

Imprimer ses idées : le guide de votre première imprimante 3D

Guide pratique Buildix

Vous venez d'installer, ou de recevoir, une imprimante 3D ? Ce guide vous accompagne de la première pièce, tenue en main le jour même, jusqu'aux objets que vous dessinerez vous-même : choix de la machine, matières, réglages, pannes courantes, astuces d'atelier et trois projets guidés.

**Niveau****Débutant**

Aucune connaissance
requis

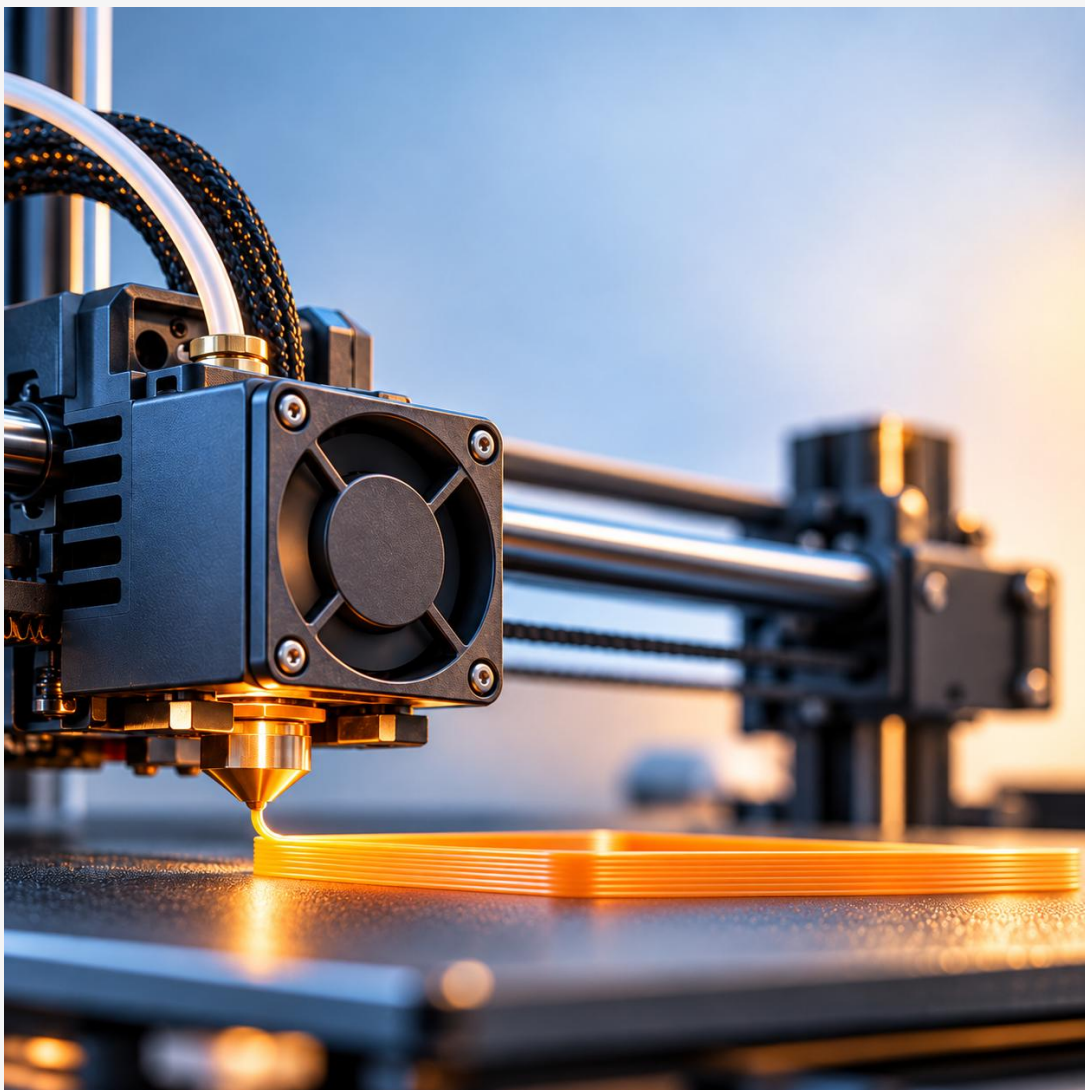
**Difficulté**

★★★★☆

Progressive, chapitre après
chapitre

**Première pièce****1 heure***

Installation comprise



* Durée indicative pour une imprimante récente à calibration automatique.

Votre parcours dans le guide

Douze chapitres, à lire dans l'ordre la première fois

Contenu	Pages
1. Pourquoi une imprimante 3D	3
2. Choisir et installer son imprimante	4–8
3. Imprimer ce que d'autres ont dessiné	9–11
4. La machine et les matières	12–13
5. Les sept réglages utiles	14–16
6. Quand ça rate	17–18
7. Modifier un modèle existant	19–20
8. Dessiner vos propres pièces	21–22
9. Les astuces d'atelier	23–25
10. Les grands objets	26–27
11. Trois projets guidés	28–30
12. Fiches pratiques	31–33
Annexe : exemple d'installation Bambu Lab A1 / A1 mini + AMS Lite	34–35
Check-list de la première journée	36
Mentions & Notes	37

Conseil Buildix

Lisez les chapitres 1 à 3 avant de brancher la machine : ils suffisent pour imprimer une première pièce. Les suivants se lisent au fil des projets. Vous avez une Bambu Lab A1 ou A1 mini ? L'annexe détaille son installation pas à pas.

Pourquoi une imprimante 3D

Chapitre 1 · Ce qu'elle va changer, et ce qu'elle ne fait pas



Ce que vous allez pouvoir fabriquer

- 1 **Ce qui existe, mais que vous n'avez pas**
Un rangement, un support, un adaptateur, une pièce cassée à remplacer. C'est par là qu'on commence.
- 2 **Ce qui existe, mais pas à la bonne taille**
L'objet du commerce qui convient presque, à deux centimètres près. Ici, vous le faites exactement à vos cotes.
- 3 **Ce qui n'existe pas**
La pièce qui répond à un problème que vous êtes seul à avoir. Personne ne la vend, et c'est là que la machine devient vraiment intéressante.



Trois choses à savoir tout de suite

- 1 **C'est lent**
Une pièce demande entre une et six heures. On lance l'impression et on fait autre chose : inutile de surveiller, sauf la première couche.
- 2 **Le plastique a ses limites**
Il ramollit à la chaleur et casse plus facilement dans un sens que dans l'autre. Il ne remplace ni le métal ni le bois.
- 3 **Ce n'est pas compliqué**
Les machines récentes se règlent seules. La technique s'apprend en une heure ; le reste, c'est réfléchir à l'objet, et ça, un bricoleur sait déjà le faire.



Astuce Buildix

Pour un bricoleur, l'imprimante est d'abord un outil d'atelier : gabarits de perçage, cales, embouts de pieds de meuble, passe-câbles, boîtiers pour l'électronique (le contrôleur d'un éclairage LED d'escalier, par exemple). Les pièces introuvables en magasin se font en une soirée.

Choisir son imprimante (1/2)

Chapitre 2 · Les grandes familles de machines

Filament ou résine ?

Il existe deux grandes technologies. Ce guide traite de la première, la plus polyvalente et de loin la plus vendue.

Technologie	Principe	Pour quoi faire
Filament (FDM)	Un fil de plastique fondu, déposé couche par couche.	Pièces utiles, rangements, prototypes, objets de 20 à 30 cm. Le bon choix pour débuter.
Résine	Une résine liquide durcie par la lumière, couche par couche.	Figurines, bijoux, détails très fins. Produits irritants (gants, aération), lavage et post-traitement obligatoires.

Ouverte ou fermée ?

Architecture	Avantages	Limites	Repère de prix
Ouverte (le plateau avance et recule)	Simple, abordable, facile d'accès pour l'entretien.	Plus bruyante, sensible aux courants d'air. ABS et ASA déconseillés sans caisson.	200 à 500 €
Fermée (caisson, plateau qui descend)	Plus rapide, plus stable, imprime les matières techniques (ABS, ASA).	Plus chère et plus encombrante.	500 à 1 500 €

La taille du plateau

- **Environ 18 cm** de côté (modèles « mini ») : suffisant pour la plupart des objets qu'on tient en main.
- **22 à 25 cm** : le format standard, le plus polyvalent.
- **30 cm et plus** : pour les grands objets d'un seul tenant, au prix d'un encombrement et d'un temps d'impression plus importants.

Conseil Buildix

Pour débuter, une machine ouverte au format standard, avec calibration automatique, couvre l'essentiel des besoins. Les prix sont des repères : les gammes changent vite, comparez au moment de l'achat.

Choisir son imprimante (2/2)

Chapitre 2 · Les marques, les critères, le multi-bobines

Les principales marques

Marque	Points forts	Pour qui, et à savoir
Bambu Lab	Très automatisée, rapide, logiciel et catalogue de modèles intégrés (MakerWorld). Très populaire auprès des débutants.	Ceux qui veulent imprimer sans rien régler. Écosystème assez fermé : pièces et accessoires de la marque.
Prusa	Fabricant européen, documentation et service après-vente de référence, machines ouvertes et réparables.	Ceux qui veulent comprendre et garder leur machine longtemps. Plus chère à performances égales.
Creality	Le catalogue le plus large, des premiers prix aux machines rapides, énorme communauté.	Les petits budgets et ceux qui aiment régler. Qualité variable selon les gammes.
Elegoo, Anycubic	Très bon rapport qualité-prix, en filament comme en résine.	Un premier achat raisonnable. Suivi logiciel moins poussé.

D'autres marques existent (Qidi, Flashforge, Sovol...). Les critères ci-dessous comptent plus que le logo.

Les critères qui comptent pour débiter

- **Calibration automatique** du plateau : indispensable, c'est elle qui réussit la première couche sans réglage.
- **Plaque magnétique flexible** (PEI) : la pièce se décolle en pliant la plaque.
- **Un logiciel simple** et un catalogue de modèles prêts à imprimer.
- **Des pièces détachées faciles à trouver** : buse, plaque, courroies.
- **Le bruit** : si la machine est dans une pièce de vie, cherchez un mode silencieux.

Multi-bobines : utile ou pas ?

Les systèmes multi-bobines (AMS chez Bambu Lab, MMU chez Prusa, CFS chez Creality...) gardent quatre matières branchées et passent de l'une à l'autre seuls.

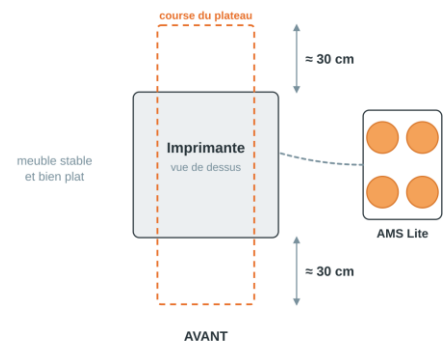
- **Utile** si vous changez souvent de matière : noir, blanc, PETG... restent prêts en permanence. Le TPU souple, lui, se charge généralement en direct.
- **Pas indispensable** pour débiter : le multicolore coûte cher en temps et en matière (chapitre 4). Si votre modèle le permet, vous l'ajouterez plus tard.

Installer son imprimante

Chapitre 2 · La place et le déballage

Avant d'ouvrir le carton : la place

- **Une surface stable et plate** : bureau, plan de travail, établi. Pas d'étagère qui plie ni de tréteaux : la tête et le plateau font des allers-retours rapides, et si le meuble vibre, ça se voit sur les pièces.
- **De la place autour** : sur une machine ouverte, le plateau sort de la machine pendant l'impression. Prévoyez environ 30 cm libres devant et derrière, plus la place des bobines sur le côté.
- **Une vraie prise** : évitez la rallonge fatiguée et la multiprise déjà pleine.
- **Une pièce aérée**, plutôt qu'une chambre : le PLA sent peu, les autres matières davantage.



Exemple : machine ouverte et son multi-bobines, vue de dessus

Déballer

1. Sortez l'imprimante à deux mains, par la base (jamais par le portique), et posez-la directement à sa place.
2. Retirez toutes les protections de transport : mousses, adhésifs, colliers et cales. La notice les montre une par une.
3. Faites glisser doucement le plateau et la tête. Ils doivent bouger sans forcer ; si ça bloque, il reste une protection.
4. Gardez le carton et les mousses : ils serviront pour un transport ou un retour en garantie.

Important :

Ne mettez rien sous tension tant qu'il reste une cale : les moteurs forceraient dessus.

Bon à savoir :

Si vos pièces ont des parois qui ondulent, vérifiez d'abord que le meuble ne bouge pas, avant de toucher aux réglages.

Première impression (1/2)

Chapitre 2 · Démarrer la machine et charger le fil

Le premier démarrage

Branchez, allumez, et laissez l'écran vous guider. Sur la plupart des machines :

1. Choisissez la langue.
2. Réglez le **Wi-Fi** : beaucoup d'imprimantes ne voient que le 2,4 GHz. Si votre box mélange 2,4 et 5 GHz sous le même nom et que rien n'apparaît, donnez un nom distinct au 2,4 GHz dans les réglages de la box.
3. Créez le compte du fabricant, s'il en propose un : il sert à suivre et lancer les impressions depuis le téléphone.
4. Acceptez la mise à jour proposée, sans couper le courant pendant l'opération.
5. Laissez la calibration automatique se dérouler : 10 à 20 minutes, avec des bruits de vibration et de raclement. C'est normal.

Charger une bobine

1. Placez la bobine sur son support, dans le sens indiqué : le fil doit se dérouler sans frotter.
2. Coupez le bout du fil **en biais**, net, à la pince coupante : un bout écrasé ou tordu accroche dans le tube.
3. Poussez le fil dans l'entrée jusqu'à ce que l'extrudeur l'attrape, ou lancez le chargement depuis l'écran. Confirmez la matière si elle n'est pas reconnue.



Si ça coince

Ce qui se passe	Ce qu'il faut faire
La machine ne trouve pas le Wi-Fi	Beaucoup de machines n'acceptent que le 2,4 GHz : donnez-lui un nom à part dans les réglages de la box.
Le fil n'avance pas	Bout mal coupé ou fil coincé sous une spire : ressortez-le, recoupez net, recommencez.
La pièce se décolle pendant l'impression	Plaqué sale, presque à chaque fois : alcool isopropylique, ou eau chaude et liquide vaisselle si ça ne suffit pas, puis relancez.
La première couche n'accroche pas du tout	Relancez la calibration du plateau depuis le menu, puis réessayez.
Bruits bizarres pendant la calibration	Normal. Laissez faire.

Le réflexe à prendre :

Quand vous retirez une bobine, coincez le bout du fil dans un des trous sur le bord de la bobine. Un fil libre passe sous les autres spires et bloque tout à l'impression suivante. C'est la panne la plus fréquente.

Première impression (2/2)

Chapitre 2 · Lancer, surveiller la première couche, décoller

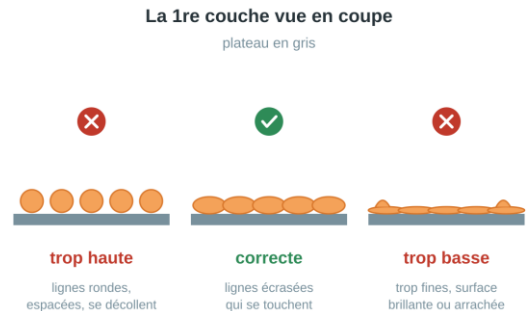
▶ Lancer la pièce

Des modèles prêts à imprimer sont fournis avec la machine (sur la carte mémoire ou dans l'application). Choisissez-en un petit, de moins d'une heure, vérifiez que la matière du fichier correspond à celle chargée, et lancez. La machine chauffe, purge un peu de fil, puis commence.

👁️ Regarder la première couche

Restez devant pour la première couche : c'est la seule qui mérite d'être surveillée. Si elle est bonne, le reste suivra presque toujours.

Une bonne première couche : des lignes collées les unes aux autres, légèrement écrasées, sans trou ni zone arrachée. Si les lignes sont rondes et se décollent derrière la buse, arrêtez et nettoyez la plaque.



👉 Décoller la pièce

- **Attendez que le plateau refroidisse** : à chaud, la pièce colle fort ; froide, elle se décolle presque seule. Cinq à dix minutes suffisent.
- **Retirez la plaque** (elle tient par aimant) et pliez-la légèrement des deux mains : la pièce se détache.
- **Jamais de couteau ni de tournevis** sur la plaque : chaque rayure se retrouve sous toutes les pièces suivantes.
- **Pas de doigts sur la surface** : le gras empêche l'adhérence. Tenez la plaque par les bords et nettoyez-la de temps en temps à l'alcool isopropylique. Pour un vrai dégraissage : eau chaude et liquide vaisselle, puis séchage complet.

💡 Conseil Buildix

Vous n'avez rien réglé, et c'est normal : la machine s'en charge. Gardez cette première pièce comme repère, et passez au chapitre 3.

Imprimer ce que d'autres ont dessiné (1/3)

Chapitre 3 · Des milliers de modèles gratuits, déjà testés

Où trouver des modèles

Site	Ce qu'il faut savoir
MakerWorld	Le site de Bambu Lab. Beaucoup de modèles avec des réglages prêts à l'emploi, qui s'ouvrent aussi dans les autres logiciels.
Printables	Le site de Prusa. Grosse communauté, modèles de bonne qualité, souvent bien documentés.
Thingiverse	Le plus ancien et le plus fourni, mais très inégal. Utile pour des recherches pointues.
Cults3D	Plateforme française, modèles gratuits et payants, avec des créateurs sérieux sur des sujets précis.

Commencez par le site de la marque de votre machine : les réglages proposés y sont adaptés.

Chercher et choisir

- 1 Cherchez en anglais**
 Dix fois plus de résultats : card holder, hinged box, magnet, stand, organizer...
- 2 Décrivez l'objet, pas le problème**
 « Truc pour ranger mes cartes » ne donne rien.
 « deck box » donne tout.
- 3 Regardez les vraies photos**
 Un rendu 3D prouve que le fichier existe, pas qu'il s'imprime bien. Cherchez les photos de pièces imprimées.
- 4 Lisez les commentaires**
 Surtout les négatifs : ils disent souvent exactement ce qui coince. Préférez les modèles que d'autres ont déjà imprimés.

Astuce Buildix

Quelques mots utiles pour l'atelier : **holder** (support), **organizer** (rangement), **jig** (gabarit), **bracket** (équerre), **hinge** (charnière), **enclosure** (boîtier), **cable clip** (serre-câble), **spacer** (entretoise).

Imprimer ce que d'autres ont dessiné (2/3)

Chapitre 3 · STL ou 3MF, et comment lancer

Deux formats de fichier

- **Le STL** ne contient que la forme : vous choisissez les réglages vous-même.
- **Le 3MF** contient la forme et les réglages choisis par l'auteur (orientation, couleurs...). Quand il est proposé, prenez-le.



Envoyer le modèle à la machine

Le fichier passe toujours par un **trancheur** : le logiciel qui découpe la forme en couches et prépare le trajet de la tête. Chaque marque fournit le sien (Bambu Studio, PrusaSlicer, Creality Print...), et deux logiciels gratuits fonctionnent avec presque toutes les machines : **OrcaSlicer** et **Cura**.

1. Téléchargez le modèle, ou utilisez le bouton d'envoi direct quand le site le propose.
2. Ouvrez-le dans le trancheur, choisissez la matière chargée, vérifiez l'aperçu.
3. Envoyez-le par le réseau, ou copiez-le sur la carte mémoire de la machine.

L'application du téléphone permet souvent de relancer une pièce déjà imprimée sans repasser par l'ordinateur.

Les licences

La plupart des modèles sont gratuits pour un usage personnel, mais interdits à la vente. Pour vous, aucun souci. Pour vendre ou fabriquer pour quelqu'un d'autre, vérifiez la licence sur la page du modèle, ou dessinez votre propre version.

Bon à savoir :

Le trancheur est le logiciel que vous utiliserez le plus. Les réglages des chapitres 5 et 7 s'y trouvent sous des noms presque identiques d'une marque à l'autre.

Imprimer ce que d'autres ont dessiné (3/3)

Chapitre 3 · Quinze modèles pour démarrer

Chacun sert à quelque chose et vous apprend quelque chose. Plutôt que des liens qui changent, voici les **mots-clés à taper** sur MakerWorld ou Printables : choisissez un modèle bien noté, avec des photos d'impressions réelles.

Modèle	Mot-clé à chercher	Ce qu'il vous apprend
Pour apprendre		
1. Test de tolérances	tolerance test	Le jeu entre deux pièces. À garder : il sert au chapitre 9.
2. Nuancier de matières	filament swatch	Une plaquette par bobine, pour comparer couleurs et finitions.
3. Test de porte-à-faux	overhang test	Jusqu'où la machine imprime dans le vide sans support.
4. Boîte à charnière d'un bloc	print in place hinged box	Les pièces mobiles imprimées déjà montées.
5. Petit bateau de test	3DBenchy	Le test de référence : ponts, porte-à-faux, détails.
Pour l'atelier		
6. Bacs de tiroir modulaires	gridfinity bin	Un système de rangement qu'on complète au fil des besoins.
7. Porte-outils mural	french cleat tool holder	Des supports accrochés sur un tasseau coupé à 45°.
8. Support de bobines	wall spool holder	Ranger ses bobines au mur, près de la machine.
9. Gabarit de perçage	dowel jig	Percer droit et centré dans un chant de panneau.
10. Serre-câbles	cable clip	Petites pièces, impression rapide, plusieurs à la fois.
Pour la maison		
11. Support de téléphone	phone stand	L'orientation et la solidité d'une pièce en porte-à-faux.
12. Crochet mural	wall hook	L'effort le long des couches (chapitre 5).
13. Patins de meuble	furniture pad TPU	Une première pièce en matière souple.
14. Boîte à compartiments	organizer box lid	Un couvercle ajusté.
15. Porte-rouleau essuie-tout	paper towel holder	Un objet plus grand, en plusieurs pièces.

Conseil Buildix

Imprimez d'abord les modèles 1 à 3 : en une soirée, vous connaîtrez les limites de votre machine.

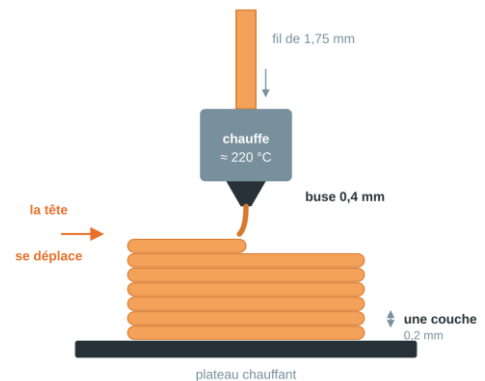
La machine et les matières (1/2)

Chapitre 4 · Ce qui se passe dans la machine

Comment une pièce est fabriquée

Un fil de plastique est poussé dans une petite partie chauffante, il fond et ressort par un trou de 0,4 mm. La tête le dépose en suivant un tracé, couche par couche. Chaque couche refroidit en quelques secondes, puis la suivante est posée dessus.

Votre pièce est donc un **empilement de fines couches collées entre elles**.



Important :

Une pièce est beaucoup plus solide dans le sens des couches qu'entre les couches. Tirer dans le sens de l'empilement, c'est comme décoller des feuilles posées les unes sur les autres. C'est pour ça que l'orientation de la pièce compte autant (chapitre 5).

Les parties à connaître

- | | |
|--|---|
| <p>1 La buse
Le trou par où sort le plastique. 0,4 mm, le bon compromis. Elle s'use lentement et se remplace.</p> | <p>2 L'extrudeur
Il pousse le fil. C'est lui qui claque quand quelque chose bloque.</p> |
| <p>3 Le plateau
Il chauffe pour que la première couche accroche. Sur une machine ouverte, il avance et recule : d'où l'importance d'un meuble stable.</p> | <p>4 La plaque
La surface amovible où vous imprimez. Texturée, elle donne un grain mat sous les pièces. Elle n'aime ni le gras ni les rayures.</p> |

La taille maximale

Votre machine imprime dans un volume donné : environ 18 cm de côté sur les modèles « mini », 22 à 25 cm sur la plupart. Largement assez pour un objet qu'on tient en main. Au-delà, on fait l'objet en plusieurs morceaux : c'est le chapitre 10.

La machine et les matières (2/2)

Chapitre 4 · Quel plastique choisir, et comment le garder

Les matières

Matière	Pour quoi faire	À savoir
PLA	Le choix par défaut, pour la grande majorité des pièces. Facile, précis, pas cher, toutes les couleurs.	Ramollit vers 60 °C : pas de pièce en PLA dans une voiture en plein été.
PLA mat	Même chose, sans reflet. En noir mat, une pièce se fait oublier et cache bien les traces de couches.	Un peu moins solide que le PLA classique.
PETG	Pièces qui prennent des efforts, des chocs, ou qui vont dehors.	Finition moins nette, fait des petits fils. Craint l'humidité.
TPU	Plastique souple : joints, amortisseurs, patins, pièces qui plient sans casser.	Refusé par la plupart des multi-bobines (dont l'AMS Lite) : chargez-le en direct. À garder au sec.
Chargé fibre (CF)	Très rigide et très mat.	Use la buse : buse en acier trempé obligatoire. Pour plus tard.
ABS / ASA	Pièces qui chauffent ou restent au soleil.	Déconseillés sans caisson (déformation, vapeurs). Sur une machine ouverte, préférez le PETG.

Conseil Buildix

Trois bobines suffisent pour des mois : **PLA noir mat, PLA blanc ou gris, PETG**. Le TPU viendra quand un projet le demandera.

Au quotidien : humidité, multicolore, entretien

1 L'humidité

Les bobines absorbent l'eau de l'air : petits claquements pendant l'impression, surface rugueuse, pièces cassantes. Rangez celles que vous n'utilisez pas dans un sac fermé avec le sachet déshydratant fourni. Le PLA tolère, le PETG moins, le TPU pas du tout. Une bobine humide se sèche (sécheur à bobines ou déshydrateur alimentaire à basse température).

2 Le multicolore

À chaque changement de couleur, la machine purge l'ancienne. Une pièce en quatre couleurs peut prendre trois à cinq fois plus de temps, et produire plus de déchets que la pièce elle-même. À garder pour un logo ou un détail : souvent, une pause pour changer de fil à une hauteur donnée, ou un coup de peinture, fait mieux.

3 L'entretien

Cinq minutes par mois : nettoyer la plaque à l'alcool quand ça accroche moins bien (eau chaude et liquide vaisselle si ça ne suffit pas), dépoussiérer les ventilateurs, graisser les guides quand la machine le demande, changer la buse si la qualité baisse sans raison.

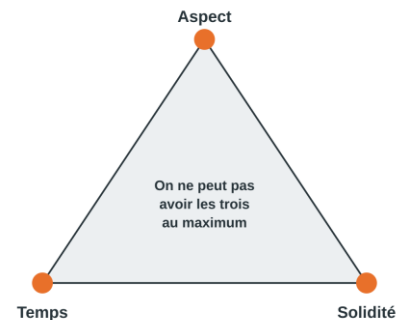
Les sept réglages utiles (1/3)

Chapitre 5 · Le trancheur propose des centaines de paramètres, sept suffisent

Le principe de base

Chaque réglage est un compromis entre trois choses : le **temps** d'impression, la **solidité** et l'**aspect**. On ne peut pas avoir les trois au maximum.

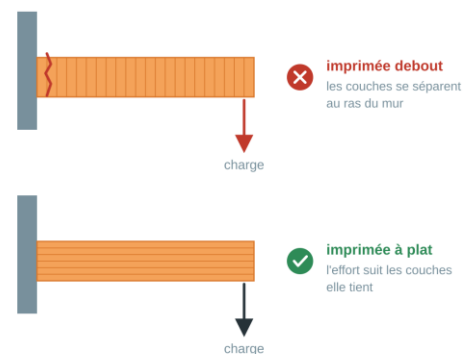
Les autres paramètres (températures, rétraction, refroidissement...) sont déjà réglés par le fabricant pour votre machine et vos matières. N'y touchez pas tant que vous n'avez pas un problème précis à résoudre.



1. L'orientation

Le réglage le plus important, et il ne coûte rien.

- **Solidité** : placez la pièce pour que l'effort passe le long des couches, pas en travers. Un crochet imprimé debout casse au premier poids ; le même, couché à plat, tient.
- **Aspect** : la face posée sur le plateau ressort plate et mate ; les pentes douces ressortent en escalier. Mettez en bas la face qui se verra.
- **Supports** : retourner une pièce suffit souvent à ne plus en avoir besoin.



Astuce Buildix

Avant chaque impression, posez-vous deux questions : où vais-je forcer dessus ? Quelle face sera visible ? Et quand une combinaison de réglages vous plaît, enregistrez-la comme profil : « solide », « joli », « prototype rapide ». Avec trois profils, vous couvrez presque tout.

Les sept réglages utiles (2/3)

Chapitre 5 · Hauteur de couche, parois et remplissage

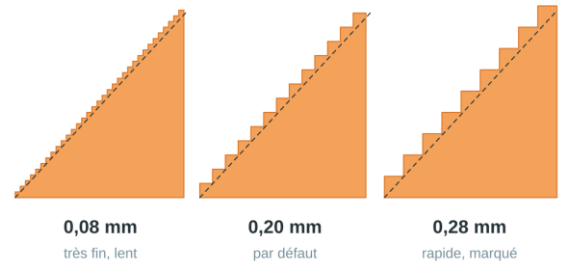
2. La hauteur de couche

C'est l'épaisseur de chaque couche.

- **0,08 mm** : très fin et très lent. Pour une petite pièce vue de près.
- **0,20 mm** : le réglage par défaut. Gardez-le sauf bonne raison.
- **0,28 mm** : grossier mais rapide. Prototypes et pièces cachées.

Diviser la hauteur de couche par deux double à peu près le temps d'impression.

Une pente vue de profil
pointillés = la forme dessinée

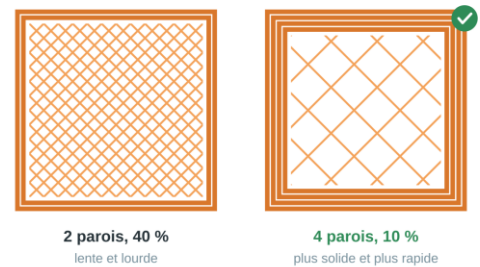


3 et 4. Les parois et le remplissage

Une pièce imprimée n'est pas pleine : elle a une coque (les **parois**) et une structure à l'intérieur (le **remplissage**).

- **Les parois font la solidité.** 2 par défaut ; passez à 3 ou 4 dès que la pièce doit encaisser un effort.
- **Le remplissage compte beaucoup moins** : 10 à 15 % pour une pièce normale, 25 % pour une pièce sollicitée. Au-delà de 40 %, vous perdez du temps et de la matière pour presque rien.

Deux pièces vues en coupe



Conseil Buildix

Besoin de solidité ? On augmente les parois avant le remplissage : une pièce à 4 parois et 15 % est plus solide, plus légère et plus rapide qu'une pièce à 2 parois et 40 %.

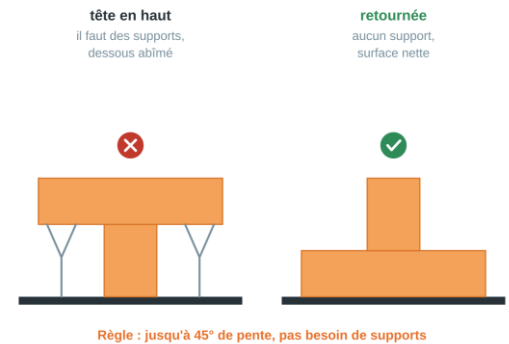
Les sept réglages utiles (3/3)

Chapitre 5 · Supports, adhérence et vitesse

5. Les supports

La machine pose chaque couche sur la précédente. Si une partie de la pièce commence dans le vide, il faut un échafaudage provisoire qu'on casse ensuite : les supports.

- Jusqu'à environ 45° de pente, pas besoin de supports : chaque couche dépasse assez peu pour tenir seule.
- Choisissez les supports « **arbre** » (**tree**) : moins de matière, plus faciles à enlever.
- La face qui touche un support est toujours abîmée : orientez la pièce pour que ce soit une face cachée, ou retournez-la pour ne plus en avoir besoin.



6 et 7. Adhérence et vitesse

1 La bordure (brim)

Une fine jupe autour de la première couche, qu'on arrache après. À activer pour une pièce haute et étroite, ou avec une toute petite base. Le reste du temps, laissez-la désactivée.

2

La vitesse

Moins vite pour une pièce précise ou très haute, plus vite pour un prototype. Les pièces hautes et fines oscillent quand la machine accélère, ce qui fait des vagues sur les parois : imprimez-les lentement.

Réglage	Par défaut	Quand le changer
1. Orientation	À choisir à chaque pièce	Toujours : effort le long des couches, face visible en bas
2. Hauteur de couche	0,20 mm	0,12 mm pour du détail, 0,28 mm pour aller vite
3. Parois	2	3 ou 4 pour une pièce qui travaille
4. Remplissage	15 %	25 % si sollicitée, 5 % pour un grand volume léger
5. Supports	Désactivés	Arbre, au-delà d'environ 45°
6. Bordure	Désactivée	Pièce haute et étroite, petite base, coins qui se relèvent
7. Vitesse	Profil standard	Plus lent pour les pièces hautes et fines

Quand ça rate (1/2)

Chapitre 6 · À garder près de la machine

Ça arrivera. Pour chaque problème : ce que vous voyez, pourquoi, et quoi faire.

La méthode, en trois règles

1 Un changement à la fois

Si vous modifiez quatre réglages d'un coup et que ça marche, vous ne saurez jamais lequel a servi. Changez un paramètre, relancez, regardez.

2 Testez en petit

Inutile de relancer une pièce de six heures pour vérifier. Imprimez un petit cube ou juste le bas de la pièce : réponse en dix minutes.

3 Regardez où ça a lâché

Au début, au milieu ou à la fin : ce ne sont jamais les mêmes causes. La hauteur où ça casse est le meilleur indice.

Problèmes d'adhérence

Ce que vous voyez	Pourquoi	Quoi faire
La pièce ne colle pas Les lignes se décolent derrière la buse, ou la pièce part avec la tête.	Presque toujours une plaque grasse.	Alcool isopropylique des deux côtés de la plaque, ou eau chaude et liquide vaisselle pour un vrai dégraissage. Sinon, recalibrer le plateau. Petite base : bordure. Vérifier que la matière déclarée est la bonne.
Les coins se soulèvent Le centre tient mais les angles remontent.	Le plastique se rétracte en refroidissant. Plus fréquent en PETG.	Bordure. Pas de courant d'air (fenêtre, climatisation). Arrondir les angles de la pièce dès le dessin.
Un plat de spaghettis Un amas de fil au-dessus d'une pièce qui partait bien.	La pièce s'est détachée et la machine a continué dans le vide.	Relancer, et chercher la cause dans les deux cas ci-dessus. Pièce haute et fine : ralentir.

Quand ça rate (2/2)

Chapitre 6 · Problèmes de matière et problèmes de pièce

Problèmes de matière

Ce que vous voyez	Pourquoi	Quoi faire
Des trous, une surface crevassée Lignes discontinues, dessus pas fermé.	Pas assez de plastique : fil bloqué, bobine humide ou buse encrassée.	Vérifier que le fil se déroule librement et que les tubes ne sont pas pliés. Sécher la bobine. En dernier : nettoyer ou changer la buse.
Des fils partout Des toiles d'araignée entre deux parties de la pièce.	Le plastique coule pendant les déplacements. Courant en PETG.	Sécher la bobine. Baisser la température de 10 °C. Les fils restants partent d'un passage très bref de décapeur thermique, tenu à distance (sinon la pièce ramollit).
Le haut est décalé Toute la partie haute a glissé par rapport au bas.	La tête a heurté quelque chose, souvent un morceau relevé.	Relancer. Si ça recommence au même endroit, revoir l'orientation et les supports.

Problèmes de pièce

Ce que vous voyez	Pourquoi	Quoi faire
La pièce casse trop facilement Elle se casse net, le long d'une ligne horizontale.	Pas un défaut d'impression : elle a été imprimée dans le mauvais sens.	Réorienter pour que l'effort suive les couches. Passer à 4 parois. Sinon, PETG.
Ça ne s'emboîte pas Deux pièces refusent d'entrer l'une dans l'autre, ou flottent.	Une pièce imprimée n'est jamais exactement à la cote : les trous sortent plus petits, les tenons plus gros.	Prévoir du jeu : tout est expliqué au chapitre 9.
Supports impossibles à enlever Il faut une pince, et la surface dessous est abîmée.	Mauvais type de supports ou mauvaise orientation.	Supports « arbre ». Et surtout retourner la pièce pour qu'ils tombent sur une face cachée.

Conseil Buildix : pas de panique

Aucun de ces problèmes n'est grave : au pire, vous perdez quelques heures et un peu de plastique. Le seul vrai conseil : ne lancez jamais pour la première fois une pièce importante la veille du jour où vous en avez besoin.

Modifier un modèle existant (1/2)

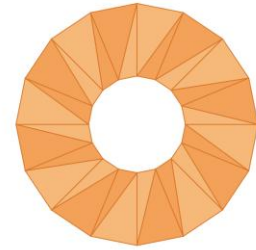
Chapitre 7 · Un modèle fait 80 % du travail, vous faites le reste

▲ Ce qu'est vraiment un fichier téléchargé

Un fichier STL ne contient ni cotes, ni cercles, ni plans : juste une « peau » faite de milliers de petits triangles.

Vous pouvez donc le couper, le percer, l'agrandir, lui coller un autre objet. Mais vous ne pouvez pas lui dire « agrandis ce trou de 2 mm » : le fichier ne sait même pas qu'il a un trou.

Pour ça, il faudra dessiner votre propre pièce (chapitre 8). Mais on fait déjà beaucoup sans.



Une rondelle en STL : que des triangles
aucune cote, aucun « trou » à modifier

✂ Ce que le trancheur sait déjà faire

- | | |
|---|---|
| <p>1 Mettre à l'échelle
Agrandir ou réduire. Attention : les logements de vis ou d'aimants changent aussi de taille.</p> | <p>2 Couper
Trancher un objet trop grand ou retirer une partie. Le logiciel peut ajouter des tenons pour réaligner.</p> |
| <p>3 Ajouter du texte
En relief ou gravé, pour un nom ou une date sous un socle (0,6 mm de profondeur suffit).</p> | <p>4 Ajouter ou creuser un volume
Le plus utile : un cylindre « négatif » de 10,4 × 3,2 mm creuse le logement d'un aimant de 10 × 3 mm dans n'importe quel modèle.</p> |
| <p>5 Peindre les couleurs
Choisir au pinceau quelles zones sortent dans quelle couleur (avec un multi-bobines).</p> | <p>6 Assembler
Charger deux fichiers, les placer l'un contre l'autre et les fusionner.</p> |

Modifier un modèle existant (2/2)

Chapitre 7 · Tinkercad, et quel outil pour quoi

Tinkercad, pour aller un peu plus loin

Tinkercad est gratuit, fonctionne dans le navigateur et s'apprend en une soirée.

Le principe : vous empilez des formes pleines et des formes « trou », puis vous les regroupez. Vous pouvez y importer un modèle téléchargé pour lui percer des logements, lui ajouter un socle ou lui retirer une moitié.

Sa limite : pas de vraies cotes modifiables après coup. C'est un jeu de construction, pas un logiciel de conception.

Quel outil pour quoi ?

Vous voulez...	Outil	Où en parle-t-on
Changer la taille, couper, graver un nom, creuser un logement d'aimant	Le trancheur	Chapitre 7
Percer, ajouter un socle, combiner deux modèles téléchargés	Tinkercad (gratuit, navigateur)	Chapitre 7
Dessiner une pièce à vos cotes, modifiable ensuite	Fusion (gratuit pour un usage personnel)	Chapitre 8
Un objet plus grand que la machine	Fusion, puis découpe en morceaux	Chapitre 10

Conseil Buildix

Avant de dessiner une pièce de zéro, demandez-vous si quelqu'un n'a pas déjà fait 80 % du travail. C'est souvent le cas : un modèle existant, un logement d'aimant creusé dans le trancheur, et l'affaire est réglée.

Dessiner vos propres pièces (1/2)

Chapitre 8 · Avec Fusion, gratuit pour un usage personnel

Installer Fusion

Fusion (anciennement Fusion 360) est le logiciel de conception d'Autodesk. Sa licence « **usage personnel** » est gratuite pour un usage non commercial : créez un compte sur le site d'Autodesk, choisissez l'offre pour les particuliers, puis installez-le sur Windows ou Mac. La licence se renouvelle chaque année.

Alternatives gratuites : **Onshape** (dans le navigateur, mais vos fichiers sont publics en version gratuite) et **FreeCAD** (libre, plus austère). La méthode est la même partout.

La seule idée à comprendre

Un logiciel de conception ne se manie pas comme un logiciel de dessin. On ne sculpte pas une forme, on suit une recette :

1. je choisis un plan ;
2. j'y dessine un contour (l'**esquisse**) ;
3. je lui donne des **cotes** ;
4. je le transforme en volume (l'**extrusion**) ;
5. j'ajoute ou j'enlève de la matière.

Chaque étape s'inscrit dans la **chronologie**, en bas de l'écran, et vous pouvez revenir sur n'importe laquelle. Votre boîte fait 80 mm et il la faut en 95 ? Vous changez le chiffre, tout se recalcule.

1 Plan du dessus

2 **Esquisse**
rectangle 80 × 60

80 → 95 ?

vous changez ce chiffre, tout suit

3 **Extrusion**
12 mm

4 **Esquisse**
contour + 0,3 mm

5 **Extrusion (couper)**
6 mm

6 **Congés**
3 mm et 1 mm

La chronologie d'une pièce

Bon à savoir :

Les deux premières heures sont un peu pénibles ; après, ça devient naturel. Les tutoriels vidéo « Fusion débutant » en français sont nombreux : suivez-en un en parallèle de ce chapitre.

Dessiner vos propres pièces (2/2)

Chapitre 8 · Six commandes, et les règles pour bien dessiner

Les six commandes qui font presque tout

Commande dans Fusion	Ce qu'elle fait
1. Créer une esquisse (ligne L, rectangle R, cercle C)	Le dessin 2D de départ, sur un plan : lignes, rectangles, cercles.
2. Cote d'esquisse (D)	Donner une valeur à chaque dimension. Une esquisse entièrement cotée ne bouge plus toute seule, et ses traits passent du bleu au noir : visez toujours ça.
3. Extrusion (E)	Donner une épaisseur : un rectangle devient une plaque, un cercle un cylindre.
4. Extrusion, opération « Couper »	La même commande, en creux : un cercle devient un trou, un rectangle une poche.
5. Congé (F) et chanfrein	Arrondir ou casser une arête. Un angle vif est un point faible : prenez l'habitude d'arrondir.
6. Réseau rectangulaire ou circulaire	Répéter un élément plusieurs fois, en ligne ou en cercle.

Pour imprimer : clic droit sur le corps dans le navigateur, **Enregistrer en tant que maillage** (format 3MF ou STL), puis ouvrez le fichier dans votre trancheur.

Mesurer, et dessiner pour l'impression

- 1 Un pied à coulisse**
 L'outil le plus utile après la machine. Notez vos mesures dans un carnet.
- 2 Limiter les dépassements**
 Au-delà d'environ 45°, il faudra des supports. Un chanfrein sous un débord règle souvent le problème.
- 3 Penser au sens d'impression**
 Dès l'esquisse, demandez-vous quelle face sera posée sur le plateau.
- 4 Pas de paroi trop fine**
 Moins de 1,2 mm, c'est fragile et ça laisse passer la lumière. Et arrondissez les angles extérieurs.

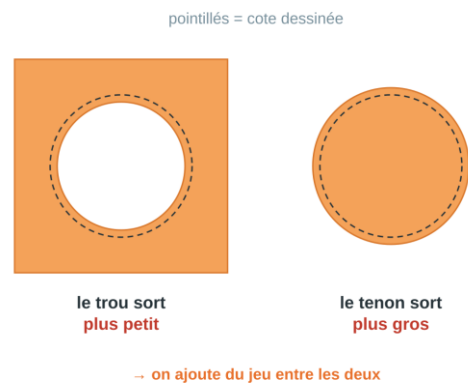
Les astuces d'atelier (1/3)

Chapitre 9 · Le jeu : pourquoi rien ne rentre

Le plastique fondu s'étale

Résultat : un trou sort 0,1 à 0,2 mm **plus petit** que prévu, et un tenon 0,1 à 0,2 mm **plus gros**.

Deux pièces dessinées à la même cote ne rentreront donc jamais l'une dans l'autre. C'est normal : tout le monde compense en ajoutant du **jeu**.



Les jeux de départ

Ajustement	Jeu à prévoir	Exemple
Serré (au maillet)	0,10 mm	Assemblage définitif
Ajusté (main ferme)	0,20 mm	Démonté rarement
Glissant	0,30 mm	Couvercle, tiroir
Libre	0,40 à 0,50 mm	Axe, coulisse

Le jeu se prévoit **dans le dessin** : un trou pour une tige de 8 mm se dessine à 8,2 ou 8,3 mm selon l'ajustement voulu. Ne comptez pas sur la lime : refaire la pièce avec le bon jeu prend moins de temps.

Conseil Buildix

Ces valeurs sont un point de départ. Imprimez une fois le test de tolérances (modèle n° 1 du chapitre 3) et notez ce qui marche sur votre machine : ce sont vos valeurs pour toujours.

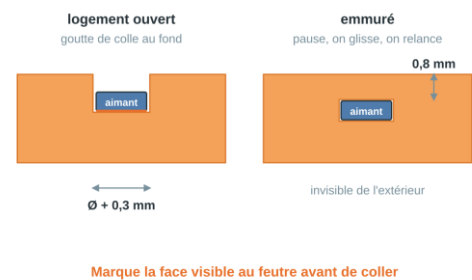
Les astuces d'atelier (2/3)

Chapitre 9 · Aimants, axes, clips et vis

Les aimants

Un aimant ferme sans loquet, aligne deux pièces et disparaît dans le plastique. Des aimants néodyme de 6×3 , 8×3 et 10×3 mm couvrent presque tout : achetez-les par 50.

- **Le logement** : diamètre de l'aimant + 0,3 mm, profondeur = hauteur de l'aimant.
- **Invisible** : laissez 0,8 mm de plastique par-dessus. Il perd peu de force.
- **Les polarités** : avant de coller, présentez chaque aimant à son vis-à-vis et marquez au feutre la face qui doit rester visible.
- **La colle** : une goutte de cyanoacrylate au fond du trou, pas sur l'aimant (les vapeurs blanchissent le plastique).
- **Sans colle** : ajoutez une pause dans le trancheur juste avant que le logement se referme, glissez l'aimant, relancez. Il est emmuré.



Faire bouger les choses

- 1 Les axes**
 N'imprimez pas l'axe : prenez un bout de fil de 1,75 mm. Perçage de 1,9 mm dans la pièce fixe, 2,1 mm dans celle qui tourne.
- 2 Les charnières d'un bloc**
 La machine peut imprimer une articulation déjà montée, avec 0,4 mm de vide entre les parties.
- 3 Les clips**
 Le PLA casse s'il plie souvent : faites les clips en PETG, épais à la base, fins au bout.
- 4 Les ressorts**
 N'imprimez pas de ressort en spirale : prenez un vrai ressort logé dans un puits, ou une lame en TPU.
- 5 Les vis**
 Insert fileté en laiton posé au fer à souder, ou écrou glissé dans un logement hexagonal. Pas de filetage imprimé si ça se démonte souvent.

Les astuces d'atelier (3/3)

Chapitre 9 · Le silence et la finition

Le silence

Un objet qu'on manipule, boîte, tiroir ou mécanisme, ne devrait pas faire de bruit. Or plastique contre plastique, ça claque ; un aimant qui se referme fait « clac » ; une glissière imprimée grince.

- Une pièce en TPU à l'endroit du choc, ou une pastille de TPU collée.
- De la feutrine adhésive (celle des pieds de meubles), découpée aux ciseaux.
- De la graisse silicone sur les coulisses.
- Le bon jeu : trop serré, ça grince ; trop libre, ça cliquette. Ça se trouve en essayant.

Faire oublier que c'est imprimé

Une pièce imprimée se reconnaît à trois choses : les stries, les reflets, les angles trop nets.

1 Le PLA noir mat

Plus de reflets, et les stries se voient à peine. Souvent, ça suffit.

2

La plaque texturée

Posez la face visible dessus : elle ressort avec un grain régulier qui ne fait pas « imprimé ».

3 Le ponçage à l'eau

Trois grains : 180 pour effacer les couches, 400 pour lisser, 800 avant peinture.

4

L'apprêt garnissant

En bombe, léger ponçage au 800, deuxième couche. L'étape qu'on saute et qui change tout.

5 La peinture

Acrylique en bombe, plusieurs couches fines, puis vernis mat : le brillant trahit la pièce.

6

L'habillage

Un fond en feutrine ou en velours dans une boîte, et elle a tout de suite l'air finie.

Astuce Buildix

Pour un objet important (un cadeau, une pièce de rechange, un objet qu'on présente en public), imprimez-en deux et gardez le second de côté. Ça casse rarement, mais toujours au mauvais moment.

Les grands objets (1/2)

Chapitre 10 · Plus grand que la machine : on dessine en morceaux

Couper après, ou prévoir avant

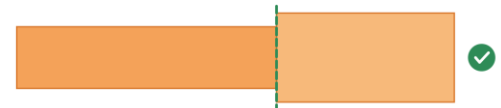
Si vous dessinez un objet de 40 cm puis le coupez, les coupes tombent au milieu des surfaces visibles, et l'alignement devient du bricolage.

Si vous le dessinez en morceaux dès le départ, vous choisissez où passent les jonctions et comment elles s'assemblent.

Où placer une jonction : sur une arête plutôt qu'au milieu d'une face, à un changement de forme ou de couleur, derrière un élément décoratif, ou là où on ne touche pas l'objet.



coupé au milieu d'une face : la jonction se voit

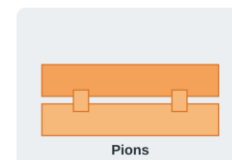


coupé à un changement de forme : on ne la voit plus

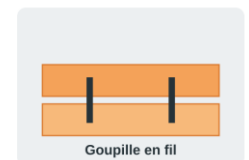
Aligner et assembler

- **Pions** : deux ou trois tétons d'un côté, les trous de l'autre, 0,2 mm de jeu. Un pion décalé empêche de monter à l'envers.
- **Goupilles en fil** : des trous des deux côtés et un bout de fil de 1,75 mm. Rien de fragile qui dépasse.
- **Lèvre** : un rebord qui s'emboîte dans l'autre pièce. Ça aligne et ça cache la jonction.
- **Queue d'aronde** : un profil en trapèze qui coulisse. Très solide, sans vis, jeu de 0,25 mm.

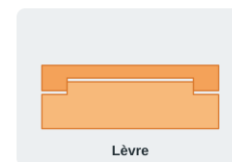
Pour tenir : cyanoacrylate pour les petites surfaces, époxy pour les grandes, inserts et vis pour démonter, aimants pour ce qui ne porte rien.



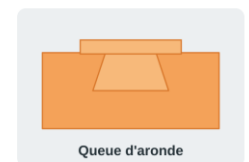
Pions



Goupille en fil



Lèvre



Queue d'aronde

Important :

Pensez au temps : un objet de 50 cm en trois morceaux, c'est facilement 20 à 30 heures de machine. Lancez-le une semaine avant d'en avoir besoin.

Les grands objets (2/2)

Chapitre 10 · Rigidité, poids, et le bon mélange

- 1 **Rigidité**
Faites passer à l'intérieur une tige filetée, un tube alu ou une baguette de bois. Les pièces imprimées deviennent l'habillage et les raccords.
- 2 **Poids**
Un grand volume n'a pas besoin d'être plein : 3 parois et 5 % de remplissage donnent une coque légère et rigide.
- 3 **Démontable**
Un objet de 60 cm qui se range en trois morceaux dans une valise, c'est un vrai avantage.
- 4 **Ne pas tout imprimer**
Les meilleurs objets mélangent du commerce (tube, contreplaqué, valise) et des pièces imprimées pour ce qui n'existe pas : raccords, embouts, supports sur mesure.

Bois et impression : qui fait quoi ?

Élément	En bois ou MDF	Imprimé
Grandes surfaces, plateaux, côtés	Oui : rapide, rigide, pas cher	Non : des heures de machine pour une surface plate
Raccords, équerres, angles complexes	Difficile à réaliser proprement	Oui : sur mesure, en une impression
Pieds, embouts, patins	Possible	Oui, en TPU pour ne pas marquer le sol
Boîtiers pour l'électronique	Possible, mais lourd	Oui : logements, aérations et fixations dessinés d'un coup

Astuce Buildix

Le meilleur des deux mondes : une structure en MDF ou en contreplaqué, découpée à la scie, et des pièces imprimées pour les raccords, les embouts et les supports sur mesure. C'est souvent plus rapide, plus solide et moins cher qu'un grand objet tout imprimé.

Projet 1 : le socle sur mesure

Chapitre 11 · À faire dans l'ordre : chaque projet reprend le précédent

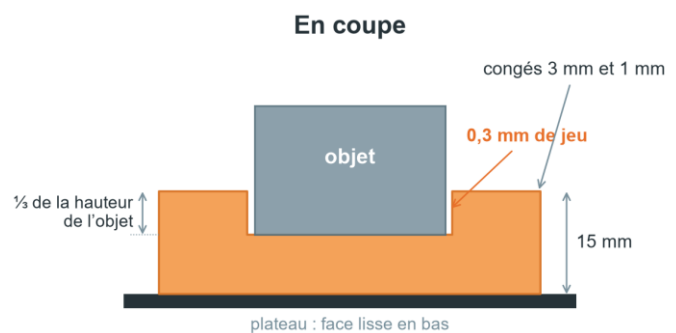
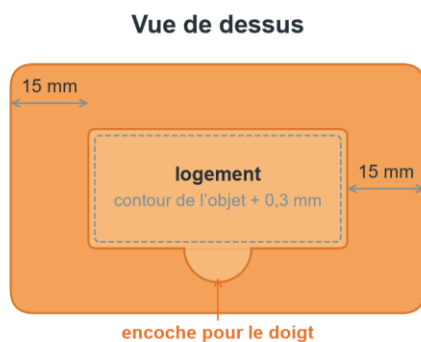
Vous apprenez
mesurer, coter, extruder
creuser, le jeu

Temps
1 h de dessin
1 h d'impression

Matériel
PLA
pied à coulisse

Les étapes

- 1 **Mesurer**
Mesurez l'objet à loger dans les trois dimensions, au pied à coulisse, et notez les cotes.
- 2 **Dessiner le socle**
Un rectangle qui dépasse de 15 mm de chaque côté de l'objet, extrudé de 15 mm. Dans Fusion : **Esquisse, Cote d'esquisse, Extrusion**.
- 3 **Tracer le logement**
Sur le dessus, le contour de l'objet agrandi de 0,3 mm tout autour : c'est le jeu « glissant » du chapitre 9.
- 4 **Creuser**
Creusez ce contour sur un tiers de la hauteur de l'objet (**Extrusion**, opération « Couper »).
- 5 **L'encoche**
Une encoche en demi-cercle sur un bord, pour attraper l'objet du doigt.
- 6 **Arrondir**
Congés de 3 mm sur les arêtes verticales, 1 mm sur le dessus : plus joli, plus solide.
- 7 **Imprimer**
Face lisse en bas, couche de 0,2 mm, 3 parois, 15 % de remplissage.



À savoir :

Si l'objet ne rentre pas, ne poncez pas : passez le jeu à 0,4 mm dans le fichier et réimprimez. Pour aller plus loin : gravez un nom dessous, refaites-le en noir mat.

Projet 2 : le coffret à fermeture magnétique

Chapitre 11 · Aimants, polarités, couvercle ajusté, finition

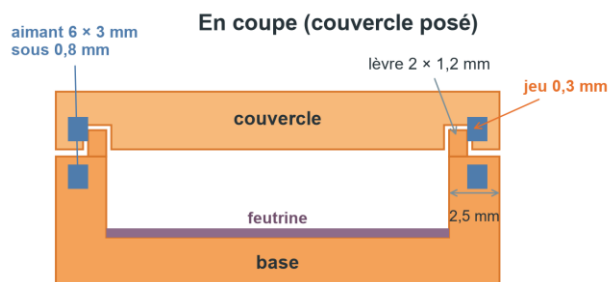
Vous apprenez
aimants, polarités
couvercle ajusté, finition

Temps
2 h de dessin
5 h d'impression

Matériel
PLA mat, 4 aimants 6 × 3 mm
cyanoacrylate, feutrine

Les étapes

- 1 **La base**
Un rectangle extrudé, creusé en laissant 2,5 mm de paroi.
- 2 **La lèvre**
Un rebord tout autour du bord de la base : 2 mm de haut, 1,2 mm d'épaisseur.
- 3 **Le couvercle**
En négatif de la lèvre, avec 0,3 mm de jeu : il se place tout seul.
- 4 **Les logements d'aimants**
Dans les quatre coins de la base : 6,3 × 3 mm, sous 0,8 mm de plastique.
- 5 **Les mêmes en face**
Dans le couvercle, exactement en vis-à-vis.
- 6 **Imprimer**
Couvercle face visible en bas, sur la plaque texturée.
- 7 **Les aimants**
Marquez les polarités au feutre, puis collez-les (goutte de cyanoacrylate au fond du trou).
- 8 **La finition**
Feutrine adhésive au fond du coffret.



À savoir :

Si ça claque trop fort, deux aimants suffisent souvent. S'ils se repoussent, c'est l'étape du feutre qui a été sautée.

Projet 3 : le mécanisme coulissant

Chapitre 11 · Pièces mobiles, ressort, silence, plusieurs matières

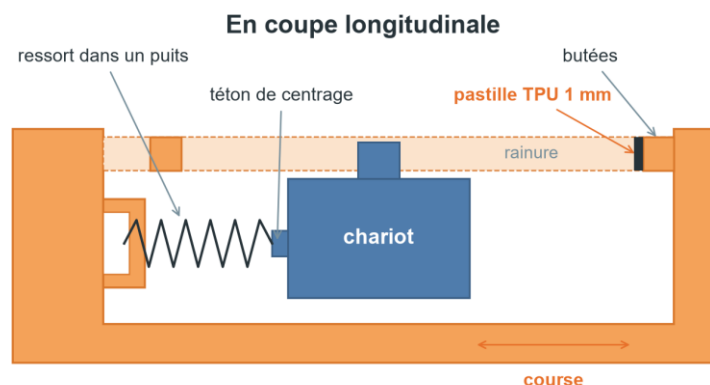
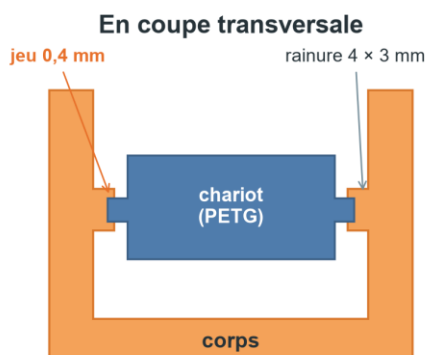
Vous apprendrez
pièces mobiles, ressort
silence, plusieurs matières

Temps
3 h de dessin, 6 h d'impression
2 soirées de réglage

Matériel
PLA, PETG, TPU
un ressort, graisse silicone

Les étapes

- 1 **Le corps**
Une boîte creuse avec deux rainures face à face à l'intérieur (4×3 mm).
- 2 **Le chariot**
Deux ergots qui glissent dans les rainures, avec 0,4 mm de jeu. En PETG.
- 3 **Les butées**
Une à chaque bout des rainures, pour limiter la course.
- 4 **Le ressort**
Un puits pour le ressort au fond du corps, un téton de centrage sur le chariot.
- 5 **L'amorti**
Une pastille de TPU de 1 mm là où le chariot tape en butée.
- 6 **Assembler**
Imprimez, assemblez, déposez une trace de graisse silicone dans les rainures.
- 7 **Régler**
Faites coulisser cinquante fois. Ça accroche : passez le jeu à 0,5 mm. Ça cliquette : 0,35 mm.



À savoir :

Ça ne marchera pas du premier coup : comptez trois essais. Pour aller plus loin : faites bouger le chariot avec un aimant, à travers la paroi.

Fiches pratiques (1/3)

Chapitre 12 · Petit glossaire

Mot	Ce qu'il veut dire
Apprêt	Sous-couche en bombe qui bouche les petits défauts avant peinture.
Bordure (brim)	Jupe autour de la première couche, pour mieux coller au plateau.
Buse	Le trou par où sort le plastique (0,4 mm en général).
Congé	Arrondi sur une arête.
Couche	Chaque tranche de plastique déposée (0,2 mm en général).
Esquisse	Dessin 2D de départ dans un logiciel de conception.
Extrusion	Donner une épaisseur à un contour plat.
Insert fileté	Petit manchon en laiton posé à chaud, pour visser dans le plastique.
Jeu	Écart volontaire entre deux pièces qui s'assemblent.
Multi-bobines	Accessoire qui garde plusieurs bobines branchées (AMS, MMU, CFS...).
Paroi	La coque extérieure de la pièce. C'est elle qui fait la solidité.
Pied d'éléphant	Les premières couches qui débordent un peu en bas de la pièce.
Porte-à-faux	Partie de la pièce qui commence dans le vide.
Remplissage	La structure à l'intérieur de la pièce, en pourcentage.
STL / 3MF	Fichier de forme seule / forme + réglages.
Supports	Échafaudages provisoires sous ce qui est en l'air.
Trancheur	Le logiciel qui prépare l'impression (Bambu Studio, PrusaSlicer, OrcaSlicer, Cura...).
PLA / PETG / TPU	Rigide et facile / plus résistant / souple.

Fiches pratiques (2/3)

Chapitre 12 · Dépannage express et matériel

Dépannage express

Ce que vous voyez	Cause probable	Où chercher
Ça n'accroche pas au plateau	Plaque sale	Chapitre 6
Les coins se relèvent	Rétraction, courant d'air	Chapitre 6
Amas de fil emmêlé	Pièce détachée en cours d'impression	Chapitre 6
Surface crevassée	Fil bloqué ou bobine humide	Chapitre 6
Toiles d'araignée	Bobine humide	Chapitre 6
La pièce casse net	Mauvaise orientation	Chapitres 5 et 6
Rien ne s'emboîte	Pas assez de jeu	Chapitre 9
Les aimants se repoussent	Polarités pas marquées	Chapitre 9
Le mécanisme claque	Pas d'amorti	Chapitre 9

Le matériel à avoir

Dès le premier jour

- Pied à coulisse électronique
- Pince coupante fine
- Alcool isopropylique et chiffon
- Sacs zip et sachets déshydratants

Dans le premier mois

- Colle cyanoacrylate
- Aimants néodyme 6 × 3 et 8 × 3 mm
- Papier abrasif à l'eau 180, 400, 800
- Feutrine adhésive

Quand le besoin viendra

- Colle époxy
- Inserts M3 et fer à souder
- Apprêt, peinture, vernis mat
- Graisse silicone, buse de rechange
- Sécheur à bobines

Fiches pratiques (3/3)

Chapitre 12 · Entretien, fiche de votre machine, ressources

Entretien

Quand	Quoi
À chaque impression	Plaque propre ; matière déclarée = matière chargée.
Chaque mois	Plaque à l'alcool des deux côtés (eau chaude et liquide vaisselle si elle accroche moins), dépoussiérer les ventilateurs.
Chaque trimestre	Graisser les guides, vérifier la tension des courroies (selon la notice).
Toujours	Bobines inutilisées en sac fermé, bout du fil coincé.

La fiche de votre machine

À remplir une fois pour toutes, et à garder avec la machine.

Caractéristique	Votre machine
Marque et modèle	
Volume d'impression	 × × mm
Buse / plaque	
Matières acceptées	
Réseau / compte	
Trancheur utilisé	
Vos jeux (test de tolérances)	serré / ajusté / glissant / libre

Ressources

- **Modèles** : MakerWorld, Printables, Thingiverse, Cults3D.
- **Documentation** : le site d'assistance du fabricant de votre machine, souvent très complet, avec photos.
- **Un problème ?** Tapez le symptôme exact dans un moteur de recherche, avec le nom de votre machine : quelqu'un l'a déjà eu.

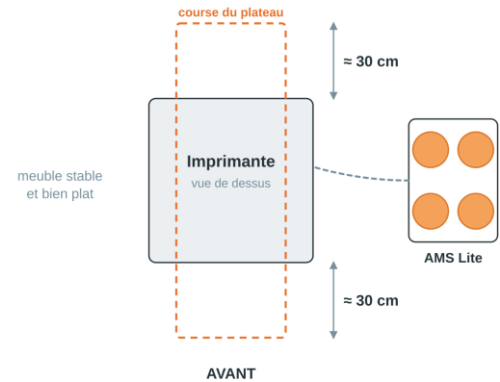
Annexe : exemple Bambu Lab A1 + AMS Lite (1/2)

Une installation pas à pas, sur une machine très populaire auprès des débutants

Les étapes générales du chapitre 2 s'appliquent. Voici ce qui est propre aux **Bambu Lab A1** et **A1 mini**, deux machines ouvertes, et à leur multi-bobines, l'**AMS Lite**.

La place

- Le plateau sort de la machine pendant l'impression : environ 30 cm libres devant et derrière.
- L'AMS Lite se pose sur le même meuble, à côté de la machine, à une distance où les tubes ne sont ni tendus ni en boucle.

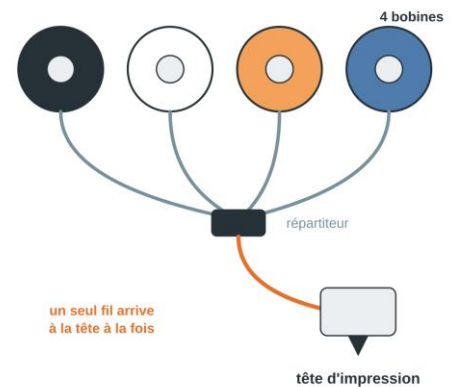


Monter l'AMS Lite

L'AMS Lite accueille quatre bobines et les envoie une par une vers la tête. C'est le seul montage à faire : cinq minutes avec la notice.

1. Assemblez le support.
2. Branchez son câble sur l'imprimante.
3. Raccordez les tubes qui guident le fil jusqu'à la tête.

À quoi il sert vraiment : quatre matières prêtes en permanence (par exemple noir mat, blanc, gris, PETG) sans rien manipuler. Le TPU souple classique n'y passe pas : il se charge en direct, depuis le support de bobine externe. Le multicolore existe aussi, mais il a un coût (chapitre 4).



Annexe : exemple Bambu Lab A1 + AMS Lite (2/2)

Premier démarrage, chargement et caractéristiques

Le premier démarrage

1. Choisissez la langue sur l'écran.
2. Réglez le **Wi-Fi** : la machine ne voit que le 2,4 GHz (voir chapitre 2 si rien n'apparaît).
3. Créez votre compte Bambu Lab et installez l'application **Bambu Handy** : elle sert à suivre et lancer les impressions depuis le téléphone.
4. Acceptez la mise à jour, sans couper le courant.
5. La calibration automatique démarre : environ 15 minutes, avec des vibrations et des raclements. C'est normal.

Charger une bobine dans l'AMS Lite

1. Posez la bobine sur un emplacement de l'AMS Lite, dans le sens indiqué sur le support.
2. Coupez le bout du fil en biais, net, à la pince coupante.
3. Poussez le fil dans l'entrée jusqu'à ce que le mécanisme l'attrape : il part tout seul. Les bobines Bambu Lab sont reconnues ; pour les autres, indiquez la matière à l'écran.

Caractéristiques utiles

	A1 mini	A1
Volume d'impression	180 × 180 × 180 mm	256 × 256 × 256 mm
Buse / plaque	0,4 mm / PEI texturée magnétique	0,4 mm / PEI texturée magnétique
Matières	PLA, PETG ; TPU en direct (hors AMS Lite) ; CF avec buse en acier trempé. ABS et ASA déconseillés.	Idem
Logiciels	Bambu Studio (ordinateur), Bambu Handy (téléphone), MakerWorld (modèles)	Idem

Documentation :

Le wiki Bambu Lab (wiki.bambulab.com) détaille chaque opération d'entretien, avec photos et vidéos.

Check-list de la première journée

Et après : à vous de jouer

✓	Étape	Où
☐	Machine posée sur un meuble stable, 30 cm libres autour	Chapitre 2
☐	Toutes les cales de transport retirées	Chapitre 2
☐	Wi-Fi, compte, mise à jour, calibration	Chapitre 2
☐	Première bobine chargée, bout coupé en biais	Chapitre 2
☐	Première couche surveillée, pièce décollée à froid	Chapitre 2
☐	Trancheur installé sur l'ordinateur	Chapitre 3
☐	Test de tolérances, nuancier et test de porte-à-faux imprimés	Chapitre 3
☐	Fiche de votre machine remplie	Chapitre 12

À vous de jouer.

Branchez la machine, imprimez quelque chose, prenez-le en main. Le reste viendra tout seul.

Vous verrez : les premières impressions sont captivantes. Voir un objet sortir de rien, couche après couche, a quelque chose de fascinant pour qui ne l'a jamais vu, et c'est souvent en regardant la machine travailler que naissent les idées suivantes.

Une imprimante 3D ne remplace pas l'atelier : elle le complète. Chaque problème réglé par une pièce dessinée à vos cotes est une petite victoire, et la liste des « il me faudrait juste un truc pour... » ne se vide jamais.

Bonnes impressions !

Conseil Buildix

Retrouvez sur buildix.fr d'autres projets d'atelier (MDF, éclairage LED, domotique) : autant d'occasions de dessiner les petites pièces sur mesure qui font la différence.

Mentions & Notes

Informations, marques citées, sécurité, contact

Informations générales

Ce guide Buildix accompagne la prise en main d'une imprimante 3D à filament, de la première impression à la conception de vos propres pièces. Les réglages, valeurs et conseils sont donnés à titre indicatif et doivent être adaptés selon :

- votre machine et son logiciel ;
- les matières utilisées ;
- l'usage prévu des pièces imprimées.

Les caractéristiques, prix et logiciels cités sont ceux connus à la date de rédaction et peuvent évoluer. Buildix ne saurait être tenu responsable d'une mauvaise manipulation ou d'un usage inadapté des pièces imprimées.

Marques et logiciels cités

Les marques et logiciels cités (Bambu Lab, Prusa, Creality, Elegoo, Anycubic, Autodesk Fusion, Tinkercad, OrcaSlicer, Cura, MakerWorld, Printables...) appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Buildix n'est lié à aucun d'eux : ils sont cités à titre d'exemple, et ce guide ne contient aucun lien d'affiliation.

Utilisation des documents

Ce guide est offert par Buildix. Ses textes, schémas et illustrations sont des créations originales, **protégées par le droit d'auteur** et destinées à un usage personnel : ils ne peuvent être reproduits, diffusés ou commercialisés sans autorisation écrite de Buildix.

Sécurité

Une imprimante 3D chauffe : environ 200 à 260 °C pour la buse, jusqu'à 100 °C pour le plateau.

- ne touchez ni la buse ni le plateau pendant l'impression et juste après ;
- imprimez dans une pièce aérée, loin de toute matière inflammable, et gardez un œil sur les longues impressions ;
- ne laissez pas un jeune enfant seul près de la machine en marche ;
- les aimants néodyme sont dangereux s'ils sont avalés : rangez-les hors de portée des enfants ;
- les pièces imprimées ne conviennent ni au contact alimentaire, ni aux usages de sécurité (fixation porteuse, pièce soumise à de fortes charges).

Évolutions du guide

Buildix fera évoluer ce guide avec :

- de nouveaux projets guidés ;
- des mises à jour au fil des machines et des logiciels ;
- vos retours, sur **buildix.fr**.

Merci d'avoir choisi un guide Buildix.
Nous vous souhaitons de belles premières impressions !