

Nous avons testé avec rigueur les machines que nous proposons

Les premières petites imprimantes 3D « de table » sont apparues sur le marché il y a 3 ans avec des machines qui sortaient directement des labos. Aujourd'hui la technologie arrive à maturité et on trouve des machines fiables et efficaces pour produire à coup sûr des pièces utilisables, tout en bénéficiant d'une garantie, d'un SAV et d'une conformité aux normes.

Ces machines se comptent sur les doigts d'une main et nous en avons sélectionné 4.



Tableau comparatif

Pour choisir une imprimante 3D, comparer des fiches techniques qui ne suivent pas le même modèle n'est pas aisé. D'autant que les caractéristiques annoncées n'augurent pas forcément la qualité du résultat.

Nous avons soumis les machines aux mêmes tests ; le tableau comparatif ci-dessous en résume les résultats.

Toutes les imprimantes 3D requièrent un modèle volumique exporté au format STL et toutes nécessitent un ordinateur pour la préparation de l'impression avec le logiciel spécifique de chaque machine.

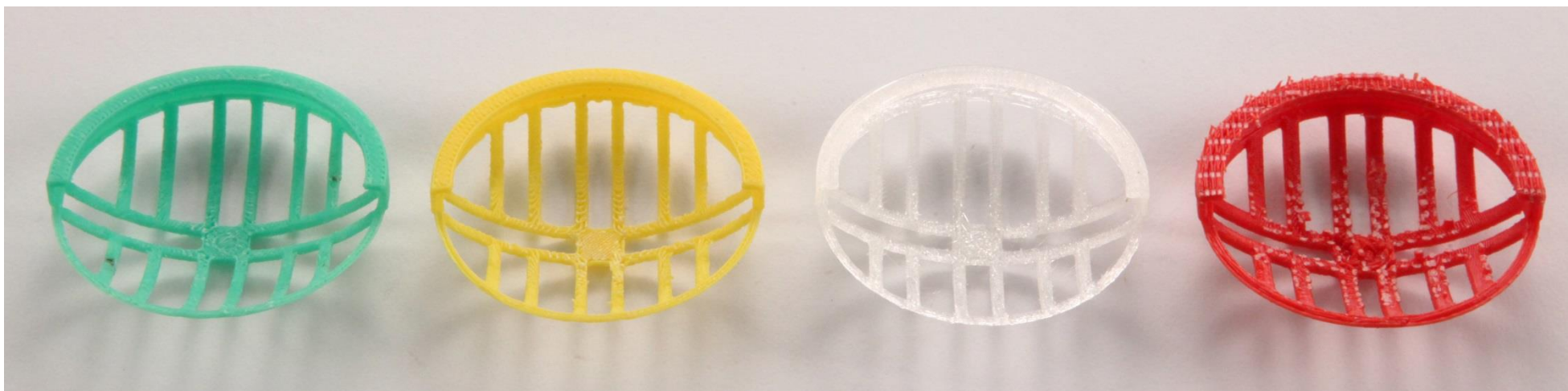
Modèle	UP2- Easy 120	UP Mini - Easy 100	Replicator 2	Cube
Marque / fabricant	PP3DP - TierTime	PP3DP - TierTime	Makerbot / Stratasis	3D Systeme
Prix franco (€ HT)	1850 €	1 250 €	2 092 €	1 890 €
Garantie	1 an	1 an	1 an	3 mois
Coût consommables (€HT)	ABS : 46 € / 700 g PLA attendu début 2014	ABS : 46 € / 700 g PLA attendu début 2014	PLA : 42 € / kg pour couleurs brillantes ; 55 € / kg pour couleurs opaques	49 € la cartouche de 300 g ABS ou PLA
Vitesse d'impression - Donnée constructeur : - Test pièce témoin pale d'éolienne : - Test grille de protection turbine : - Test mini-turbine :	100 cm3 / heure Pale : 1h30' avec couches 0,15 Grille : 1h' avec couches 0,15 Mini-turbine : 49' avec couches de 0,15	100 cm3 / heure Pale : 50' avec couches de 0.25 Grille : 34' avec couches 0,25 Mini-turbine : 25' avec couches de 0,25	N/C Pale : 55' avec couches de 0.2 Grille : 37' avec couches 0,20 Mini-turbine : 1h12 avec couches de 0,15	N/C Pale : 120' avec couches de 0,2 Grille : 1h43' avec couches 0,2 Mini-turbine : 1h13 avec couches de 0,2

Post traitement (enlèvement des supports d'impression). Exemples temps de post traitement Temps pour la pale d'éolienne : Temps pour la Grille de protection : Temps pour la mini-turbine : Commentaire :	Enlèvement Facile même dans les petites cavités ; délicat au fond des cavités profondes. 30 secondes 4' 5' Enlèvement Facile même dans les petites cavités ; délicat au fond des cavités profondes.	Enlèvement facile même dans les petites cavités ; délicat au fond des cavités profondes 30 secondes 4' 5' Enlèvement facile même dans les petites cavités ; délicat au fond des cavités profondes.	Enlèvement assez facile mais toujours délicats autour des pièces fines. S'abstenir de pièces fines 30 secondes 6' 45' – Impossible d'avoir un bon résultat Enlèvement facile autour des pièces simples mais très difficile autour des pièces fines. et fragiles. S'abstenir de pièces fines.	Enlèvement difficile ; le support colle aux pièces. S'abstenir de réaliser des pièces qui demandent beaucoup de maintien par support ; 3' 7' mais nettoyage total impossible Impossible d'enlever le support. Le support est soudé à la pièce. Il faut couper le plastique avec une pince. Impossible sur les surfaces ou dans les cavités. S'abstenir des pièces nécessitant un support.
Plateau de construction	Plateau chauffant démontable. Très bonne accroche de la pièce.	Plateau chauffant démontable. Très bonne accroche de la pièce	Plateau froid démontable. Bonne accroche de la pièce.	Plateau froid démontable. Accroche de la pièce parfois déficiente avec une colle fournie.
Précision - Epaisseur de couche annoncée : - Qualité constatée (aspect de surface, pièces fines) : - Régularité du dépôt matière : - Tenue des cotes (constatées sur cylindres D 10 à D 30 mm) :	- 0,100 mm à 0,25 mm - Aspect fin. Pièces fines < 1 mm d'épaisseur. - Couches régulières - Erreurs 0,1 à 0,3 mm selon le sens de mesure	- 0,250 mm - Aspect fin. Pièces fines jusqu'à 1 mm d'épaisseur ; - Couches régulières. Parfois petits décalages. - Erreurs 0,15 à 0,4 mm selon le sens de mesure	- 0,100 mm. - Aspect fin en ABS. Pièces fines jusqu'à 1 mm d'épaisseur. - Couches régulières - Erreurs 0,1 à 0,4 mm selon le sens de mesure	- 0,25 mm - Aspect irrégulier sur les grandes faces. Pièces fines difficiles en dessous de 2 mm d'épaisseur. - Décalages fréquents des couches déposées, surtout sur parois fines. 0,250 mm - Erreurs 0,3 à 0,7mm selon le sens de mesure
Format imprimable testé (mm) :	- 135 x 135 x h 130	- 115 x 115 x 115	- 275 x 145 x h 145	- 135 x 135 x 140
Facilité réglage et prise en main	Très facile ; réglage automatique de hauteur et de parallélisme (capteurs de Z) (à partir de la UP2).	Très facile.	Facile ; on est guidé pas à pas à l'écran.	Facile ; on est guidé pas à pas à l'écran. Interface en anglais.
Robustesse / rigidité	Structure acier avec guidages prismatiques de type MOCN. Robuste et compacte.	Tout acier. Guidages cylindriques. Robuste.	Structure acier. Guidages cylindriques. Un peu encombrante à déplacer.	Structure métal. Guidages prismatiques. Compacte et rigide. Habillages plastique et plateforme en verre fragiles.
Logiciel (tests)	Convivial. Mode par défaut très facile. Accès aux paramètres avancés. Annonce poids matière et temps de réalisation précis.	Convivial. Mode par défaut très facile. Accès aux paramètres avancés. Annonce poids matière et temps de réalisation précis.	Convivial. Donne accès aux paramètres avancés. Menus en anglais. Donne pendant l'impression le % de temps restant.	Convivial ; très peu d'options d'impression. Menus en anglais. Annonce temps de réalisation à +/- 15 %
Transfert des fichiers STL	USB	USB	Carte SD ou USB	USB ou WiFi
Pilotage	Traitement du fichier d'impression par PC. Machine autonome une fois l'impression démarrée.	Traitement du fichier d'impression par PC. Machine autonome une fois l'impression démarrée.	Pilote intégré à la machine avec petit écran.	Pilote intégré à la machine avec petit écran tactile.
Poids	4,5 kg	6 kg	12 kg	5 kg
Encombrement avec bobine fil	L 300 x p 260 x h 350	L 240 x p 410 x h 360	L 510 x p 410 x h 400	L 270 x p 300 x h 340
Arguments forts	Efficacité, fiabilité et qualité de production pour tous types de pièces. - Robustesse et fiabilité. - Temps d'impression et poids matière annoncés à l'avance. - Silence de fonctionnement. - Plateau chauffant. - Capteur de Z et de parallélisme.	La qualité UP EASY à petit prix. - Qualité des pièces produites. - Prix. - Temps d'impression et poids matière annoncés à l'avance. - Silence de fonctionnement. - Plateau chauffant - Machine facilement transportable.	Le volume d'impression. - Qualité des pièces produites dès lors qu'elles ne nécessitent pas trop de support.	- Le design de la machine et le grand choix des couleurs de consommable. - Temps d'impression annoncé à l'avance. - Machine facilement transportable.

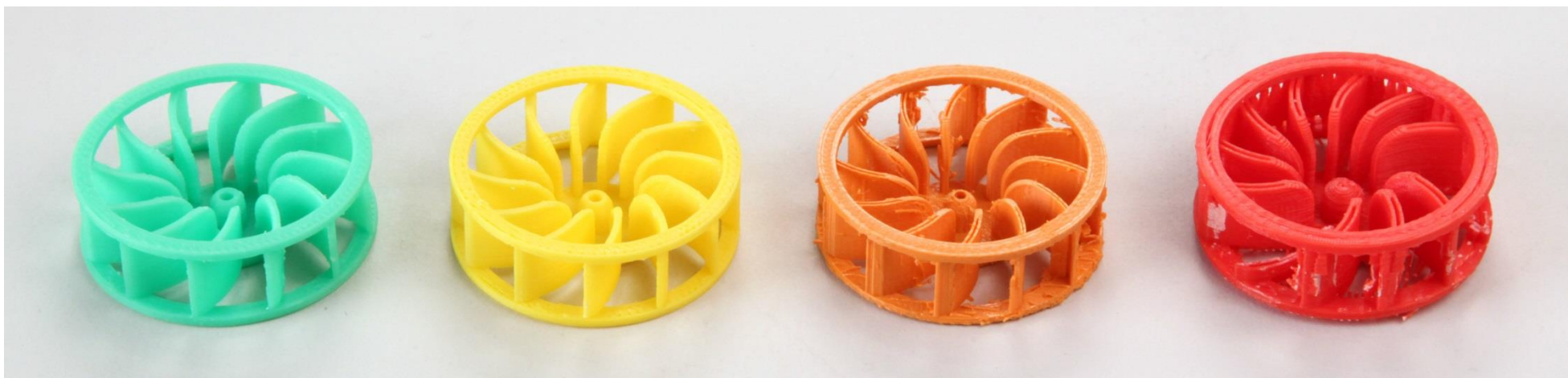
	- Machine facilement transportable	- Capotage intégral.		
--	------------------------------------	----------------------	--	--



Pale d'éolienne. Longueur 120 mm. Pièces obtenues avec ; de gauche à droite : UP EASY120 – UP EASY 100 – Replicator 2 - Cube



Grille de protection turbine. Diamètre 50 mm. Pièces obtenues avec ; de gauche à droite : UP EASY120 – UP EASY 100 – Replicator 2 - Cube



Mini- turbine. Diamètre 40 mm. Pièces obtenues avec ; de gauche à droite : UP EASY120 – UP EASY 100 – Replicator 2 - Cube