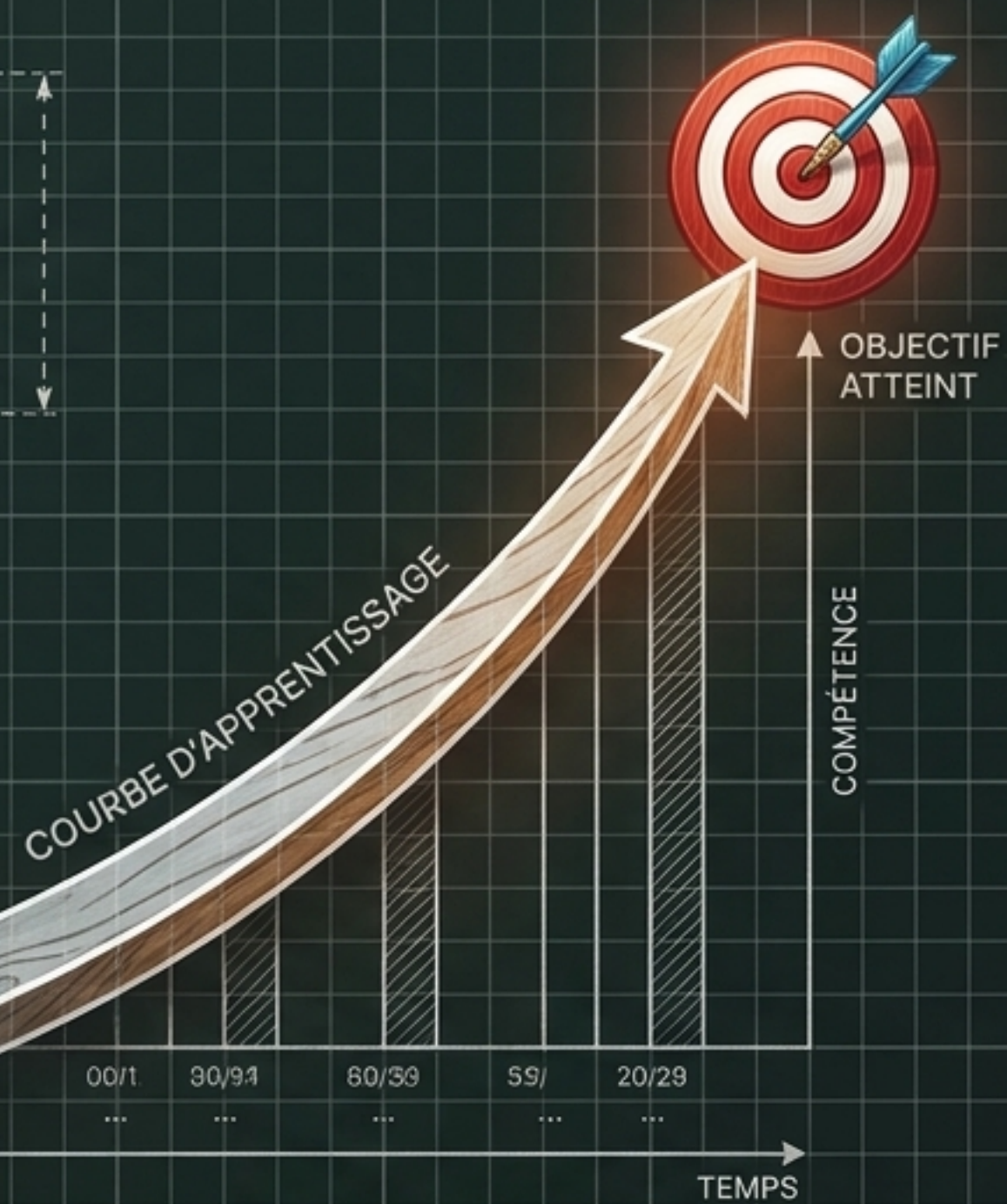


# ARCHITECTURE D'UNE SÉQUENCE PÉDAGOGIQUE

Optimisation du Quantitatif de Matériaux en Contexte Caraïbéen



Cartouche
Projet : Analyse C2.3
Spécialité : BAC PRO TMA
Établissement : Lycée Louis Delgrès
Statut : Analyse critique et optimisation (V1.0 → V2.0)

# LA MÉTAPHORE FONDATRICE



Comme un chef cuisinier qui dose ses ingrédients avant de cuisiner, le menuisier quantifie ses matériaux avant de scier. Zéro gaspillage, zéro manque !

# ANATOMIE DU RÉFÉRENTIEL

**C2.3** : Établir les quantitatifs de matériaux et composants

**S2.3.1 / S2.3.2**  
→ Matériaux & Composants

**S2.4**  
→ Calculs  
(Surfaces  $S=L \times l$ ,  
Linéaires)

**S5.1**  
→ Lecture de plans techniques

**SOCLE COMMUN**

**MATHS** : arrondis, pourcentages

**NUMÉRIQUE** : Excel, TopSolidWood

**ÉCO-GESTION** : Prix unitaires, Devis

# LE PROJET FIL ROUGE : LA CONSOLE D'ENTRÉE

MDF 19 mm (244x122cm)

Évaluation : Calcul de surfaces (m<sup>2</sup>)


Contreplaqué Bouleau 10/5 mm

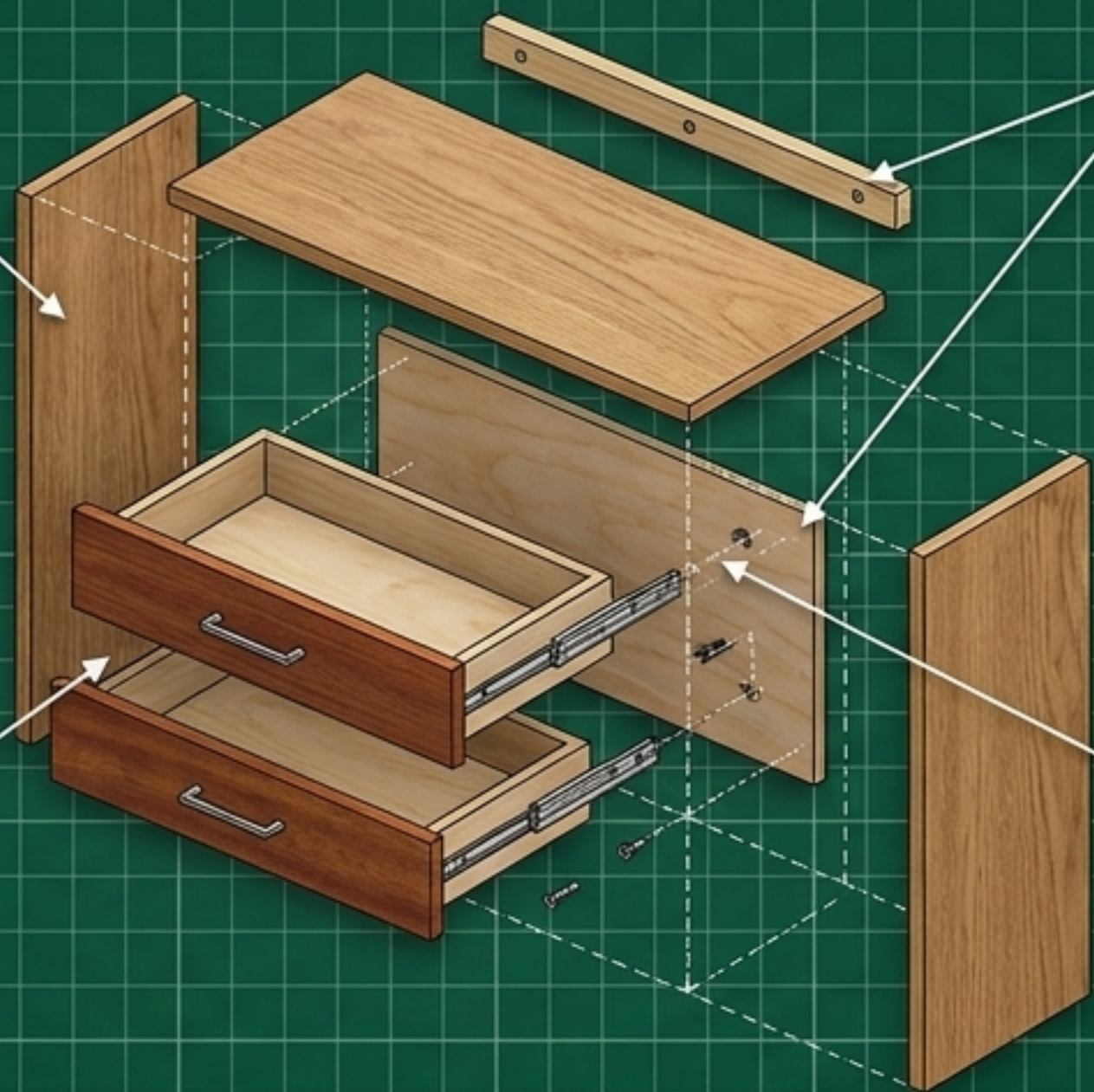
Évaluation : Différenciation des épaisseurs

Latte Pin 22x45 mm

Évaluation : Calcul linéaire (ml)

Coulisse, Vis, Vernis

Évaluation : Unités et rendement finition 



L'OBJET INTÉGRATEUR : Un projet unique qui force la mobilisation des 3 familles de matériaux (Panneaux, Massif, Quincaillerie) exigées par le référentiel.

# ANCRAGE TERRITORIAL : L'EFFET GUADELOUPE

Climat Tropical  
(Humidité 75-90%)



IMPACT TECHNIQUE :  
+5% de taux de perte imposé sur  
le bois massif (déformation)

Géographie Insulaire



IMPACT LOGISTIQUE :  
Délais maritimes = anticipation  
stricte des commandes

Fiscalité DOM



IMPACT ÉCONOMIQUE :  
Application d'une TVA à 8,5%  
(vs 20% en métropole)

Fournisseurs Locaux



IMPACT MATÉRIEL :  
Formats de panneaux spécifiques  
(250x122cm) et bois pays

**DIAGNOSTIC DE L'AUDIT (1.3) :**  
La contextualisation n'est pas un décor, c'est le  
moteur du calcul. Elle transforme une mathématique  
abstraite en réalité professionnelle.

# MATRICE DE DIFFÉRENCIATION INCLUSIVE

## NIV 1 : LE COMPAS

Profil :  
Guidé & Débutant

Focus :  
Calculs de base

Outils :  
Papier millimétré,  
tableaux pré-remplis

Critère S1 :  
4 pièces sur 5 correctes

## NIV 2 : L'ÉQUERRE



Profil :  
Intermédiaire & Standard

Focus :  
Autonomie & Pertes

Outils :  
Tableur Excel complet

Critère S1 :  
Total cohérent  $\pm 5\%$

## NIV 3 : LE MAÎTRE



Profil :  
Expert & Avancé

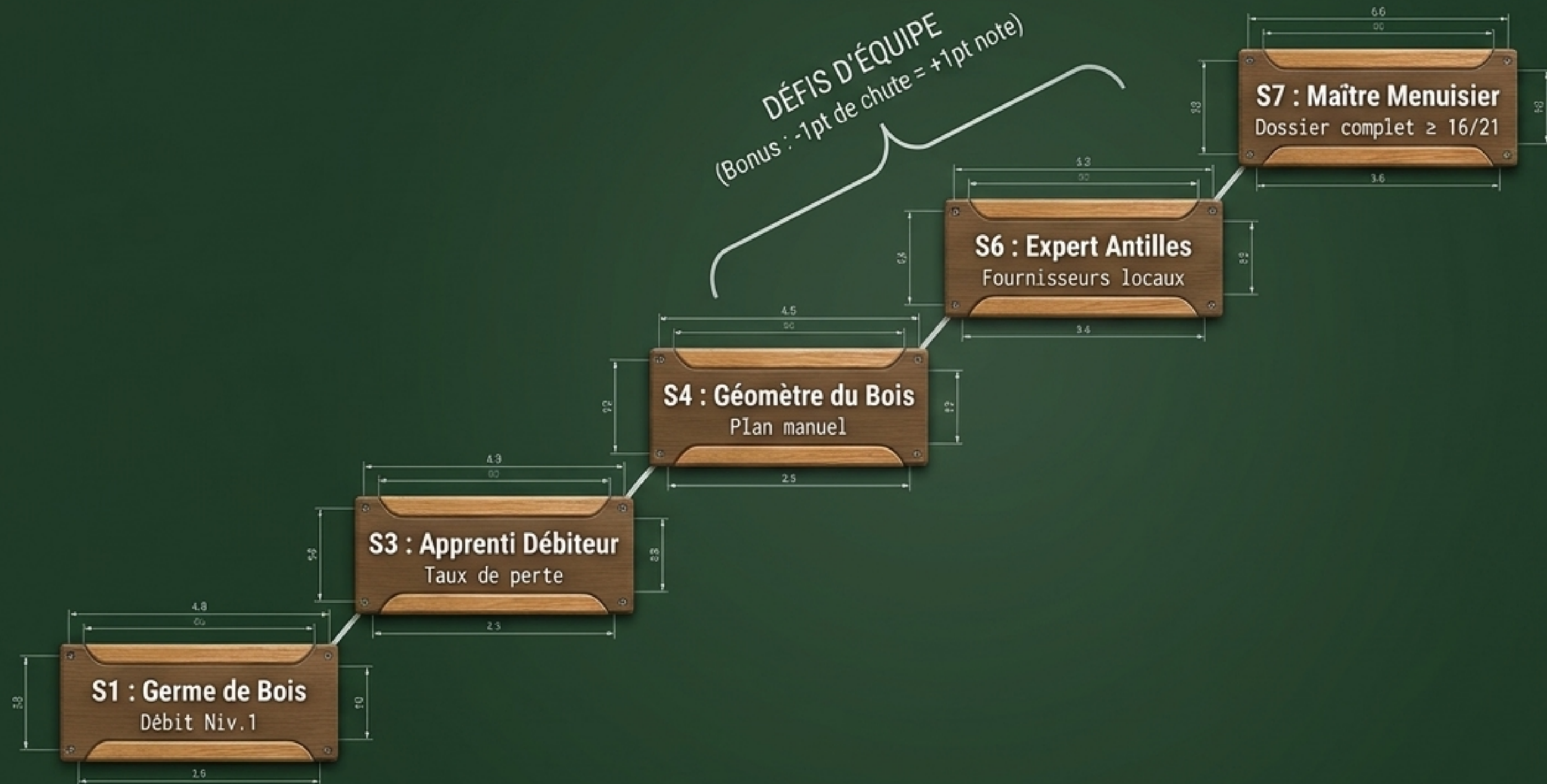
Focus :  
Optimisation & Coûts

Outils :  
TopSolidWood, tarifs réels

Critère S1 :  
Bon de commande ébauché

**POINT DE VIGILANCE (1.4)** : Le système est lisible, mais risque de figer les élèves. Nécessité de créer des passerelles dynamiques ("Boosts") pour éviter l'enfermement dans un niveau de difficulté.

# GAMIFICATION : LA VOIE DU MAÎTRE MENUISIER



## DIAGNOSTIC (3.1)

**Forces :**  
Fort levier de valorisation des petites victoires.

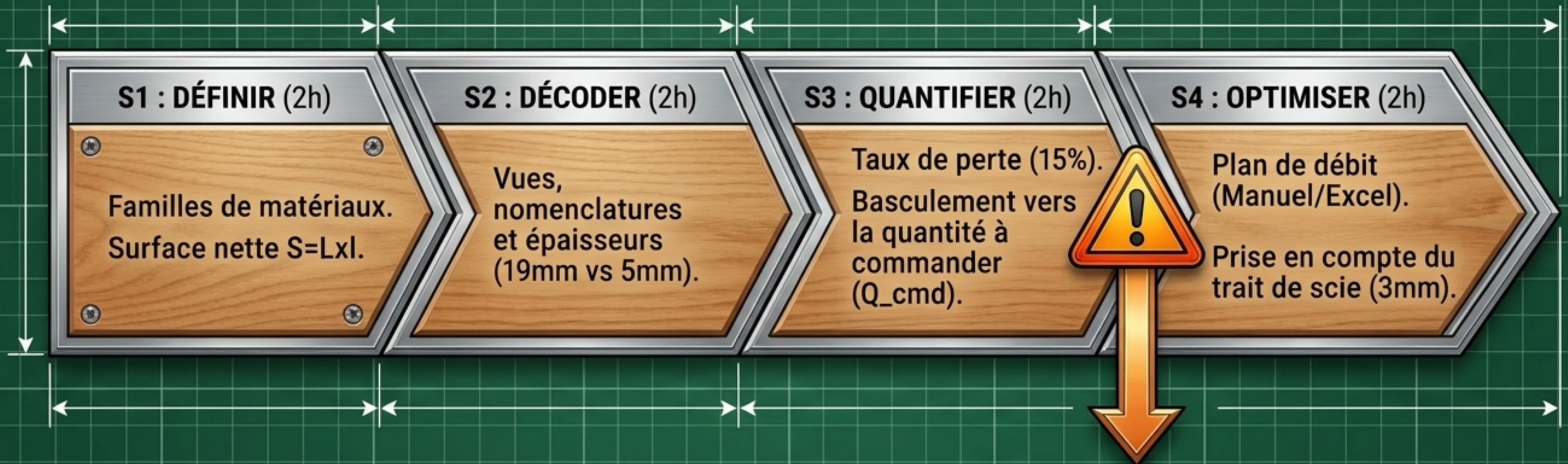
**Risque :** Confusion potentielle chez l'élève entre l'obtention d'un badge (purement motivationnel) et la validation officielle d'une compétence pour l'examen.

# L'ÉCOSYSTÈME NUMÉRIQUE ET MULTIMODAL



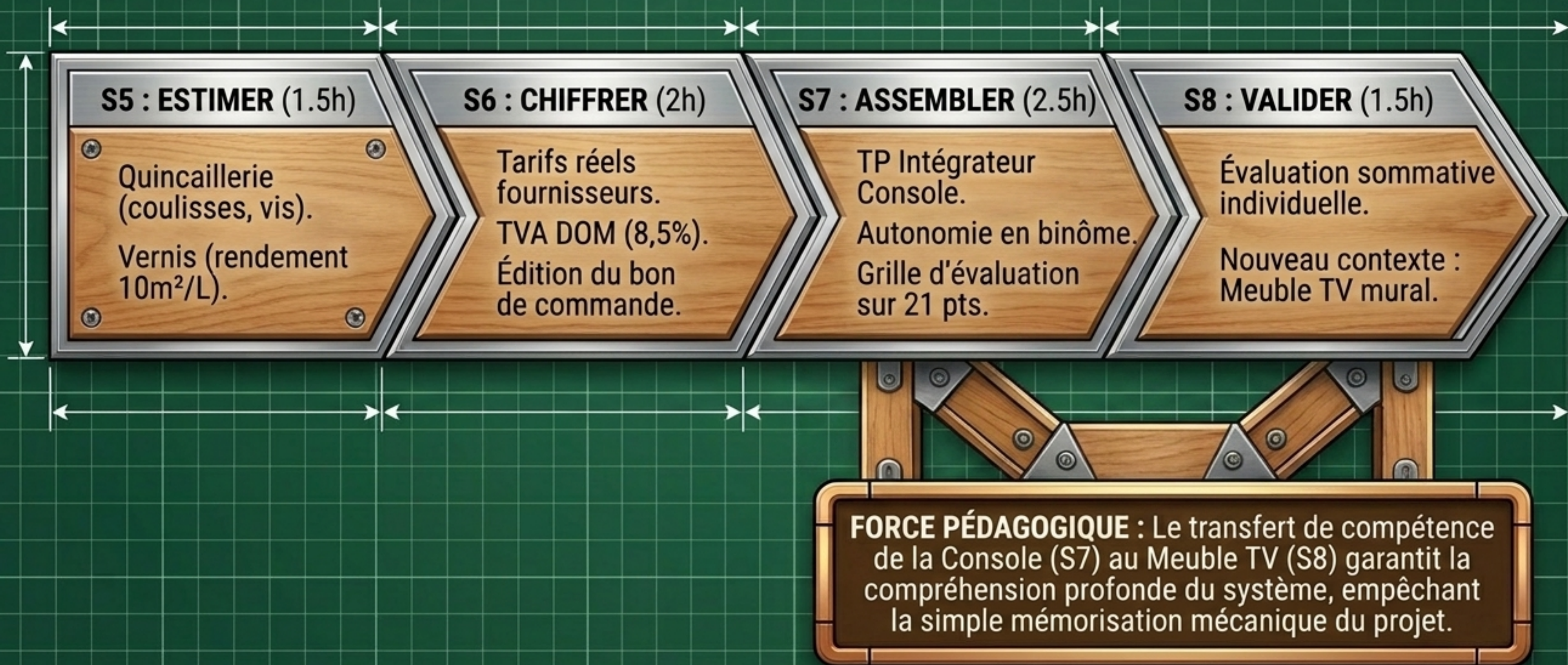
**ALERTE SURCHARGE COGNITIVE (3.2)** : Écosystème riche mais potentiellement écrasant. L'alternance entre Papier, Tableur et Logiciel CAO nécessite un accompagnement renforcé pour le public fragile.

# PROGRESSION PÉDAGOGIQUE — PHASE 1 : DE L'IDÉE AU DÉBIT

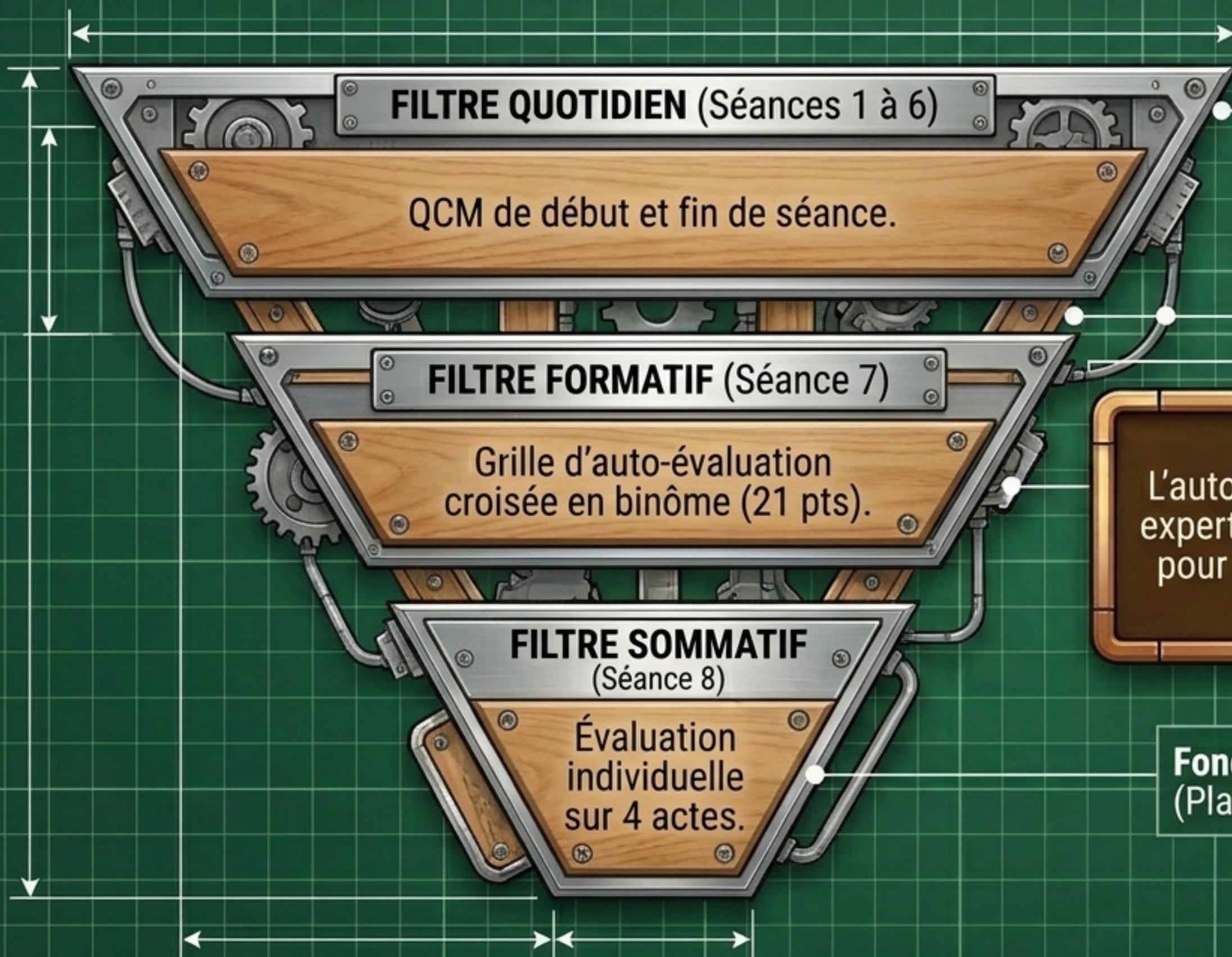


**ALERTE PROGRESSION (1.2) :** Le passage de S3 (calcul algébrique pur) à S4 (optimisation spatiale et imbrication) est le point de friction majeur. L'abstraction requise pour l'élève grimpe en flèche.

# PROGRESSION PÉDAGOGIQUE — PHASE 2 : DE LA FINITION AU DEVIS



# ALIGNEMENT ET ÉVALUATION



**Fonction :** Positionnement, réactivation, obtention des badges.

**Fonction :** Confrontation, vérification des 6 critères du référentiel.

**CRITIQUE CONSTRUCTIVE (1.5) :**  
L'auto-évaluation S7 utilise un vocabulaire trop expert. Elle doit être traduite en "langage élève" pour déclencher une véritable méta-cognition et être réellement formatrice.

**Fonction :** Certification finale (Plan, Nomenclature, Quantitatif, Commande).

# SYNTHÈSE DE L'AUDIT V1.0 : DIAGNOSTIC SYSTEMÉMIQUE

## PILIERS SOLIDES (Forces)

- **Ancrage territorial ultra-performant**  
(Bois local, TVA spécifique, climat)
- **Métaphores didactiques puissantes**  
(Le chef cuisinier, le puzzle spatial S4)
- **Évaluation chirurgicale**  
(Alignement strict avec les exigences du référentiel C2.3)

## ⚠ FISSURES POTENTIELLES (Risques)

- **Densité Critique :**  
La charge cognitive explose en S3/S4 sur l'imbrication spatiale (nesting).
- **Prérequis Mathématiques :**  
Vulnérabilité sur les conversions (cm → m) et la logique d'inversion des pourcentages (1 - taux\_perte).
- **Barrière de l'Abstraction :** ⚠  
Difficulté sévère pour les profils très 'manuels' à conceptualiser une perte de matière virtuelle avant la coupe.

# FLEXIBILITÉ ARCHITECTURALE : 3 CONFIGURATIONS

## MODULE "BASES" Pour classes fragiles

- +1h sur l'assimilation S1/S2
- Suppression de TopSolidWood
- Plan de débit 100% papier millimétré
- Focus absolu sur la manipulation physique

## MODULE "TECH+" Pour classes avancées

- TopSolidWood imposé dès S3
- Introduction chiffrage logiciel pro (Batappli)
- Simulation usinage CNC

## MODULE "INTENSIF" Révision & Alternance

- Condensation totale en 8 heures
- Fusions S1+S2 (2h) et S3+S4 (2h)
- TP intégrateur express (1h30)

**CONCLUSION : L'ingénierie V1.0 n'est pas monolithique. Elle agit comme un "couteau suisse" didactique hautement modulaire.**

SCALE REF. 180/G

PROJECT 92X101

# VISION V2.0 – EXPLICITATION ET ACCESSIBILITÉ

## [REVISION V2.0.1] - ACTION : EXPLICITATION

Remplacer les objectifs formels du référentiel par des formulations affirmatives affichées en atelier.

*Ex: "Je suis capable d'ajouter 15% de perte à ma surface nette."*

## [REVISION V2.0.2] - ACTION : GUIDAGE NIVEAU 1

Créer des gabarits visuels 'pas-à-pas' stricts pour la séquence de débit (S4) et concevoir un abaque pré-calculé pour la quincaillerie (S5).

## [REVISION V2.0.3] - ACTION : DYNAMIQUE DES NIVEAUX

Rendre le système des '3 Niveaux' de difficulté fluide. Permettre aux élèves de déclencher un 'Boost' (passer du Niv.1 Compas au Niv.2 Équerre) à n'importe quel moment de l'exercice pour casser le plafond de verre.

# VISION V2.0 – CONSOLIDATION DIDACTIQUE

## [REVISION V2.0.4] - ACTION : REMÉDIATION ACTIVE

Ne plus traiter les QCM comme de simples scores passifs. Utiliser les statistiques d'erreurs Moodle pour déclencher instantanément des "mini-ateliers" de rattrapage de 5 min (Ex: rappel calcul de surface).

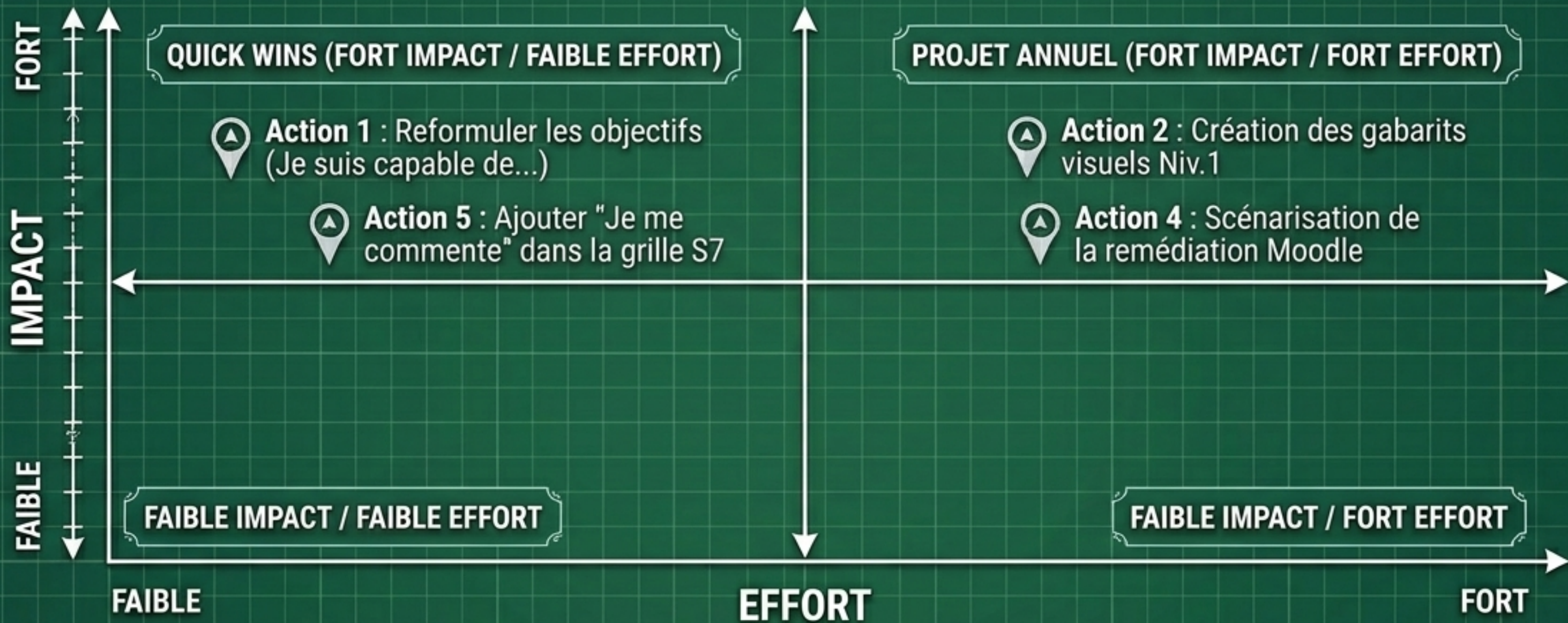
## [REVISION V2.0.5] - ACTION : MÉTA-COGNITION S7

Ajouter une colonne 'Je me commente' dans la grille d'auto-évaluation sur 21 points. Forcer l'élève à verbaliser la note qu'il s'attribue.

## [REVISION V2.0.6] - ACTION : RYTHME S4

Alléger le volume théorique de la S4 en la fusionnant visuellement avec les acquis de la S2 (lecture de plan) pour éviter la rupture de charge cognitive constatée sur le passage au nesting.

# ROADMAP OPÉRATIONNELLE DE DÉPLOIEMENT



**DE L'EXCELLENCE À L'ACCESSIBILITÉ** : La version 1.0 est techniquement irréprochable et brillamment ancrée dans son territoire. L'exécution des actions V2.0 transformera ce haut niveau d'exigence en un standard d'apprentissage accessible à tous les profils d'élèves.