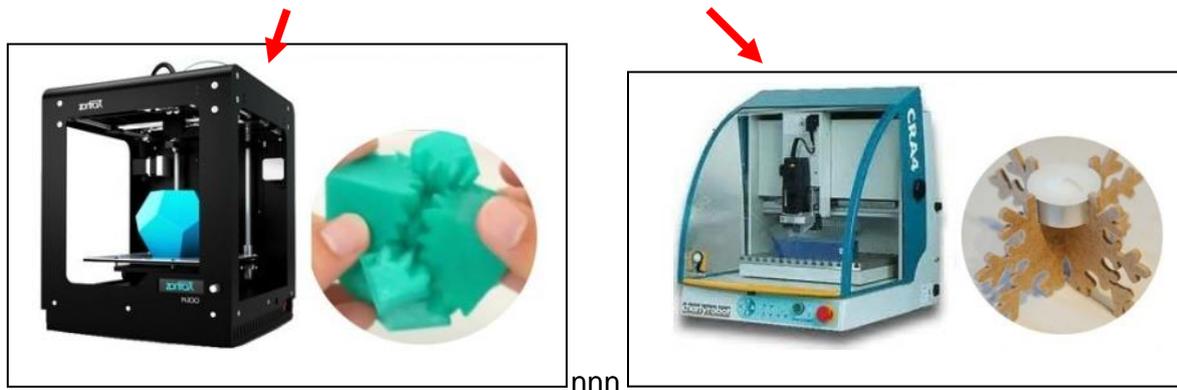


  MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE	<h2>Les moyens de production</h2> <h3>Le prototypage rapide</h3>	 ACADÉMIE DE DIJON <i>Liberté Égalité Fraternité</i>
	Thème du programme Structure, fonctionnement, comportement : des objets et des systèmes techniques à comprendre	
Compétence		Connaissance
Découvrir les procédés de réalisation présents dans un atelier de fabrication collaboratif		Les moyens de production : découpe au laser, centre d'usinage, fabrication additive (imprimante 3D)

Le **prototypage rapide** est une méthode qui regroupe plusieurs outils (modélisation 3D, maquette, fabrication de pièces à taille réduite...) afin **de concevoir** un objet technique.

Dans nos laboratoires de technologie, nous avons des machines de **prototypage de structures** comme par exemple **les imprimantes 3D** et **les fraiseuses numériques** (Charly Robot).



Ces machines permettent de **réaliser des pièces mécaniques** directement après avoir terminé la modélisation du prototype.

Deux **méthodes** sont principalement utilisées par ses 2 moyens de production :

- ⇒ **Enlèvement de matière** (fraiseuse numérique)
- ⇒ **Addition de matière** (imprimante 3 D)

Une nouvelle machine de prototypage rapide fait de plus en plus son apparition dans nos salles de technologie. Ce sont les machines à découpe laser.



La découpe **laser** est **un type de traitement par séparation thermique**. Le faisceau **laser** frappe la surface du matériau et **la chauffe de manière à la faire fondre complètement**. Une fois que le faisceau **laser** a complètement **pénétré le matériau à un endroit**, le véritable **processus de découpe commence**.

