



Nolwenn OGOR



IMT Atlantique
Bretagne-Pays de la Loire
École Mines-Télécom

IMPRESSION 3D

TYRANNOSAURUS REX



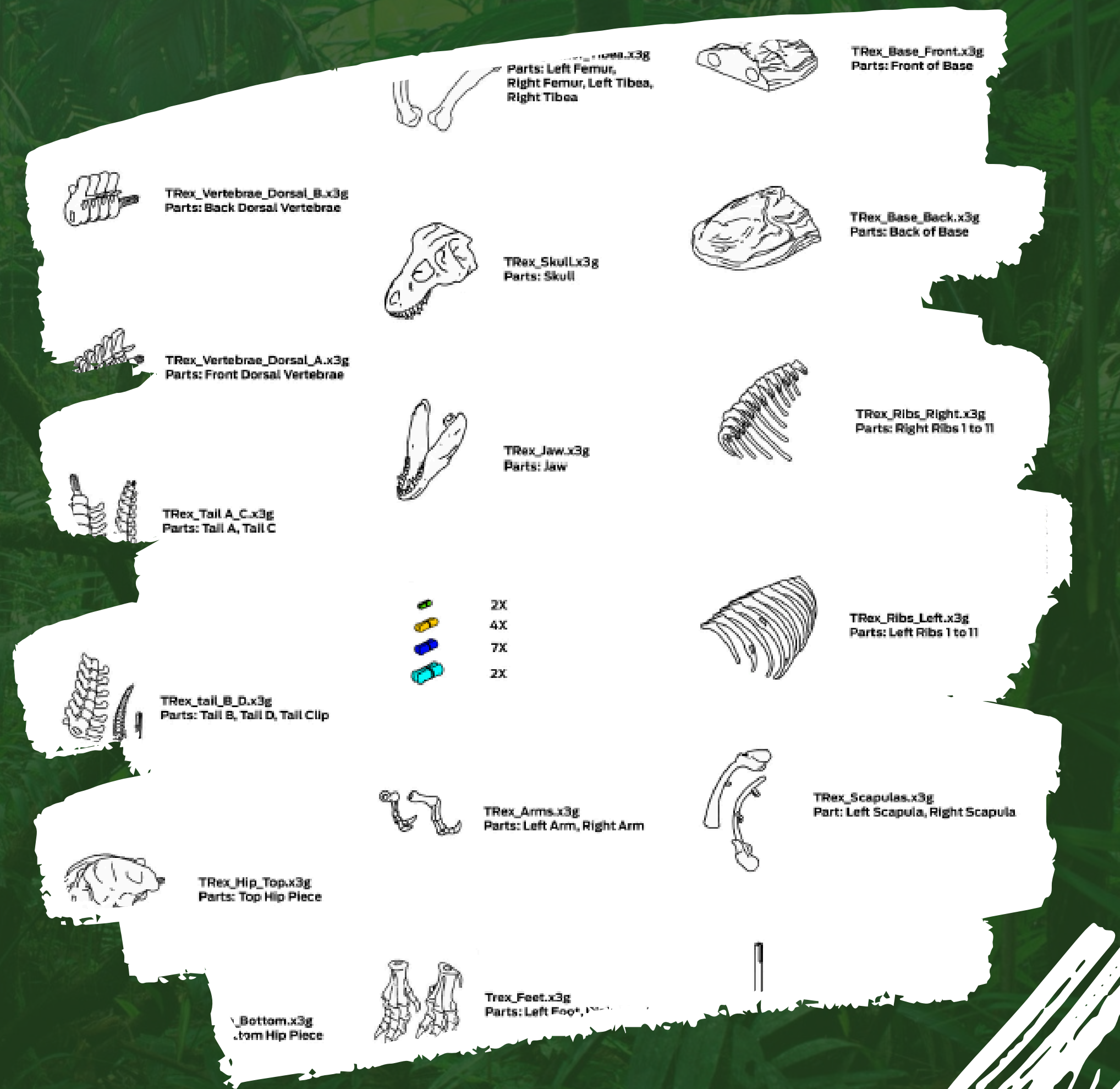

les petits
débrouillards

PROJET PERSONNEL

Impression 3D d'un squelette de T-Rex
62 pièces réparties sur 19 fichiers

Utilisation de l'imprimante FLSun Super
Racer, et réalisation de son tutoriel

Rédaction d'un Wiki pour la conception
du T-Rex



CAHIER DES CHARGES

Conception d'un
T-Rex en
impression 3D



Réa

CAHIER DES CHARGES

SOMMAIRE

Introduction

- *Présentation du projet* P.03
- *Contexte de réalisation* P.03

Description du projet

02

- *Objectifs* P.04
- *Étapes de réalisation* P.04
- *Planning prévisionnel* P.05
- *Carte mentale* P.05
- *Moodboard* P.06

Aspects techniques

03

- *Contraintes* P.07
- *Délais* P.07
- *Matériel* P.07
- *Budgetisation* P.08
- *Caractéristiques* P.08

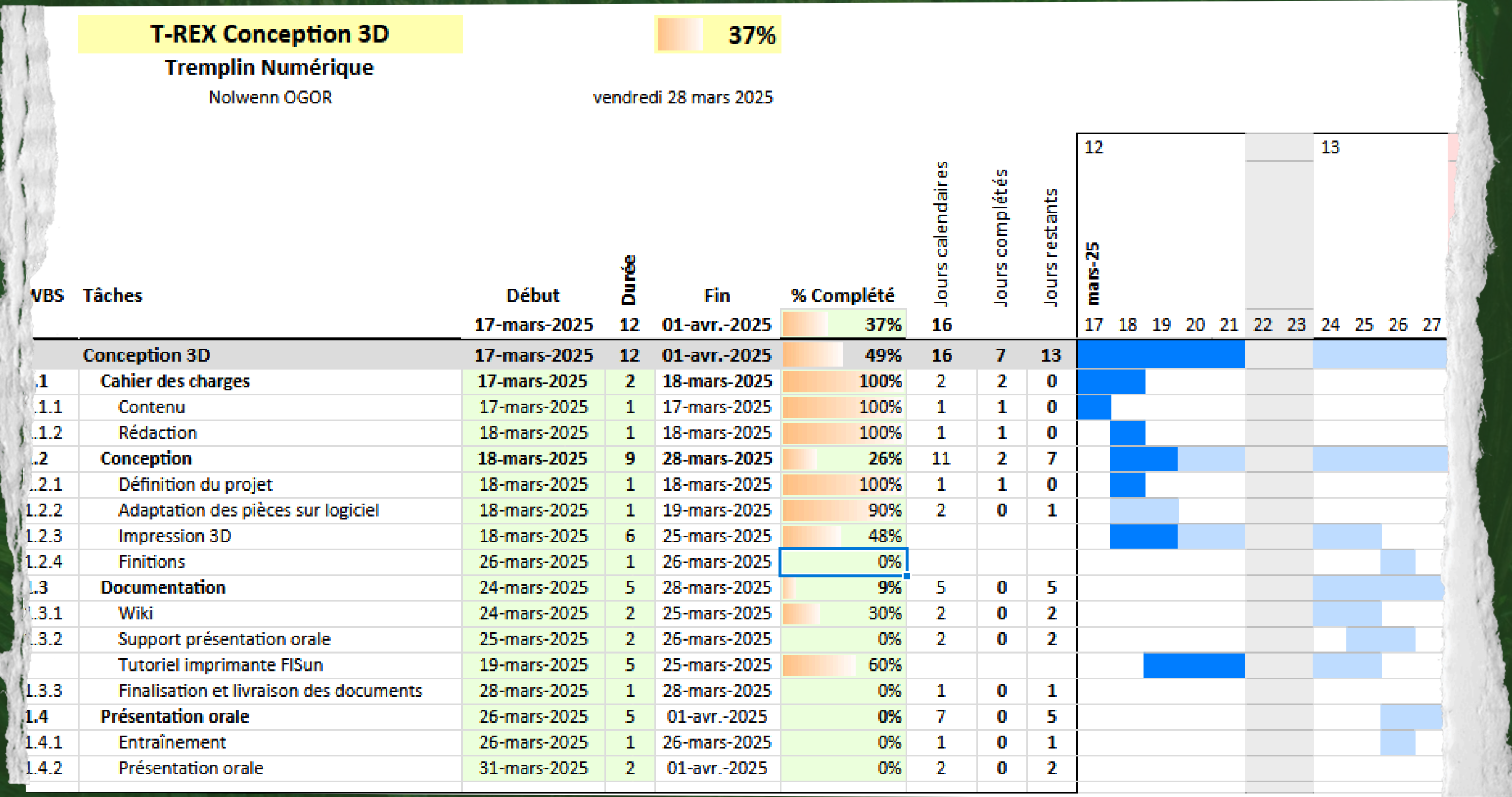
Conclusion

04

- *Retour d'expérience* P.09

- *Ressources* P.09

PLANNING PRÉVISIONNEL (DIAGRAMME DE GANTT)



PLANNING PRÉVISIONNEL D'IMPRESSION

IMPRESSION 3D		ECHELLE A 100 %							
NOM PIÈCE	NOM FICHER	QUANTITÉ FIL (mètres)	QUANTITÉ FIL (g)	TEMPS D'IMPRESSION	SANS SUPPORT	sans support, avec adhérence	DATE D'IMPRESSION	ETAT	REMARQUES
centrale	center beam	0,95	3	00:11:00			19/03/25	ok	adhérence, densité
hanche	hip bottom	6,32	19	01:23:00	01:00:00			à faire	vitesse d'impre sans support, remplissage 20
rière	base back	11,29	34	02:23:00	02:33:00			à faire	
	arms	1,53	5	00:32:00	00:34:00	imprimé avec support et adhérence	20/03/25	ok	avec support d'impression 20 %
de la hanche	hip top	15,64	47	03:01:00	02:33:00		19/03/25	ok	avec support, vitesse d'imp densité remp
e B	dorsal B	5,24	16	01:24:00			20/03/25	ok	
avant	base front	12,04	36	02:34:00	02:49:00	remplissage à 30 %		à faire	
	feet	8,49	25	02:13:00	02:40:00	avec support et adhérence	20/03/25	ok	avec support d'impression 20 %
	neck	6,74	20	02:09:00	01:16:00		24/03/25	à faire	densité remp Vitesse : 60 Sans suppor Avec adhère
et tibia	femur tibia	9,04	27	01:42:00	01:27:00	02:10:00	26/03/25	à faire	vitesse d'imp

OUTIL DE COMMUNICATION : WIKI

A propos

Autrice

Nolwenn

Objet

Il s'agit de la conception 3D d'un squelette de T-Rex. Dans le cadre d'un projet personnel, le modèle a été imprimé à l'aide de l'imprimante FLSun Super P

Cadre

Réplique préhistorique

Le modèle de T-Rex est un très bon outil éducatif à l'échelle 1:20 d'un squelette réel. On peut l'utiliser dans une salle de classe ou l'ajouter à une collecti

Anatomiquement correcte

De la tête à la queue, ce carnivore est créé à l'image exacte de son ancêtre. Aucun détail n'est négligé, de son crâne complexe à sa cage thoracique dé

drôles de petits bras.

Pour les collectionneurs et les éducateurs

Ce roi des lézards est chez lui dans une salle de classe aussi bien que dans une collection de dinophile. Simple à imprimer avec les instructions d'assen

un plus unique pour toutes sortes de leçons et autres usages amusants.

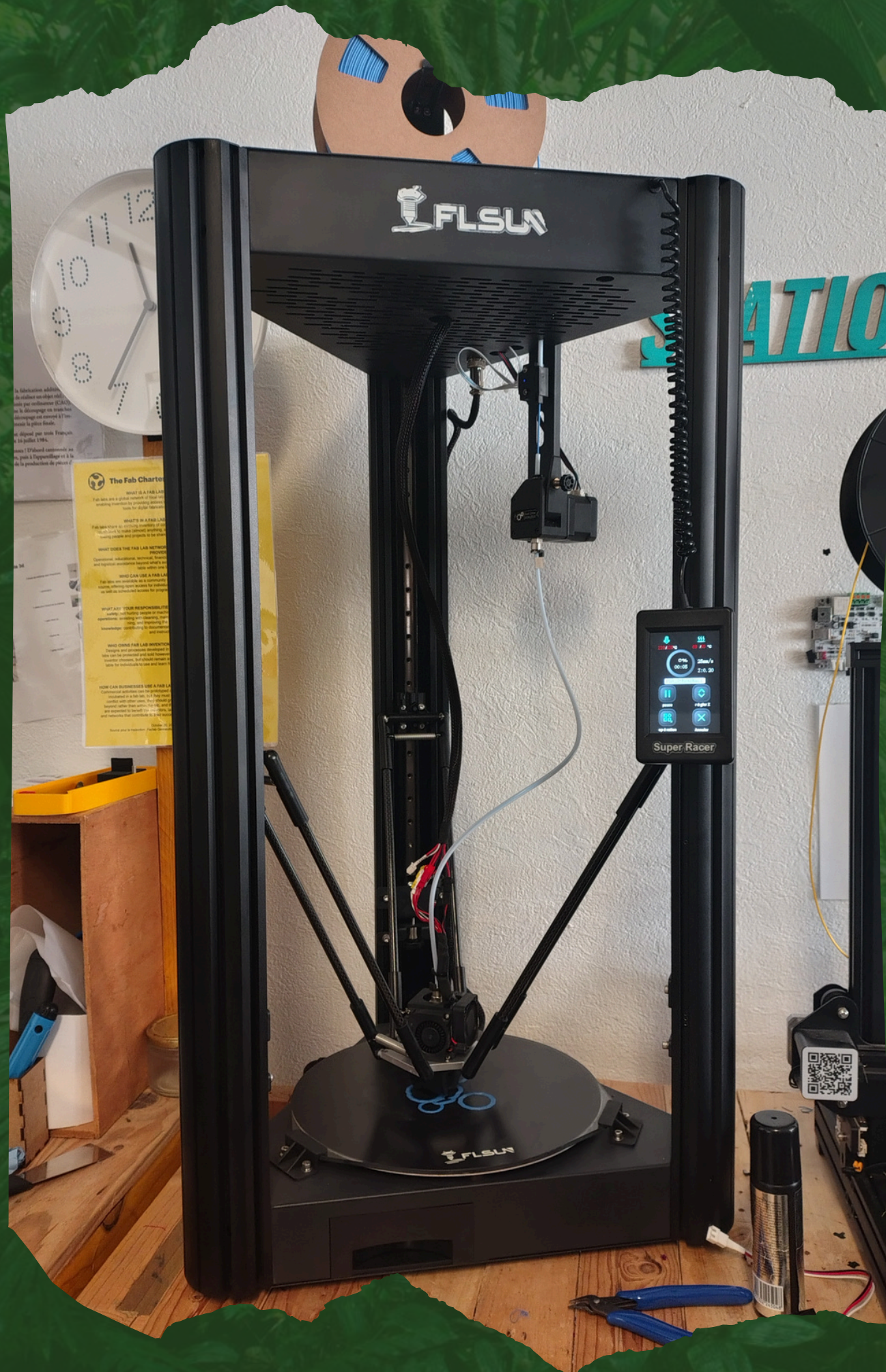
Public cible

Les paramètres par défaut du modèle sont déjà correctement définis. Hormis quelques paramètres à modifier pour adapter le projet à l'imprimante, ce m

connaissances poussées en impression 3D pour être lancé. En revanche, le temps d'impression est très long, il faut donc avoir une imprimante à dispos

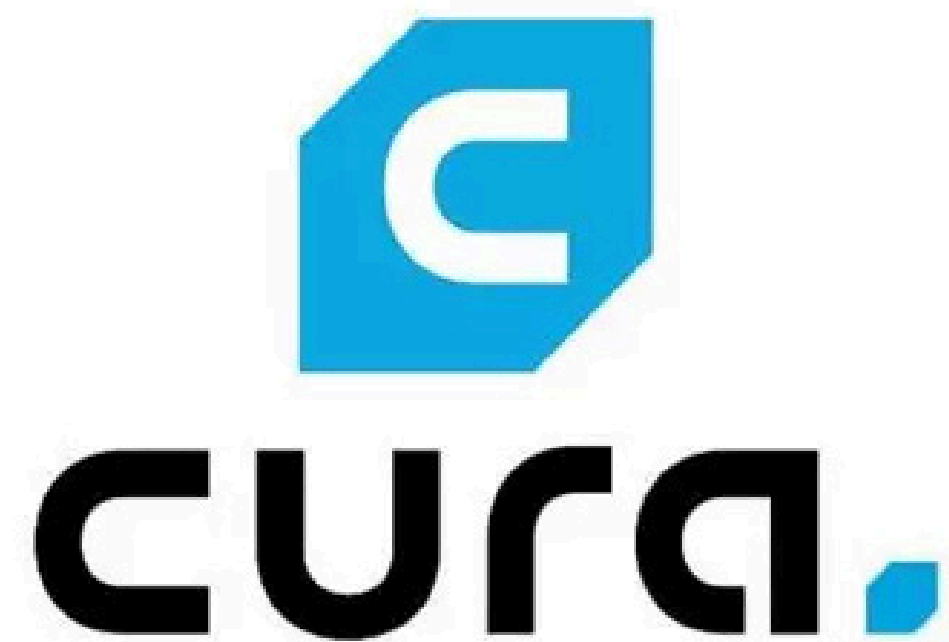
représentations attendues

- Quelles connaissances sur le sujet peut-on s'attendre à trouver chez notre public ?



Imprimante FLSun Super Racer

MATÉRIEL UTILISÉ



Logiciel Slicer Ultimaker Cura

ÉTAPES DE CONCEPTION

01

Récupérer les fichiers et les paramétrer pour l'impression

Récupération des fichiers sur le site Thingiverse.com

02

Préparer l'imprimante

Calibrage de l'imprimante
Changement du filament

03

Imprimer, imprimer, imprimer !

Imprimer les 62 pièces
Adapter les fichiers en fonction des ratés

04

Faire les finitions et assembler

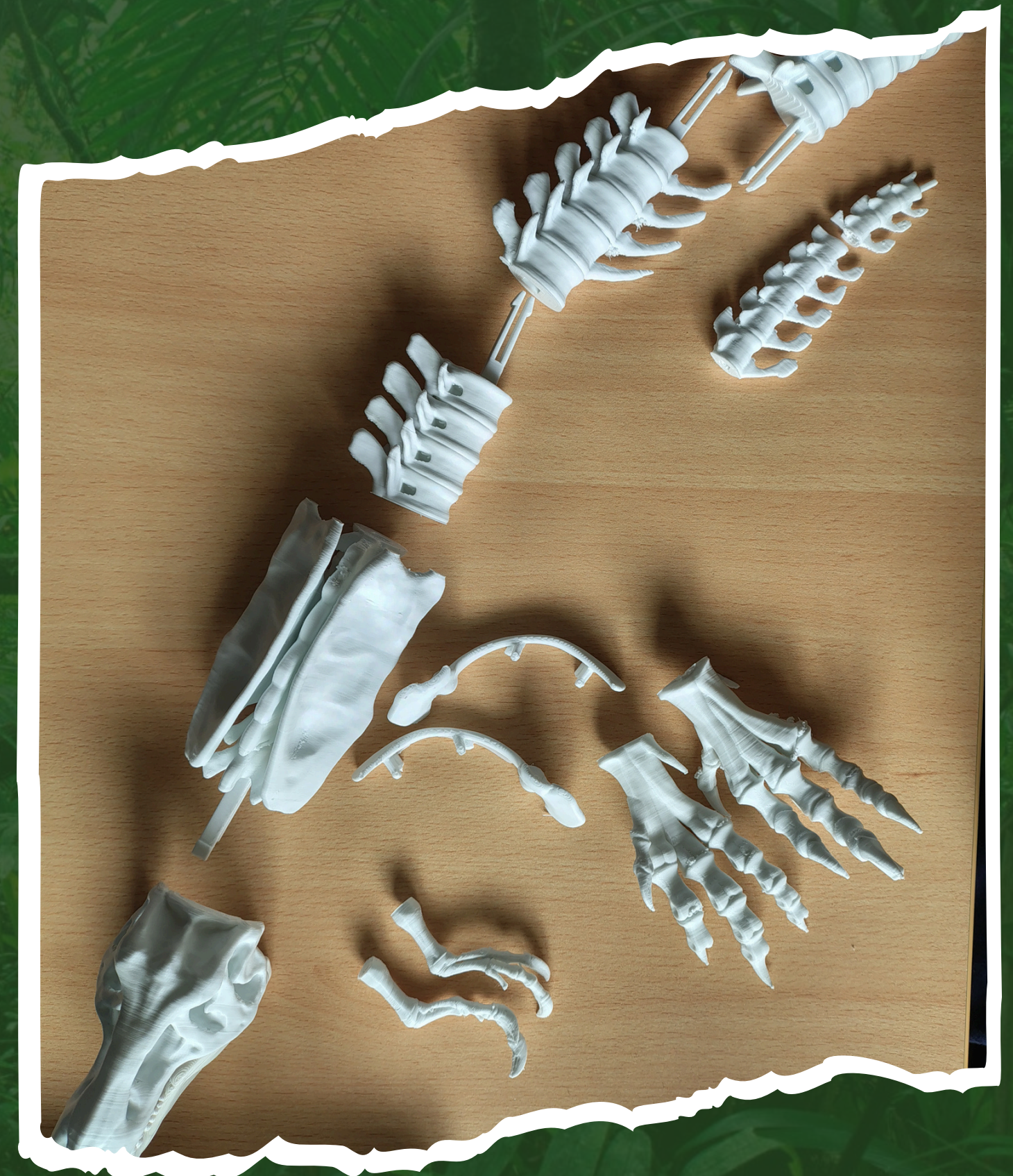
Poncer les supports
Assembler les éléments selon la notice d'instruction



PROJET FINALISÉ

45 pièces imprimées sur 62.

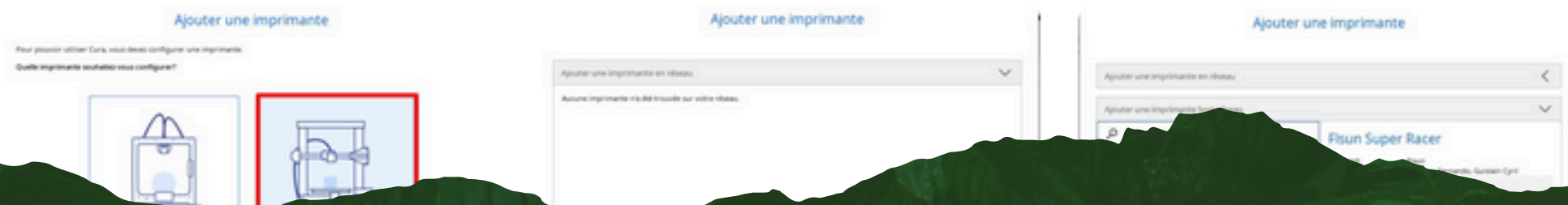
Tutoriel de l'imprimante réalisé



Installation de l'imprimante 3D FLSun

Étape 1 Transposer le fichier .gcode sur une carte SD. Par exemple, Ultimaker Cura est un slicer (trancheuse à jambon) gratuit. Pour les pièces 3D, de nombreux modèles sont accessibles en ligne. Le site thingiverse.com propose par exemple des fichiers stl gratuitement, utilisables directement sur Cura.

Pour que la pièce soit calibrée correctement, il est nécessaire d'importer l'imprimante dans le logiciel. Pour ce faire, aller dans les *Paramètres*, puis *Ajouter une imprimante* et suivre les étapes ci-dessous :



DIFFICULTÉS RENCONTRÉES ET SOLUTIONS APPORTÉES



- 1) Beaucoup d'erreurs d'impression qui n'avaient pas été prises en compte dans le planning prévisionnel : le projet final sera terminé après la fin du temps consacré aux projets personnels.
- 2) Erreurs d'impression : plusieurs raisons constatées. Les réglages ont été modifiés en fonction des pièces : vitesse d'impression, mise en place de supports et d'adhérence...
- 3) Gestion des imprimantes en fonction des autres porteurs de projet : nombre limité d'imprimantes. Priorisation des pièces à imprimer
- 4) Imprévus : coupure d'électricité. Seule l'adhérence avait été imprimée, donc pas trop d'impact sur le résultat malgré l'impression d'une seconde adhérence.

RESTE À FAIRE

17

Pièces

Finir les impressions

62

Pièces

Faire les finitions et
l'assemblage

2

Documents

Finir le Wiki et
transposer le
tutoriel



MERCI !

DES QUESTIONS ?

Nolwenn OGOR

