**Fiche projet “ Fabriquer un objet scolaire simple pour l’école”**

**Projet : Initiation à l’imprimante 3D**

**Année : 2022**

**Animateur : Camille BOUTET**

| Le Projet | Fabriquer un objet scolaire simple et utile qui servira aux élèves pour leurs cours scolaires (règle, taille-crayon, ciseaux) |
| --- | --- |
| Le Contexte | La maison de la famille accueille un public familial et propose un accompagnement scolaire aux enfants ainsi que des activités ludiques pour renforcer le lien social.  L’idée de cet atelier est de leur donner accès à une machine qui n’ont pas l’habitude d’avoir entre les mains, se divertir tout en apprenant et préparer un projet individuel ou collectif pour leurs cours de technologie. |
| La finalité  Les objectifs intermédiaires | A l’issue de la formation, les apprenants seront capables de fabriquer un objet scolaire simple et utile pour l’école sur une imprimante 3D en étant accompagné.  :   * Connaître les fondamentaux de l’imprimante 3D (prise en main du matériel, les différents matériaux, les différents usages). * Créer et modéliser son objet grâce à Thingiverse , Tinkercad et au logiciel Cura. * Effectuer les paramètres d’impression et les réglages de l’imprimante 3D et l’imprimer. |
| Les Compétences psychosociales | - Développer sa créativité  - Eveiller la curiosité  - Avoir l'esprit d'équipe et s'aider les uns des autres  - Être motivé et débrouillard |
| Pour qui ?  Typologie du public | - Les enfants (accompagné de leurs parents)  - Les élèves (pendant le temps scolaire ou activité extra-scolaire)  Collégiens (5ème - 3ème) pour faire le lien avec leur cours de technologie  - Groupes de 6 enfants |
| Par qui ?  Les acteurs | Conseiller Numérique de la Maison de la Famille : Camille Boutet |
| Avec qui ?  Les partenaires | - Établissements scolaires avec un professeur accompagnateur  - Associations partenaires qui accueillent le public familial  - Communes du Roannais / Montbrisonnais  - Fablab de Roanne / Espace Publique Numérique de Roanne (location du matériel) |
| Où?  - Lieux  - Fixes / Itinérants | - Salle informatique de la MDF (Roanne)  - Communes disposant d’un espace numérique avec imprimante 3D (Roannais Agglomération ; Montbrisonnais) |
| Quand ?  - Périodicité  - Durée | - Atelier Mensuel sur inscription (Roanne)  - Atelier à la demande pour les communes  (Roannais Agglomération/Montbrisonnais)  - 2 séances de 2 heures : 4 heures |
| Comment ?  La méthodologie  et le scénario pédagogique | - Méthode expositive: La théorie avec les explications et connaissances liés au fonctionnement de l’imprimante 3D , les sites Thingiverse et Tinkercad et le logiciel Cursa.  - Méthode démonstrative : La pratique pour la création et la modélisation de l’objet avec pour finalité l'impression 3D.  - Méthode interrogative : Pour les questions aux apprenants |
|  | 1ère séance (120 minutes)  - Présentation de l’imprimante 3D et ses fonctionnalités  (30 minutes)  - Choisir un modèle de son objet sur le site Thingiverse  (10 minutes)  - Importer son modèle d’image dans le logiciel Tinkercad  (5 minutes)  - Modéliser son image sur le logiciel Tinkercad: ajout de texte, taille, épaisseur, ajout de forme simple (60 minutes)  - Exporter son modèle d’image depuis le logiciel Tinkercad au format .STL (5 minutes)  2ème séance (120 minutes)  - Importer son image dans le logiciel Ultramaker Cura (5 minutes)  - Paramétrer les options d’impression et l' imprimante 3D sur le slicer Ultramaker Cura (20 minutes)  - Exporter son modèle d’image depuis le logiciel Ultramaker Cura au format .Gcode (5 minutes)  - Effectuer les réglages sur l’imprimante 3D (plateau et position) avant impression finale (1h30 minutes ) |
| Combien?  Les postes de dépenses | L’atelier est gratuit pour les apprenants  Location de 3 imprimantes 3D : 3 X 95€ = 285€  Scotch pour plateau 1x12,99€ = 12,99€  Bobines de fil plastiques : 3 x 22,80€ = 68,40€  6 Ordinateurs + sites (Thingiverse;Tinkercad) 0€  Slicer (Ultramaker Cura) 0€  Cartes Micro SD : 3 x 12,99 = 39€  Connexion Internet 0€  Vidéoprojecteur 0€  3 Tables, 6 chaises 0€ |
| ÉVALUATION  - Quoi ?  - Comment ? | Désignation du meilleur objet utilitaire scolaire  Vote à main levée entre les élèves  Valorisation de chaque objet sur Thinkercad |