

L'art du jeu responsable : Concevoir pour demain

Projet Design Sec 3 - Sciences



Projet de Mme Nicolas

Le Cahier des Charges



Le Public Cible

Enfants d'âge **préscolaire**.
Objectif : Créer un objet social favorisant le développement **naturel**.



Les Compétences Visées

- Motricité fine (manipulation)
- Langage (expression et vocabulaire)
- Coopération (jeu partagé)



Le Cadre Académique

Méthodologie : Cycle de conception du PEI.

Intégration obligatoire d'un **mouvement mécanique** et de matériaux **recyclés**.

LE MOTEUR DU PROJET: LE CYCLE DE CONCEPTION DU PEI

Évaluation
Tester la robustesse, la
sécurité et l'attrait ludique.

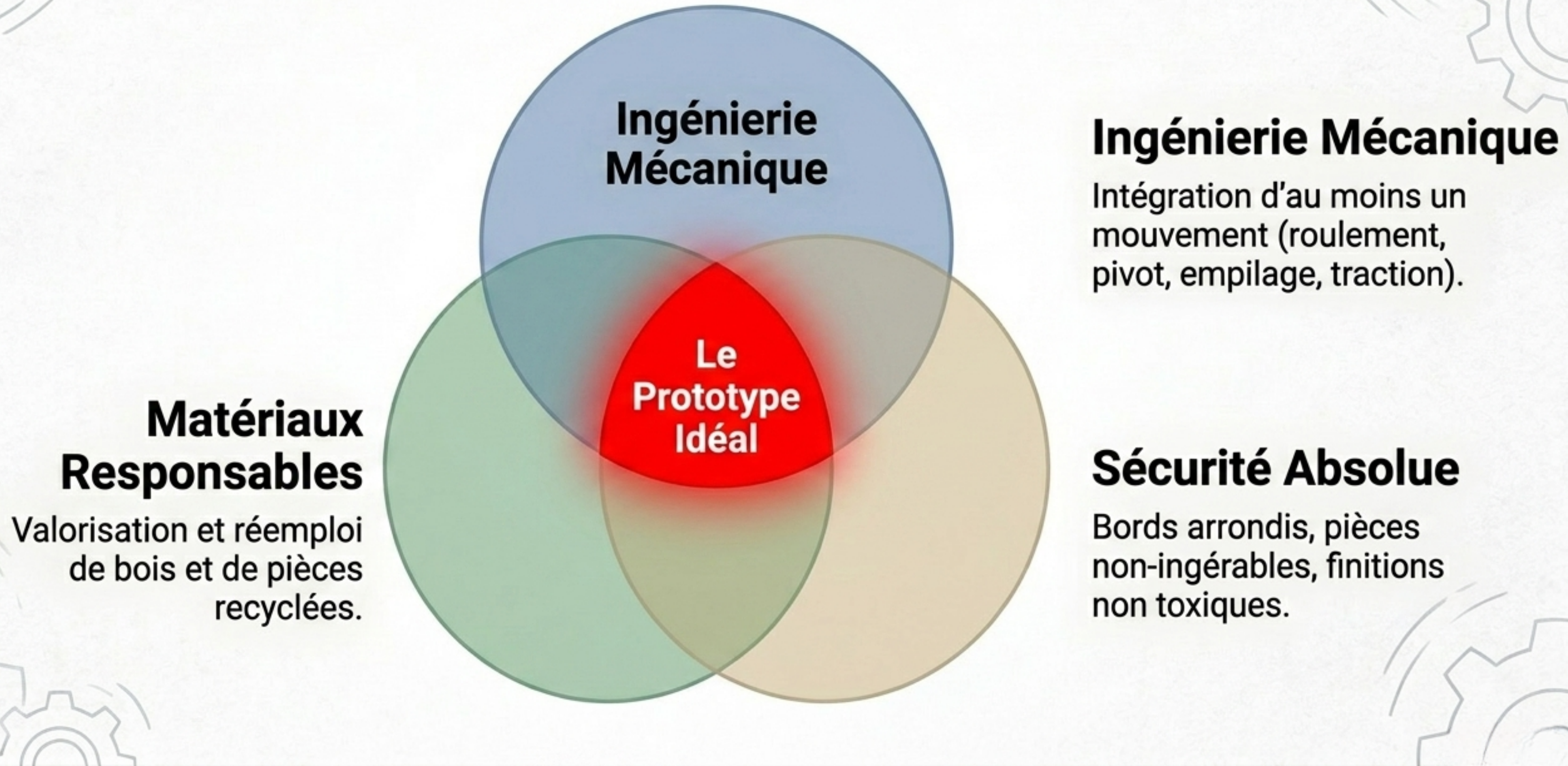
Création
Transformer le bois
recyclé en prototypes
fonctionnels.



Recherche
Analyser les besoins de
la petite enfance et les
normes de sécurité.

Planification
Esquisser des schémas
techniques et anticiper
les mécanismes.

Le Triptyque Incontournable



Axe 1 : Motricité et Logique spatiale

Focus : Le canard à tirer avec rangement



Mécanisme de traction

Axe de rotation en bois et corde robuste pour le développement de la motricité globale.



Double fonction

Coffre de rangement intégré sous charnière.



Sécurité

Découpe ergonomique, ponçage des arêtes et matériaux bruts.

Axe 1 : Appréhender la géométrie par le mouvement

Focus : Le trieur de formes sur roues

Ce prototype se distingue par sa **double ingénierie mécanique** : un châssis roulant couplé à un barillet rotatif.



Châssis articulé



Cylindre de tri

avec ouvertures géométriques précises



Pièces peintes à la main pour le repérage visuel

Axe 1 : Coordination œil-main et cinématique

Focus : Le train empilable

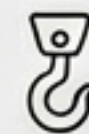
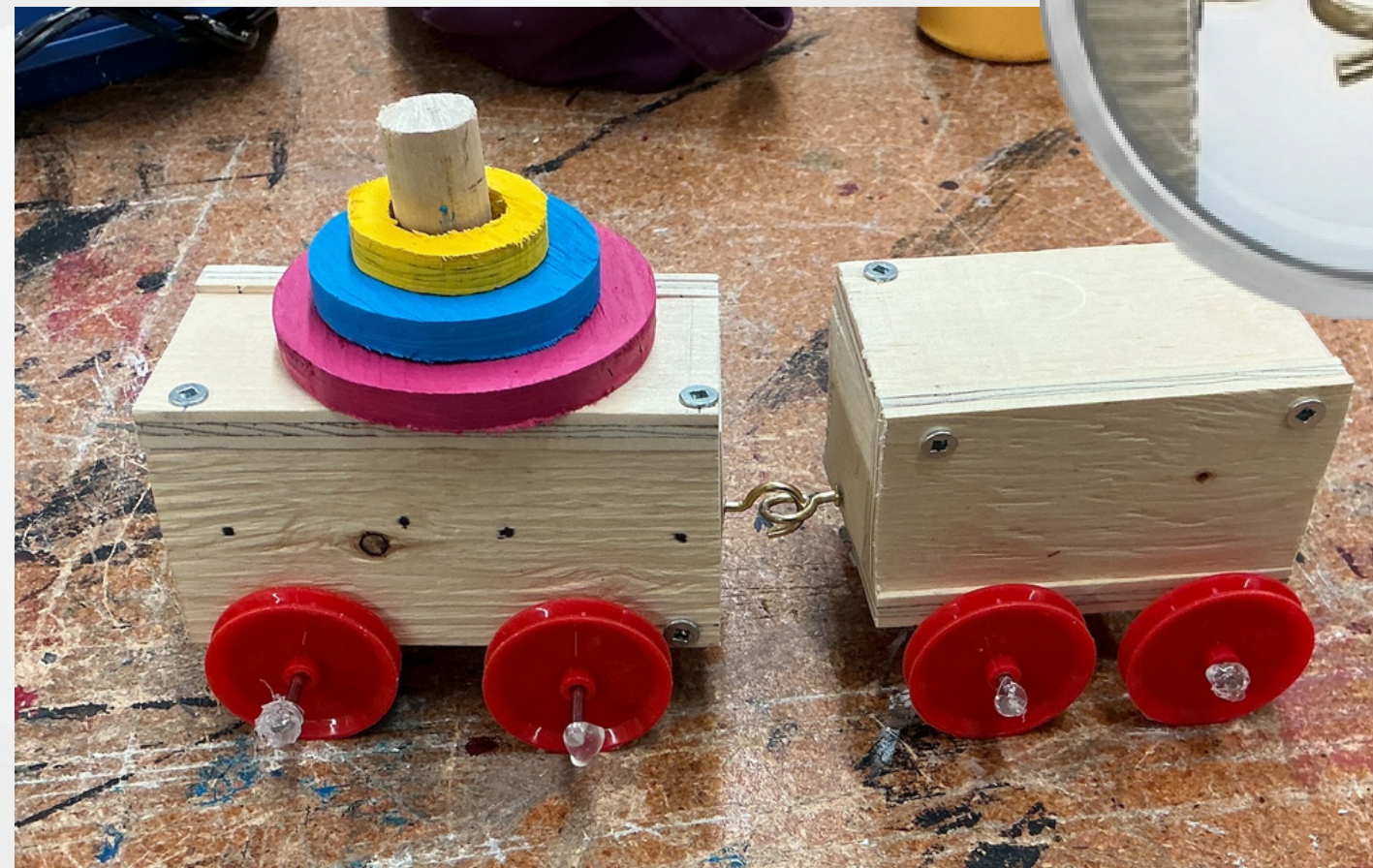
La conception de ce train favorise la **motricité fine** à travers deux actions distinctes : l'empilement précis d'anneaux de bois et la traction d'un système articulé.



Système d'empilement à axe central



Roues de plastique de réemploi fixées par quincaillerie recyclée

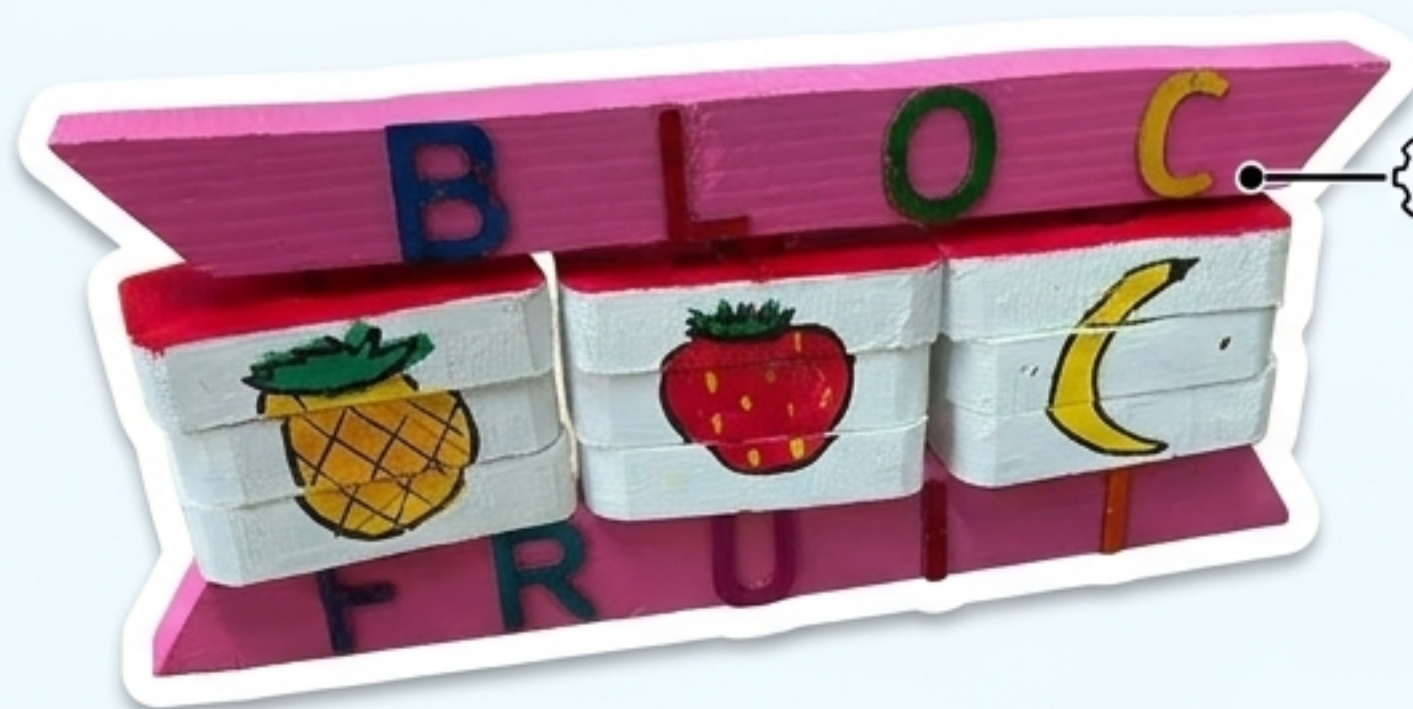


Attelage mécanique par crochets métalliques

Axe 2 : Stimuler le langage par l'association visuelle

Focus : Les blocs d'apprentissage BLOC FRUIT

L'utilisation de **couleurs** primaires vives et de **symboles universels** permet à l'enfant d'âge préscolaire de créer ses **premières connexions** entre l'image (le fruit) et le concept (le mot).



Structure étagée en **bois recyclé** peint, favorisant l'alignement mécanique des blocs.

Reconnaissance
visuelle
(Dessin)

Association
symbolique
(Lettre)

Validation
linguistique
(Mot complet)

Axe 2 : Matérialiser la logique spatiale

Focus : Le tableau interactif à ficelles

Un design ingénieux qui utilise la tension et le mouvement d'une ficelle pour transformer un exercice cognitif abstrait en une action mécanique et tangible.



Gabarits cibles avec aimants ou fentes de réception

Pièces mobiles reliées par un système de cordage

Points d'ancrage fixes en quincaillerie

Axe 3 : L'espace de coopération et le jeu de rôle

Focus : La maison et son mobilier miniature

Créer un environnement à échelle réduite oblige l'élève concepteur à une précision extrême dans la manipulation du bois, tout en offrant aux enfants un espace de jeu narratif partagé.

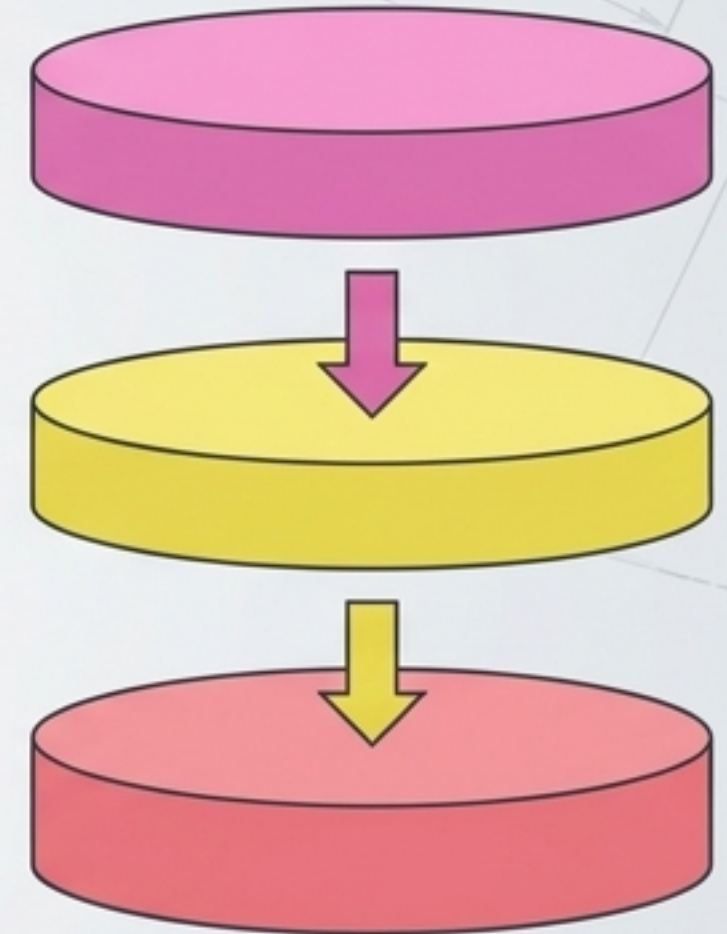
Mobilier modulaire exigeant une micro-manipulation d'assemblage (chaises, tables, commodes)



Architecture ouverte favorisant l'accès simultané par plusieurs enfants

Axe 3 : Séquençage logique et jeu symbolique

Focus : Le gâteau à étages



- ✓ Couleurs contrastantes pour une stimulation sensorielle
- ✓ Mécanique d'imbrication ou de superposition par niveaux
- ✓ Finition texturée sécuritaire

Synthèse : L'ingéniosité mécanique en action



Cinématique de roulement



Connexion par tension spatiale



Articulations et charnières



Superposition sur axe central

De la matière brute à l'outil de développement

Le cycle de conception du PEI a permis à nos élèves de Secondaire 3 de dépasser le simple bricolage. En intégrant des contraintes mécaniques, des exigences de sécurité et l'utilisation de matériaux recyclés, ils ont pensé comme de véritables designers industriels.

Ils n'ont pas seulement fabriqué des jouets ; ils ont conçu des expériences d'apprentissage pour la prochaine génération.

Projet de Mme Nicolas

