

## COMPÉTENCE C2.3 – Établir les quantitatifs de matériaux et composants

Projet support : Cuisine aménagée / agencement ( $\approx 12 \text{ m}^2$ )

Public : Bac Pro TMA – lycée pro (REP / hétérogénéité / DYS)

---

### OBJECTIFS PAR NIVEAU – PARCOURS DIFFÉRENCIÉS

#### ◆ Niveau 1 – DÉCOUVERTE (Guidé)

**Objectif général :** Comprendre et appliquer les bases des quantitatifs simples.

- Identifier les **matériaux** (MDF, mélaminé, bois massif, quincaillerie)
- Calculer :
  - Longueurs (chants, tasseaux)
  - Surfaces (panneaux)
  - Volumes simples (MDF)
- Lire un plan cuisine simplifié
- Utiliser un **tableau Excel pré-rempli**

 *Approche : pas à pas, calculs guidés, formules visibles*

---

#### ◆ Niveau 2 – APPROFONDISSEMENT (Semi-autonome)

**Objectif général :** Réaliser des quantitatifs complets à partir de documents techniques.

- Exploiter un **plan d'agencement** (vue + coupe)
- Calculer :
  - Surfaces nettes / brutes
  - Volumes réels de panneaux
  - Quantités de quincaillerie (charnières, coulisses)
- Introduire les **pertes matière (%)**
- Exporter des quantitatifs depuis **TopSolid'Wood**

 *Approche : résolution de problème + justification des choix*

---

#### ◆ Niveau 3 – EXPERTISE AUTONOME

**Objectif général :** Produire un quantitatif professionnel exploitable pour un devis.

- Optimiser les quantités (réduction des chutes)
- Structurer un **quantitatif client / atelier**

- Lier **TopSolid** → **Excel**
- Vérifier la cohérence technique et économique
- Argumenter ses choix comme un **technicien agenceur**

 *Approche : autonomie, posture pro, simulation entreprise*

---

## PLAN DE SÉQUENCE – 6 HEURES

Temps	Activité	Modalité
1h	Situation déclenchante : projet cuisine + enjeux pro Vidéo + débat	
1h	Bases des quantitatifs (Niveau 1)	Guidé + Excel
1h	Calculs surfaces / volumes (N1 → N2)	Ateliers
1h	Quantitatifs TopSolid'Wood (N2)	Démo + manipulation
1h	Projet différencié (N1/N2/N3)	Travail en îlots
1h	Évaluation + quiz + feedback	Numérique

---

## 10 SLIDES PPTX ATTRACTIFS (structure prête)

### Slide 1 – Pourquoi les quantitatifs sont essentiels ?

- Coût, délai, rentabilité
  - Erreurs = pertes €
-  *Visuel IA : atelier menuiserie moderne*
- 

### Slide 2 – La compétence C2.3 en Bac Pro TMA

- Ce que dit le référentiel
  - Attentes pro
-  *Schéma compétences TMA*
- 

### Slide 3 – Projet support : Cuisine 12 m<sup>2</sup>

- Meubles bas / hauts
  - Plans fournis
-  *Vue 3D cuisine IA*
- 

### Slide 4 – Matériaux utilisés

- MDF
  - Mélaminé
  - Bois massif
-  *Textures matériaux*
- 

## Slide 5 – Calcul de surfaces

- Formule
  - Exemple meuble bas
-  *Tableau + schéma*
- 

## Slide 6 – Calcul de volumes

- MDF / caissons
  - Importance épaisseur
-  *Bloc 3D annoté*
- 

## Slide 7 – Quincaillerie

- Charnières
  - Coulisses
  - Vis
-  *Photos techniques*
- 

## Slide 8 – Excel pour quantitatifs

- Colonnes clés
  - Formules automatiques
-  *Capture Excel*
- 

## Slide 9 – TopSolid'Wood

- Extraction des quantités
  - Lien CAO → chiffrage
-  *Capture TopSolid*
- 

## Slide 10 – Posture pro

- Anticiper

- Vérifier
  - Optimiser
-  *Technicien agenceur en situation*
- 

## QUIZ QCM INTERACTIF – 12 QUESTIONS

### ◆ Niveau 1 (Découverte)

**Q1. La surface d'un panneau se calcule par :**

- A. Longueur × largeur
- B. Longueur × hauteur
- C. Largeur × épaisseur
- D. Volume ÷ épaisseur

→ *Explication : surface = 2 dimensions*

**Q2. Le MDF est principalement utilisé pour :**

- A. Les chants
- B. Les caissons
- C. Les ferrures
- D. Les plans de travail

**Q3. Pour 4 côtés de caisson, je calcule :**

- A. 1 surface
- B. 2 surfaces
- C. 4 surfaces
- D. 6 surfaces

**Q4. Une charnière sert à :**

- A. Coulisser
  - B. Fixer
  - C. Ouvrir une porte
  - D. Assembler un panneau
- 

### ◆ Niveau 2 (Approfondissement)

**Q5. Le volume se calcule par :**

- A. L × l
- B. L × l × e
- C. Surface × largeur
- D. Longueur ÷ épaisseur

**Q6. Pourquoi ajouter un taux de perte ?**

- A. Pour vendre plus cher
- B. Pour compenser les chutes
- C. Pour gagner du temps
- D. Ce n'est pas utile

**Q7. TopSolid'Wood permet :**

- A. Dessiner uniquement
- B. Calculer manuellement
- C. Exporter des quantitatifs
- D. Gérer la facturation

**Q8. Une surface brute est :**

- A. Optimisée
  - B. Finie
  - C. Avant découpe
  - D. Après pose
- 

◆ **Niveau 3 (Expertise)**

**Q9. L'optimisation vise à :**

- A. Ajouter des matériaux
- B. Réduire les coûts matière
- C. Simplifier le plan
- D. Supprimer des pièces

**Q10. Un quantitatif pro doit être :**

- A. Approximatif
- B. Rapide
- C. Vérifiable et structuré
- D. Oral

**Q11. Excel est utile pour :**

- A. Dessiner
- B. Calculer automatiquement
- C. Assembler
- D. Vernir

**Q12. Le rôle du technicien agenceur est :**

- A. Produire uniquement
  - B. Chiffrer et anticiper
  - C. Poser seulement
  - D. Dessiner sans calcul
- 

 **20 FLASHCARDS ANKI (Recto / Verso)**

1. **Surface panneau ?** →  $L \times l$
2. **Volume MDF ?** →  $L \times l \times \text{épaisseur}$
3. **Unité surface ?** →  $m^2$
4. **Unité volume ?** →  $m^3$
5. **Matériau caisson ?** → MDF / mélaminé

6. **Erreur fréquente ?** → Oublier l'épaisseur
  7. **Perte matière ?** → 5 à 10 %
  8. **Outil numérique clé ?** → Excel
  9. **CAO TMA ?** → TopSolid'Wood
  10. **Quantitatif = ?** → Liste chiffrée matériaux
  11. **Charnière ?** → Quincaillerie
  12. **Coulisse ?** → Tiroir
  13. **Surface brute ?** → Avant découpe
  14. **Surface nette ?** → Utilisable
  15. **Optimiser ?** → Réduire chutes
  16. **Projet support ?** → Cuisine
  17. **Posture pro ?** → Anticiper
  18. **Lien CAO/Excel ?** → Export
  19. **Erreur devis ?** → Sous-estimation
  20. **Compétence C2.3 ?** → Quantitatifs
- 

## ÉVALUATION SOMMATIVE

### Projet concret

Réaliser les quantitatifs complets d'une cuisine de 12 m<sup>2</sup> :

- MDF (m<sup>2</sup> / m<sup>3</sup>)
  - Mélaminé
  - Bois massif
  - Quincaillerie
  - Tableau Excel structuré
  - Justification des choix
- 

### Grille d'évaluation (extrait)

Critère	Maîtrise
Lecture des plans	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Calculs justes	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Critère	Maîtrise
Utilisation Excel	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Exploitation TopSolid	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Posture professionnelle	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

---



### VALEUR AJOUTÉE NUMÉRIQUE

- Exportable **SCORM / ELEA**
- Compatible **QR-codes**
- Différenciation réelle
- Lien atelier ↔ numérique ↔ entreprise