'usine et sa chaîne de montage
4- La scène de score

Tous les paramètres de ces scènes se règlent dans les 3 onglets situés en haut de la zone :



• Scènes

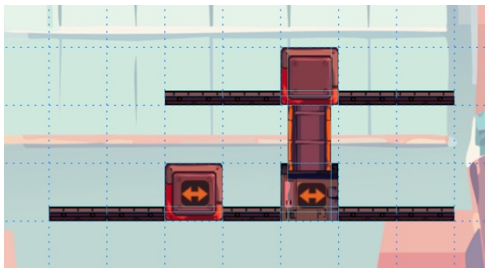
Les scènes sont formées d'une **grille de 16 x 10 cellules de 64 x 64 pixels à 72 dpi**, affichée à l'écran. Les modules et les composants s'alignent automatiquement sur les cellules. L'origine des coordonnées (x : 0, y : 0) se trouve en bas à gauche de chaque scène.

Scène de jeu (Game Scene) :

• Édition des modules

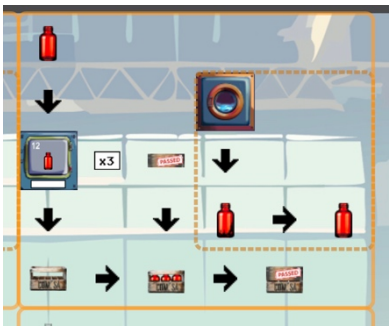
Opération	***Action préalable***	***Commande***	***Annulable ?***
Placer un module	Sélectionner le module dans la zone 1	**Cliquer dans la cellule de destination**	Oui
Placer une ligne de modules	Sélectionner le module dans la zone 1	**Maj-clic et glisser**	Oui (module par module)
Sélectionner plusieurs modules à manipuler	Aucune	**Cmd-clic dans une zone vide et glisser** → Les modules deviennent rouges	Non
Désélectionner plusieurs modules	Aucune	Cmd-clic dans une zone vide, sans glisser, pour tout désélectionner → La couleur rouge disparaît	Non

Modifier une sélection multiple	Aucune	**Cmd-clic** sur un module pour l'ajouter à la sélection ou l'en retirer	Non
Opération	***Action préalable***	***Commande***	***Annulable ?***
Supprimer un module	Aucune	**Alt-clic** Sans sélection préalable	Oui
Déplacer un module	Aucune	**Cliquer et glisser** Sans sélection préalable	Oui
Supprimer plusieurs modules	Faire une sélection multiple → les modules deviennent rouges	Taper **Retour arrière / Suppr**	Oui (tous les modules en une fois)
Déplacer plusieurs modules	Faire une sélection multiple → les modules deviennent rouges	**Cliquer et glisser**	Oui
Changer le plan d'affichage	Aucune	Choisir le sous-menu **de position z** pour un positionnement précis du sprite du dessus, ou utiliser les items Move to Front … Move Backward du menu contextuel. Utiliser l'inspecteur de sprites pour lire la position z des modules masqués	Non
Sélectionner un module pour l'inspecter		**Clic long,** puis **choisir dans le menu contextuel** → Cadre violet autour de la cellule	Non
Désélectionner un module sélectionné pour inspection		**Taper Échap**	Non



Un groupe de modules sélectionnés et colorés en rouge (Cmd-clic + glisser). Vous pouvez ajouter ou retirer des modules (Cmd-clic), puis supprimer (Retour arrière, Suppr) ou déplacer tout le groupe. Désélectionnez une fois la sélection multiple terminée (Cmd-clic dans une zone vide).

• Regroupement de modules



Quand les instructions d'assemblage sont si nombreuses qu'elles deviennent difficiles à lire, vous pouvez tracer un contour autour d'ensembles logiques de modules. Il existe deux types de traits, un trait sombre en pointillés et un trait continu plus clair, qui permettent de distinguer deux niveaux de regroupement sur cette figure. Pour les tracer, faites une sélection multiple (rougeâtre), puis un clic droit pour choisir le regroupement qui convient le mieux.

• Positions z (zPosition)

Comme indiqué plus haut, la zPosition d'un module peut être modifiée à la main, à condition que toute la portion de chaîne concernée garde un comportement cohérent. Par exemple, une modification de la valeur par défaut d'un tuyau vertical doit être répétée sur chaque module de la colonne, tout le long du trajet que peuvent suivre les composants mobiles. Chaque module peut être examiné avec l'**inspecteur de sprites** (**voir chapitre 3**). Pour laisser de la place à de futurs modules, toutes les zPositions sont des multiples de 2.

- L**a zPosition d'un composant mobile est 0 (zéro)**.
- Les zPositions par défaut suivent ces règles :

Module	zPosition	Enfant	Composant inséré
Composant mobile	0	-	-
Tuyaux convoyeurs	+4	-	-
Boîtes	+4	-	-
Tuyaux de décor	+2	-	-
Sprites d'entrée/sortie	+4		+6 pour les composants associés au module de sortie
Tapis d'élévateur	-2	-	-
Tapis	-2	-	-
Casier	-2	+2 pour la porte	-

Accumulateur	+2	+4 pour la jauge	+6 pour le composant associé
Remplisseur	+2	-2 pour le liquide	-
Four	+2	+4 pour les flammes	-
Laveur	+2	+4 pour le cadre et le contenu	-
Emballeuse	+2	-	-
Ralentisseurs	+2		
Séparateurs	+2	-	-
Accumulateur de liquide	+2	+4 pour la jauge	+6 pour le composant associé
Interrupteurs	+2	+2 pour la presse	-
Modules de décor	-6	-	-
Engrenages	-8	-	-
Mur de fond	-10	-	-
Pause d'urgence	+10	-	-

• *Autorisations*

Un commentaire s'affiche en bas à gauche de la fenêtre de l'Editor. La plupart du temps il est vide, mais il indique si le placement ou le déplacement d'un module est autorisé ou non. Cela évite de placer deux convoyeurs dans la même cellule. Cela empêche aussi de placer des transformateurs aux croisements de convoyeurs (voir plus bas la section Élévateurs)

• *Règles de construction de la chaîne de montage (Game Scene)*

Exigences minimales

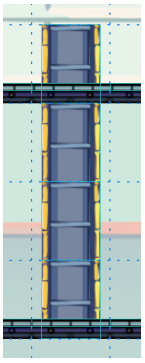
Une scène de jeu doit toujours contenir une seule horloge (placée par défaut en haut à gauche), un seul tuyau d'entrée et un seul module de sortie (camion entier ou tuyau camion). *Si vous placez deux modules d'entrée dans une scène, le Player ne prendra en compte que le premier qu'il trouve, en partant du bas à gauche de la scène.*

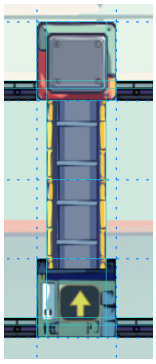
Variantes de modules

Certains modules existent en plusieurs variantes, par exemple les boîtes de départ à flèches horizontales ou verticales. Le joueur peut changer la direction de sortie pendant la partie, mais quand vous construisez un niveau, choisissez la variante avec laquelle le niveau doit commencer. Par souci de cohérence graphique, les séparateurs existent en version gauche ou droite. Ces variantes fonctionnent de la même façon : utilisez simplement celle qui correspond au tapis situé dessous.

Élévateurs

Les élévateurs doivent s'étendre verticalement de façon à relier deux lignes de tapis : un module doit toucher la ligne du bas, et un autre doit se trouver au-dessus de la ligne du haut. Ajoutez une boîte de départ et une boîte de sortie en haut pour compléter l'installation.
Ne vous souciez pas du plan d'affichage : tout est réglé automatiquement. Vous pouvez donc placer les boîtes avant l'élévateur, ou poser la ligne de tapis à la fin, avec le même résultat. C'est pratique pour ajouter un élévateur après coup.





⚠ Conséquence du positionnement z automatique : quand vous déplacez des modules, le déplacement peut toucher un élément inattendu (par exemple, déplacer une boîte de départ déplace d'abord le tapis en caoutchouc situé derrière elle, et il faut recommencer pour déplacer la boîte). Il est donc recommandé d'utiliser une sélection multiple pour déplacer tout un élévateur d'un coup.

Les élévateurs peuvent être croisés par des tapis sur toute leur hauteur, et les composants transportés par les deux types de convoyeurs n'interagissent pas, sauf si vous placez une boîte de départ au croisement. Les composants peuvent alors passer de l'élévateur au tapis, ou inversement. Quand un élévateur croise des tapis horizontaux, sa zPosition peut être devant ou derrière les tapis. Changez TOUTE la ligne de l'élévateur, avec les items MoveToFront ou MoveToBack du menu contextuel, pour que les composants se déplacent de façon cohérente. *Notez que les composants se déplacent sur le plan de zPosition 0 ; si un module est aussi réglé à zéro, les composants passeront au hasard devant ou derrière lui.*

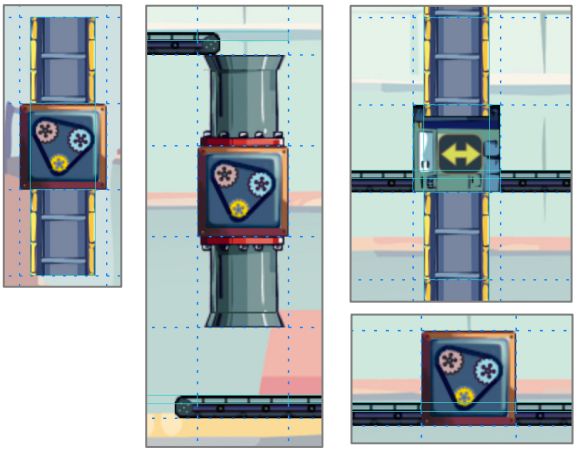
Les boîtes de sortie d'élévateur peuvent servir de modules neutres le long des tapis pour masquer une zone (autre solution : un tuyau de décor horizontal)

Notez que les transformateurs (emballeuses, four ou laveur, mais PAS les remplisseurs) peuvent être placés non seulement le long d'un tapis, mais aussi sur le trajet d'un élévateur. Le seul endroit où ils sont interdits est un croisement, sinon la lecture de la chaîne deviendrait ambiguë. Notez aussi qu'il ne faut PAS ajouter de tuyaux de décor

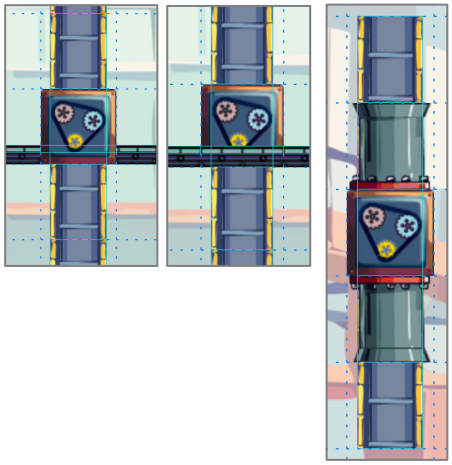
verticaux devant les modules d'élévateur : neutres lorsqu'ils ne croisent aucun autre module, ils font ici tomber les composants au lieu de les laisser monter. Enfin, les transformateurs peuvent aussi être placés le long de colonnes où tombent des composants ; dans ce cas, des tuyaux de décor verticaux peuvent être ajoutés le long de la ligne.

En résumé :

Configurations autorisées



Configurations interdites



Casiers et accumulateurs

Les **casiers** comme les **accumulateurs** peuvent libérer un composant soit sur commande d'un interrupteur, soit à la main, par un clic du joueur. S'ils se trouvent juste au-dessus d'un tapis, placez dessous un simple portique (dans les modules de décor), ajustez sa position z si nécessaire, et n'oubliez pas de poser à côté un autocollant *« Click to release »*.

Pour les **accumulateurs**, le menu contextuel permet de régler la capacité totale (8, 10, ou 12 composants par défaut). La capacité est indiquée dans le coin supérieur gauche du module. Le nombre de composants libérés à chaque fois se règle aussi par le menu contextuel (1 par défaut, ou 2 ou 3). Dans ces deux derniers cas, signalez-le en plaçant à côté un autocollant *« x 2 »* ou *« x 3 »*.

Pour les **accumulateurs** et les **accumulateurs de liquide**, le module doit savoir quel composant accepter, ou se vider en cas d'erreur. Pour les **accumulateurs**, la purge provoque la libération d'un déchet générique. Pour les **accumulateurs de liquide** placés sous un séparateur de liquide, voir plus bas.

Séparateurs

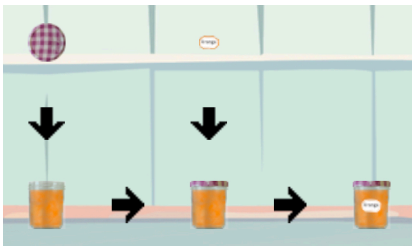
Dans certains cas, vous voudrez démonter partiellement ou totalement les composants manipulés.

- Utilisez le module **séparateur de solides** pour séparer de façon récursive des composants assemblés en amont, et les libérer les uns après les autres sur le tapis où il est posé. Dans son coin supérieur gauche, le module affiche le nombre de règles d'assemblage successives qu'il peut défaire. Vous pouvez régler ce nombre de 1 à 5 par le menu contextuel. Faire passer des composants de départ dans un séparateur de solides n'a aucun effet.

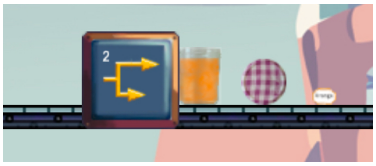
  Dans l'exemple ci-dessous, le séparateur agit sur 2 niveaux d'assemblage : il libère donc l'étiquette, le couvercle et le pot. S'il n'agissait que sur 1 niveau, il libérerait l'étiquette et un pot avec son couvercle.

Exemple

Les règles | Avant | Après







N.B. Si un composant contenant du liquide passe dans un séparateur de solides, il est vidé, mais le liquide est perdu. Si vous devez encore utiliser ce liquide, utilisez un séparateur de liquide.

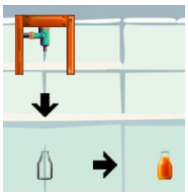
- Utilisez un **séparateur de liquide**, typiquement pour **vider un récipient rempli par un ou plusieurs remplisseurs.** N.B. *Contrairement au séparateur de solides, seul le dernier liquide versé compte, et le récipient est vidé en une seule fois. Autrement dit, si vous versez plusieurs liquides dans une même bouteille, le séparateur de liquide la vide en une opération et libère à la fois la bouteille vide et une goutte de liquide.*

N.B. La goutte de liquide a la couleur du dernier liquide utilisé. C'est essentiel, car Flaw Forge distingue les liquides par leur couleur.

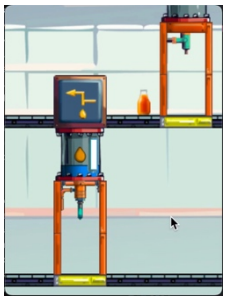
Attention ! Comme illustré ci-dessous, un séparateur de liquide ne doit être placé qu'au-dessus d'un accumulateur de liquide portant une goutte. Cet accumulateur de liquide doit aussi alimenter un remplisseur placé dessous. Changer la couleur du liquide délivré par le remplisseur change automatiquement la couleur de la goutte.

Exemple : la bouteille contenant du liquide orange est vidée et libérée sur le tapis, tandis que le liquide orange alimente l'accumulateur de liquide (la jauge verticale de l'accumulateur montre maintenant un petit indicateur rouge en bas)

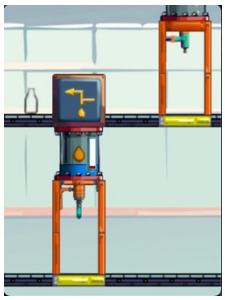
La règle



Avant



Après



Notez que si vous videz une bouteille contenant, par exemple, un liquide violet au-dessus d'un accumulateur de liquide qui attend une goutte jaune, l'opération échoue et libère un déchet.

Camions de sortie

Comme pour les accumulateurs, il faut insérer le sprite du produit fini sur le côté du camion. Ce n'est pas nécessaire avec un tuyau camion.

Interrupteurs automatiques

Ils doivent toujours être placés devant des tapis. Un composant qui les traverse horizontalement déclenche l'action du module situé au-dessus.
Ils sont préréglés sur « on » (jaune) ou « off » (marron), et existent avec ou sans presse (rideau métallique).

→ **Les remplisseurs** acceptent les interrupteurs **sans presse**, plus parlants visuellement que les **interrupteurs à presse** (qui fonctionnent néanmoins).

→ **Les casiers** acceptent les interrupteurs automatiques **avec ou sans presse**
→ **Les accumulateurs** peuvent fonctionner de 3 façons :

- sans interrupteur, en réagissant au clic du joueur (voir plus haut)
- avec un interrupteur automatique sans presse
- avec un interrupteur automatique à presse

N.B. Selon l'assemblage effectué derrière la presse, un émetteur d'étincelles (dans les modules de décor) peut aussi être placé derrière l'interrupteur. Le positionnement z est automatique.

Emballeuses

Vous avez le choix entre 3 modèles : un piston horizontal, un dispositif rotatif et une machine hydraulique. Ils jouent le rôle de jokers dans votre jeu et peuvent faire tout ce que vous voulez.
Les emballeuses peuvent être placées directement sur un tapis : les composants les traversent alors pour être transformés. Elles peuvent aussi être posées sur un interrupteur automatique à presse et agir par le dessus.

Four et laveur

Ils doivent être placés directement sur un tapis, pour que les composants les traversent. Le joueur les active ou les désactive d'un clic, et ils existent eux aussi en version allumée ou éteinte.

Ralentisseurs

Quand le joueur active un ralentisseur d'un clic, celui-ci retient le prochain composant qui y entre, jusqu'à un nouveau clic. Le composant poursuit alors son chemin sur le tapis.

N.B. Les ralentisseurs ne doivent être placés que sur des tapis, et c'est au concepteur du niveau de le vérifier. Ils ne fonctionnent pas s'ils sont placés pour intercepter des composants qui tombent (utilisez plutôt un casier). Placés sur un tapis d'élévateur, ils font tomber immédiatement les composants.

Croisements de convoyeurs

Vos convoyeurs peuvent se croiser : un tapis peut croiser un élévateur (avec ou sans boîte de départ au croisement), et un tapis peut croiser un tuyau vertical. S'il n'y a pas de boîte pour changer la direction du composant, celui-ci suit simplement le convoyeur sur lequel

ou dans lequel il se trouve. Attention : les composants qui tombent derrière des tuyaux de décor verticaux (sauf derrière les tuyaux élargis) ne peuvent entrer en contact avec rien, ce qui évite des assemblages indésirables avec les composants qui se déplacent perpendiculairement.

• Règles de construction du guide d'assemblage (l'onglet « Assembly Scene »)

Vous décrivez ici graphiquement les règles d'assemblage de chaque étape de votre niveau. Chaque étape est décrite par :

- une flèche vers la droite, qui pointe vers le produit de l'assemblage (P) ;
- deux composants C1 et C2/M2, placés l'un au-dessus de l'autre avec au moins une flèche entre eux, et qui se combinent pour donner P.

C2/M2 signifie que l'entrée par le haut peut être directement un composant (C2) ou un module (M2), comme un remplisseur, un accumulateur, une emballeuse, un four ou un laveur

Sous sa forme générale, vous devez donc obtenir :

C2/M2
↓
C1 → P

• Si C2 est stocké dans un casier, placez simplement C2 dans le schéma avec une seule flèche dessous
• Ajoutez aussi une seule flèche si M2 est un remplisseur sans accumulateur au-dessus, une emballeuse, un four ou un laveur

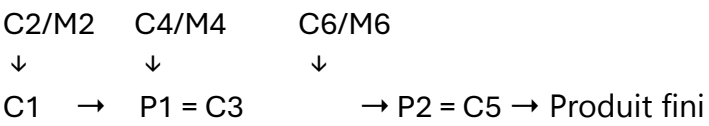
Notez que le lien entre C2/M2 et C1 peut comporter plusieurs étapes

C2
↓
Accumulateur qui accepte C2
↓
C1 → P

C1
↓
Accumulateur de liquide
Remplisseur
↓

C2 → P

Pour construire le guide, placez simplement les composants, les transformateurs et les flèches voulues depuis le catalogue des modules et composants, avec les mêmes outils et possibilités d'édition que pour la chaîne de montage.



N.B. N'indiquez que des instructions d'assemblage dans la scène d'assemblage. Les instructions que des séparateurs doivent défaire DOIVENT aussi y figurer, sinon la séparation ne fonctionnera pas. Montrer les instructions de séparation n'est pas utile, mais vous pouvez les ajouter pour plus de clarté s'il reste de la place.

• *Métadonnées du niveau*

Cette étape est assez simple. Vous y réglez :

1- le titre du niveau ;
2- le texte d'introduction (affiché dans la scène d'introduction). Alt-Retour dans ce champ permet de passer à la ligne ;
3- l'ordre de livraison des composants par le tuyau d'alimentation. Vous pouvez envoyer jusqu'à 10 composants à la suite, ce qui permet aussi d'envoyer plusieurs fois les mêmes. Cette rangée de 10 cellules fonctionne comme une scène : vous pouvez y ajouter, supprimer, déplacer et annuler des placements comme dans les autres scènes ;
4- l'ambiance musicale qui vous semble la mieux adaptée à votre niveau. Vous avez le choix entre 7 ambiances, que vous pouvez écouter avec le bouton « play ». Le thème musical par défaut de la scène d'accueil est « progressive » ; il change dès qu'un nouveau niveau est présenté ;
5- la capacité du camion, le quota et le niveau de chaos (dans quelle mesure le Player modifiera au hasard votre ordre d'alimentation initial). Le champ Difficulty est purement indicatif et n'a aucun effet sur le jeu, mais s'il est rempli par l'auteur, il aide à évaluer le niveau pour décider de sa place dans un numéro du magazine ;
6- les champs auteur, localisation et contact, qui reprennent ce que vous avez saisi au premier lancement de l'Editor. Vous pouvez y modifier ou compléter des informations propres au niveau, par exemple les contributeurs d'un travail collectif. Par défaut, le champ est vide. Si plusieurs auteurs sont cités, séparez-les

par une virgule. La ou les localisations se saisissent sous la forme **Ville1 – Pays1**, **Ville2 – Pays2** … Les contacts se présentent de la même façon que les auteurs.

3- L'inspecteur

L'inspecteur affiche tous les paramètres que le Flaw Forge Editor utilise pour décrire un sprite. Pour y afficher un sprite, sélectionnez-le d'abord par un clic long dans la scène de jeu, la scène du guide ou la rangée d'ordre d'alimentation. Un menu contextuel apparaît alors, avec les différents sprites présents sous le clic. Une fois un sprite choisi, un carré violet aux coins arrondis entoure la cellule, et les propriétés de définition du sprite s'affichent.

Cette inspection sert surtout au débogage.
Vous pouvez voir la liste des propriétés de chaque sprite de Flaw Forge.

<u>Ce qui peut vous être utile :</u>

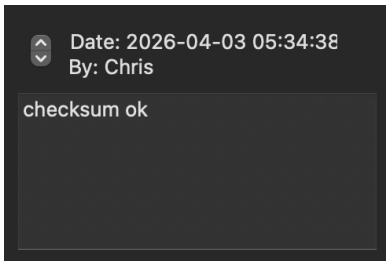
moduleType	la catégorie de modules (ou de composants) à laquelle appartient l'objet.
id	le nom de l'objet
displayName	identique au précédent
imageName	le nom de l'image intégrée à l'application Flaw Forge
position	la position réelle de l'objet. Rappelez-vous que l'origine de la scène est en bas à gauche. [Voir aussi le chapitre de la zone 5]
positionOffset	(0,0) pour les objets centrés dans leur cellule. Sinon, enregistre la position de l'objet dans la cellule.
size	la taille de l'objet en pixels
bodySize	Quand des objets interagissent grâce au simulateur physique de SpriteKit, un physicsBody de taille « bodySize » leur est ajouté. Cette taille peut différer de celle de la texture de l'objet. Les catégories internes qui définissent le type d'interaction physique sont aussi listées plus bas, mais elles n'apportent rien d'utile pour concevoir et déboguer des niveaux.
bodyOffset	comme positionOffset, mais pour le physicsBody
hHotSpot vHotSpot	si le moteur Flaw Forge doit calculer la proximité entre objets, il peut utiliser ces paramètres.
isDynamic	indique si l'objet peut se déplacer ou non dans la scène
gravitySensitive	indique si l'objet est soumis ou non à la gravité
zPosition	le plan d'affichage de chaque module.

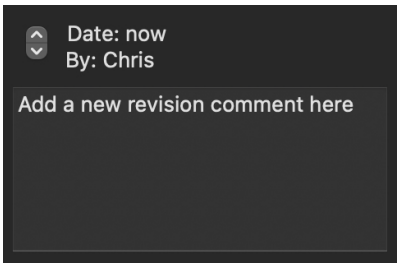
Les autres propriétés correspondent à des paramètres internes des sprites, définis lors du développement, et n'ont pas d'influence notable sur le comportement de votre niveau.

4- La zone des révisions

Si vous voulez garder la trace des révisions d'un niveau, la zone en bas à droite de la fenêtre est faite pour vous. Saisissez une phrase de révision pour décrire ce que vous avez modifié. Elle est enregistrée automatiquement dans le niveau, avec la date et l'heure, et intégrée à la somme de contrôle interne. Vous pouvez parcourir les révisions précédentes avec le bouton à double sens.

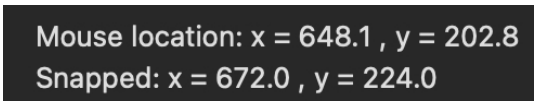
Ci-dessus, un exemple de révision précédente (à gauche) et l'invite de saisie d'une nouvelle révision.
Notez que si vous ne remplacez pas « Add a new revision comment here » dans le champ de texte, aucune donnée de révision n'est enregistrée dans le fichier du niveau.





5- La zone de position de la souris

Cette zone affiche en temps réel les coordonnées de la souris (x, y non alignés sur la grille) et la position alignée (au centre de chaque cellule).



C - Enregistrer un niveau

L'enregistrement se fait par les commandes habituelles Save as... et Save, et écrit un fichier .fflevel (en réalité un fichier .json) à l'emplacement choisi. Testez-le avec le Player sur macOS.

D - Imprimer un niveau

L’impression d’un niveau produit un rapport de 3 pages, qui commence par le titre du niveau en rouge.
Viennent ensuite les 3 onglets (Game Scene, Assembly Scene, Metadata Scene), accompagnés des composants. Dans les scènes de jeu et d’assemblage, les corps physiques des modules ne sont pas imprimés.

E - Langues

Le titre et l’introduction du niveau doivent être rédigés uniquement en anglais. Si un niveau est accepté pour publication dans le magazine, je me charge d’y ajouter une version française et, le cas échéant, des traductions dans d’autres langues. Les noms des composants doivent eux aussi être en anglais ; leur version française est également ajoutée à la publication.

F - Commentaires

L’item « *Send feedback*… » du menu File permet de signaler ce que vous voulez au sujet du Player ou d’un niveau. Votre adresse e-mail ne sera jamais conservée ni utilisée à d’autres fins. Les commentaires et les réponses paraîtront dans une rubrique dédiée des prochains numéros du magazine.

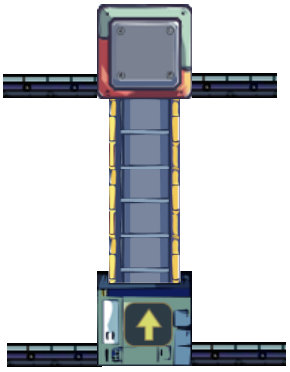
G - Tester un niveau dans le Player

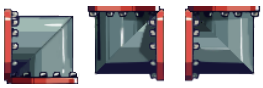
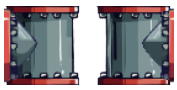
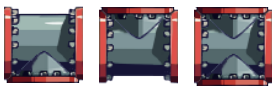
Comme vous pouvez contribuer au développement de Flaw Forge en proposant de nouveaux niveaux, vous devez d’abord les tester dans le Player. Pour cela, utilisez l’item « *Tester un niveau*… » (⌘E) du menu de contrôle du jeu du Player. Il ouvre une fenêtre d’ouverture classique, qui vous permet de charger n’importe quel fichier de niveau xxxxxx.fflevel enregistré par l’Editor.

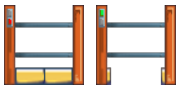
En mode test, les limites de capacité et de quota restent affichées mais sont désactivées, ce qui vous permet de jouer le niveau sans restriction.

Pour terminer le test, utilisez la commande→ « *Terminer la journée* » (⌘B) du menu de contrôle du jeu. Elle affiche l’écran de score, d’où vous pouvez reprendre votre progression ou revenir à l’écran d’accueil du Player.

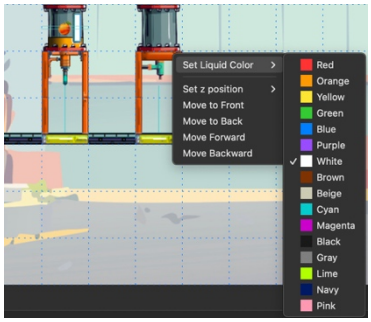
H - Référence des modules

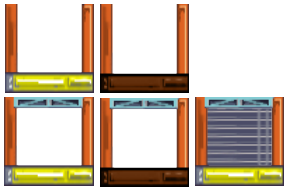
L'horloge		Avance d'une minute par seconde de temps réel en vitesse lente
Le bouton de pause d'urgence		Équivalent à Pause/Reprendre (⌘P sur macOS, ou l'item Pause du menu ☰ du Player)
Les tapis		**Les tapis** avancent dans un sens fixe. Ils peuvent traverser toute l'usine et passer d'un bord à l'autre de la scène (ils n'ont alors pas d'extrémité visible). Sinon, les objets transportés qui atteignent une **fin de tapis** tombent après un bref arrêt en l'air, façon dessin animé. Les *composants qui tombent* suivent les lois de la gravité et s'arrêtent ou non selon la configuration : ils peuvent s'arrêter sur un tapis plus bas, dans un casier ou dans un accumulateur par exemple, mais pas s'ils traversent un tuyau vertical qui croise un tapis, ou une boîte de chute réglée en sortie verticale.
L'élévateur, la boîte de départ et la boîte de sortie		**Les élévateurs** ne sont jamais seuls. Ils commencent à monter derrière une **boîte de départ** réglable, et continuent jusqu'à une **boîte de sortie** qui délivre les composants vers la droite ou vers la gauche, selon le sens du tapis à cet endroit. Notez que des boîtes de départ peuvent aussi se trouver dans le corps des élévateurs (pas seulement en bas, comme ici). 👉 Cliquez ou touchez la boîte de départ pour changer sa direction de sortie.

La boîte neutre		Elle ressemble à une boîte de sortie mais ne fait rien, sinon masquer le composant qui passe derrière elle. C'est comme un tuyau horizontal raccordé aux tapis, mais placé devant le tapis.
La boîte de chute		Quel que soit ce qui se trouve dessous, elle accepte les composants par le haut ou par les côtés, selon la configuration. 👉 Cliquez ou touchez la flèche pour régler la direction de sortie, horizontale ou verticale.
Les tuyaux convoyeurs	    	Les tuyaux horizontaux, coudés ou en croix qui font partie de la chaîne de montage sont des convoyeurs. *Vous verrez peut-être ailleurs dans le jeu les mêmes tuyaux non raccordés à la chaîne. Ce ne sont que des éléments de décor.* Les coudes comme celui-ci sont raccordés à un tapis (ou entre eux). Ici, le coude du haut fonctionne comme une fin de tapis vers la gauche : les composants entrent par la droite, puis tombent verticalement dans le tuyau. Vous ne trouverez pas cette configuration avec un tapis qui va vers la droite, car les composants ne peuvent pas remonter dans les tuyaux. C'est le rôle des élévateurs. Tous les coudes et croisements fonctionnent de la même manière. Regardez-les et suivez les composants.
Le tuyau vertical		C'est un module neutre qui masque les composants qui tombent derrière lui. Qu'il soit devant ou derrière un tapis qui le croise, la chute continue.

Casiers et accumulateurs		Le **casier** peut retenir tout composant mobile qui y tombe lorsqu'il est fermé, et le libère lorsqu'il est ouvert (👉 clic ou toucher). Il peut être commandé par un interrupteur automatique placé dessous (voir plus bas). L'**accumulateur** peut stocker jusqu'à 12 composants prédéfinis et en libérer un à la demande ou sur commande d'un interrupteur automatique. *La quantité contenue apparaît sous la forme d'un indicateur rouge dans le rectangle blanc du bas. Observez bien l'indicateur pour deviner la capacité du module : il est proportionnel*. Attention : si un mauvais composant entre dans le module, tout son contenu est perdu et un déchet est libéré ! Ici, le module ne peut stocker que des triangles verts. Il est vide.
Casiers et accumulateurs (suite)	 	L'**accumulateur de liquide** *n'existait pas dans le jeu Factory d'origine ; il n'apparaît qu'à partir du numéro 2 du magazine Flaw Forge*. Il est alimenté par des composants qui peuvent être transformés en liquide. Ce module sert de réservoir au remplisseur placé juste en dessous. Le remplissage n'est possible que si l'accumulateur de liquide n'est pas vide. *Comme pour les accumulateurs, une barre rouge monte dans la fenêtre blanche pour indiquer la quantité de liquide disponible*. Notez aussi la bande peinte (blanche par défaut) en bas de l'accumulateur de liquide : elle doit correspondre à la couleur du liquide délivré par le remplisseur situé juste dessous. Pour l'ajuster, choisissez la couleur après un clic droit sur le remplisseur ou sur la bande peinte.

		**IMPORTANT** : **quand un même liquide est utilisé au moins deux fois dans une scène (par exemple un liquide stocké dans un récipient temporaire, puis versé dans un accumulateur de liquide avant de remplir la bouteille finale), les couleurs de liquide doivent être différentes. De même, tous les remplisseurs d'une scène doivent délivrer des liquides de couleurs différentes. Si cette règle n'est pas respectée, le niveau fonctionnera, mais rien n'empêchera un récipient final de recevoir le liquide d'une source primaire, et inversement.** Des indications particulières sont affichées près des casiers ou des accumulateurs. Notez que, sauf s'ils sont commandés par un interrupteur automatique, ces modules ne libèrent un composant que si l'on clique ou touche dessus. Dans certains cas, la livraison d'un nouvel élément (solide ou liquide) nécessite que 2 ou 3 composants soient entrés dans l'accumulateur. La barre de l'indicateur doit être rouge pour permettre la livraison ; sinon (grise), la quantité stockée est insuffisante.
Modules d'entrée et de sortie		Chaque scène contient exactement un **tuyau d'alimentation** et une **sortie camion**, représentée soit par le camion entier, soit par le tuyau. Notez que le côté camion (pas le tuyau) doit afficher le produit fini (déposez-le simplement sur le camion). Vous pourrez aussi rencontrer deux autres modules : le **recycleur** renvoie les composants vers le tuyau d'alimentation ; la **poubelle** les détruit (moyennant une pénalité dans le rapport final).

Les remplisseurs		Si un liquide doit être versé dans un récipient, vous trouverez l'un des 3 modules remplisseurs. La disponibilité du liquide peut être contrôlée ou non par un accumulateur de liquide placé au-dessus. Le remplisseur est commandé par un interrupteur automatique. *Exemples : (à gauche) un remplisseur qui doit être alimenté en oranges et qui délivrera du liquide orange ; (à droite) un remplisseur qui peut délivrer du liquide blanc en quantité illimitée.*
Le four Le laveur		Ces modules peuvent être allumés et éteints d'un clic par le joueur. Ils sont placés directement sur les tapis.
Les transformateurs		Ils peuvent être placés directement sur les tapis ou commandés par des interrupteurs automatiques.
Les séparateurs		*Ces modules n'existaient pas non plus dans le jeu Factory d'origine. Ils apparaissent à partir du numéro 2 du magazine Flaw Forge.* Un séparateur de solides ne se trouve que sur un tapis. Il démonte un composant assemblé ; le nombre affiché indique combien d'étapes d'assemblage il peut défaire. Un séparateur de liquide doit être placé au-dessus d'un accumulateur de liquide, lui-même placé au-dessus d'un remplisseur. Une goutte apparaît alors sur l'accumulateur de liquide : il n'accepte que le liquide de la même couleur que la goutte. *Ici, le séparateur*

		verse du liquide vert dans l'accumulateur ; le remplisseur placé dessous délivrera du liquide jaune.
Les ralentisseurs		*Ces modules n'existaient pas non plus dans le jeu Factory d'origine. Ils apparaissent à partir du numéro 2 du magazine Flaw Forge.* Ils ne doivent être placés QUE sur des tapis roulants. L'horloge grisée indique que le ralentisseur est désactivé. Un ralentisseur activé retient le prochain composant qui y entre, jusqu'à ce que le joueur clique à nouveau pour le libérer.
Les interrupteurs automatiques		Ils existent en deux versions. L'**interrupteur nu** (ci-dessus) peut être réglé sur « On » (barre jaune) ou « Off » (barre marron). Vous y voyez les transformations qui s'y produisent. C'est en général le modèle que vous trouverez sous les remplisseurs. L'**interrupteur à presse** intègre une presse, qui descend pendant l'assemblage comme illustré. La presse masque tout ce qui se passe derrière ce rideau de fer. Parfois, des **étincelles** jaillissent de derrière la presse pour figurer un travail de découpe ou de soudure du métal.
Les rubans « Out of order » (hors service)		Sous l'effet d'une insidieuse désintégration industrielle, certaines machines tombent en panne et plus personne ne sait les réparer. Un module portant ces rubans ne réagit plus aux clics. Le joueur devra faire son travail à la main, ou trouver l'itinéraire de contournement prévu. **N.B.** Les rubans ne peuvent pas apparaître sur les convoyeurs ni sur les accumulateurs

		Il vous revient de i) <u>les utiliser sur des modules dans un état cohérent : un interrupteur peut être sur off ou sur on, un casier peut être bloqué ouvert ou fermé, mais les fours et les laveurs doivent être éteints pour que le message reste cohérent.</u> Vous pouvez aussi les utiliser sur des emballeuses : le Flaw Forge Player désactive alors l'animation associée. ii) <u>vous assurer que le joueur peut faire les choses à la main</u> pour remplacer le module défectueux, <u>ou prévoir un itinéraire de contournement</u>. ***Attention : à utiliser uniquement sur les interrupteurs automatiques, les casiers, le four, le laveur ou les emballeuses. Ne les utilisez PAS sur les accumulateurs, les tapis, les tuyaux convoyeurs ou les modules d'entrée/sortie***
Les modules de décor Les tuyaux de décor		Je ne vous les montrerai pas ici. Ils ne servent à rien dans le jeu, sinon à le rendre un peu plus amusant ou plus parlant. Vous croiserez des fenêtres, une échelle, un balcon (avec vous dessus), de la fumée, des morceaux d'une grande cuve métallique, des engrenages, des panneaux de danger, etc. Découvrez-les au fil de votre progression.