



PARCOURS DÉCOUVERTE

BAC PRO TMA

# Comprendre la "Fiche de Débit" en Situation Professionnelle

Séquence pédagogique destinée aux élèves fragiles en maths appliquées et en lecture de plans — Un parcours progressif autour de la réalisation d'un meuble bas de cuisine simple.



# Pourquoi le quantitatif est vital en atelier ?

En menuiserie-agencement, chaque pièce de bois compte. Une erreur de calcul dans le métré, c'est un panneau manquant, un chantier retardé, un surcoût pour l'entreprise. Le **quantitatif** – c'est-à-dire le calcul précis des surfaces, des longueurs et des volumes nécessaires – est la colonne vertébrale de tout projet d'agencement.

Cette séance vous plonge dans une **situation professionnelle concrète** : la réalisation d'un meuble bas de cuisine. Vous apprendrez à identifier chaque élément constitutif et à calculer les surfaces simples indispensables à la préparation d'une fiche de débit.

## Identifier

Les éléments  
constitutifs d'un  
caisson

## Calculer

Des surfaces simples  
en mm et m<sup>2</sup>

## Préparer

La base d'une fiche  
de débit fiable

# Que se passe-t-il si on oublie une joue ?

Imaginez : vous êtes en atelier, le chantier de pose est prévu demain matin. En vérifiant vos pièces débitées, vous réalisez qu'il manque **une joue latérale** du caisson. Le meuble ne peut pas tenir debout, la pose est reportée, le client est mécontent.

Cette situation, malheureusement fréquente chez les débutants, illustre parfaitement l'importance d'un **métré rigoureux**. Chaque oubli, chaque erreur de dimension se traduit par :

- Un **surcoût matière** (panneau supplémentaire à commander)
- Un **retard de chantier** (délai de livraison fournisseur)
- Une **perte de crédibilité** auprès du client et de l'employeur



# Anatomie d'un caisson de cuisine

Avant de calculer quoi que ce soit, il faut **comprendre ce que l'on fabrique**. Un meuble bas de cuisine simple — appelé « caisson » — se compose de plusieurs pièces assemblées. L'analyse collective du plan permet de repérer et nommer chaque élément.



## Les joues (×2)

Panneaux latéraux verticaux qui supportent la structure. Dimensions typiques : 720 × 560 mm.



## Le fond et le dessous

Le fond (épaisseur 5 mm) ferme l'arrière. Le dessous assure la rigidité horizontale du caisson.



## La façade et les traverses

La porte en façade et les traverses haute/basse complètent l'assemblage du meuble.

# Lire et analyser un plan de caisson

Le plan ci-dessus représente un caisson standard de meuble bas de cuisine. En binôme, les élèves doivent identifier chaque pièce sur le document technique. Ce travail de **repérage** est fondamental : il entraîne la lecture de plan et prépare le calcul des surfaces.

1

## Observer

Identifier les vues (face, profil, dessus) et l'échelle du plan.

2

## Repérer

Nommer chaque pièce : joues, traverses, fond, dessous, façade.

3

## Annoter

Reporter les cotes (longueur x largeur) de chaque élément sur le tableau.

4

## Vérifier

Comparer ses relevés avec ceux du binôme lors de la correction collective.



# Méthode pas-à-pas pour calculer la surface d'un panneau

Le calcul de surface est la compétence clé de cette séance. Voici la méthode à suivre systématiquement pour chaque pièce du caisson. Chaque étape est simple, mais la rigueur est essentielle pour éviter les erreurs d'unité.



## Étape 1 – Relever les cotes

Lire la longueur (L) et la largeur (l) sur le plan, en millimètres. Exemple : L = 600 mm, l = 720 mm.



## Étape 2 – Multiplier L × l

Surface =  $600 \times 720 = 432\,000 \text{ mm}^2$ . On obtient un résultat en millimètres carrés.



## Étape 3 – Convertir en m<sup>2</sup>

Diviser par 1 000 000 :  $432\,000 \div 1\,000\,000 = 0,432 \text{ m}^2$ . C'est cette valeur qui ira en fiche de débit.



## Étape 4 – Vérifier la cohérence

Un panneau de cuisine fait généralement entre 0,1 et 1,5 m<sup>2</sup>. Si le résultat sort de cette fourchette, revoir les cotes.

# Application : calculer la surface d'une joue (600 × 720 mm)

## Données du problème

Pièce : Joue latérale droite

Longueur : 720 mm


Largeur : 600 mm

Quantité : 2 pièces identiques

Objectif : Trouver la surface totale en m<sup>2</sup> pour les deux joues.

## Résolution pas-à-pas

1. Surface d'une joue :  $720 \times 600 = 432\,000 \text{ mm}^2$
2. Conversion :  $432\,000 \div 1\,000\,000 = 0,432 \text{ m}^2$
3. Surface totale (× 2 joues) :  $0,432 \times 2 = 0,864 \text{ m}^2$

 **Astuce** : Pensez toujours à multiplier par la quantité de pièces identiques *avant* de reporter le résultat sur la fiche de débit. Deux joues = deux fois la surface !

# À vous de jouer – Exercice d'application

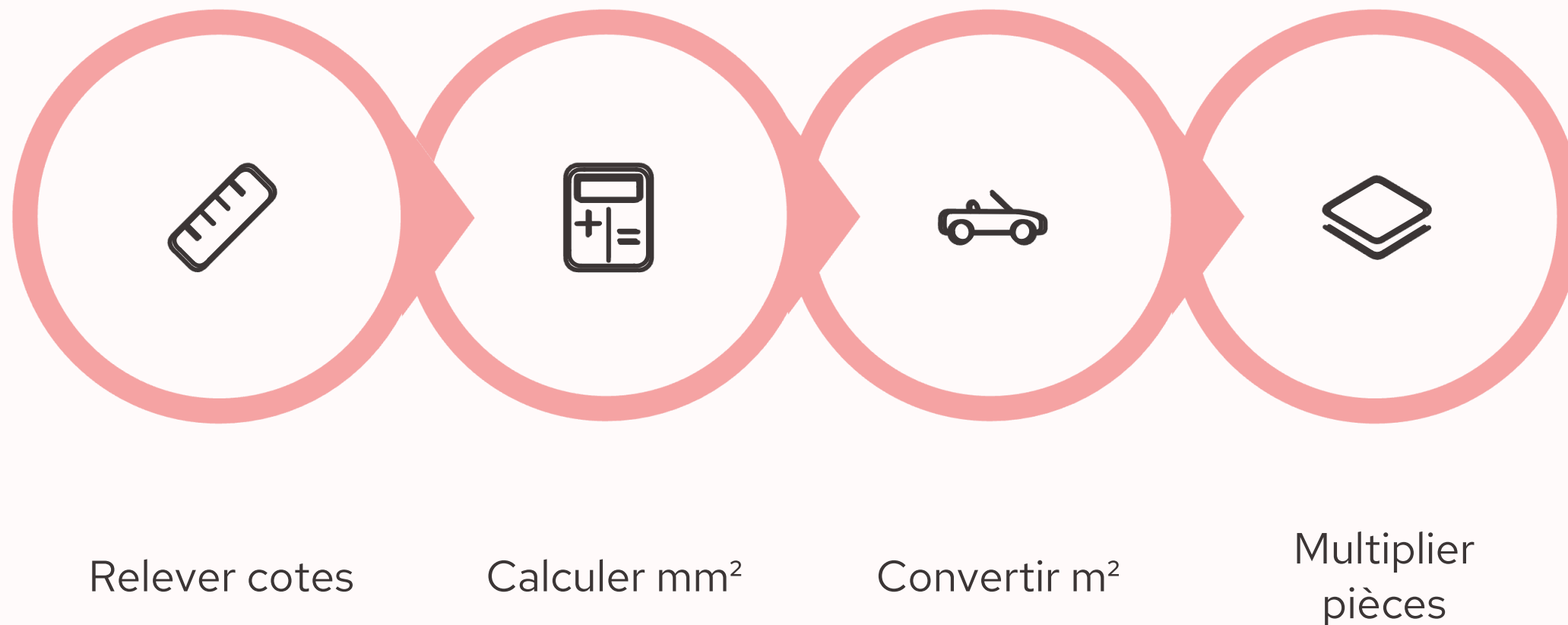
En binôme, calculez la surface de chaque pièce du caisson ci-dessous. Reportez vos résultats dans le tableau puis comparez avec votre voisin. La correction collective suivra.

Pièce	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Quantité	Surface totale (m <sup>2</sup> )
Joue latérale	720	560	2	...
Dessous	568	560	1	...
Traverse haute	568	80	1	...
Traverse basse	568	80	1	...
Fond (épaisseur 5 mm)	720	600	1	...

*Rappel de conversion : pour passer de mm<sup>2</sup> à m<sup>2</sup>, divisez par 1 000 000.*

# Synthèse – La méthode en 4 étapes

Voici le résumé visuel de la démarche à retenir pour tout calcul de surface en situation professionnelle. Cette méthode s'applique à **n'importe quel panneau**, quel que soit le meuble à fabriquer.



Appliquez cette méthode systématiquement pour chaque ligne de votre fiche de débit. La rigueur dans le calcul évite les erreurs coûteuses en atelier et sur chantier.

# Quiz interactif – Conversions mm / m<sup>2</sup>

Avant de passer à la séance suivante, vérifiez vos acquis avec ce quiz rapide. L'objectif est de maîtriser les conversions d'unités, fondement de tous les calculs de métré.

1

## Question 1

Convertir 850 mm en mètres.

*Réponse attendue : 0,85 m*

2

## Question 2

Un panneau mesure 400 × 500 mm. Quelle est sa surface en mm<sup>2</sup> ?

*Réponse attendue : 200 000 mm<sup>2</sup>*

3

## Question 3

Convertir 200 000 mm<sup>2</sup> en m<sup>2</sup>.


*Réponse attendue : 0,2 m<sup>2</sup>*

4

## Question 4

Si l'on a besoin de 3 panneaux de 0,2 m<sup>2</sup> chacun, quelle surface totale faut-il prévoir ?

*Réponse attendue : 0,6 m<sup>2</sup>*

 **Modalités** : Ce quiz se réalise individuellement en 5 minutes. La correction est immédiate et collective. Les élèves en difficulté bénéficient d'un accompagnement personnalisé avant la séance 2.

# Compléter une fiche de débit guidée

La **fiche de débit** est le document central de la production en menuiserie. Elle liste toutes les pièces à découper avec leurs dimensions, matériaux et quantités. Dans cette deuxième séance, les élèves travaillent à partir d'un **tableau pré-rempli** pour se concentrer sur le calcul sans la difficulté de la mise en forme.

01

---

## Découvrir le tableau

Le tableau contient déjà les noms de pièces, les dimensions et les quantités. L'élève découvre la structure d'une vraie fiche de débit professionnelle.

02

---

## Ajouter la colonne « Surface totale »

En appliquant la méthode des 4 étapes, chaque élève calcule et complète la surface totale pour chaque ligne du tableau.

03

---

## Totaliser les surfaces

Additionner l'ensemble des surfaces pour obtenir le besoin brut en matière première du caisson complet.

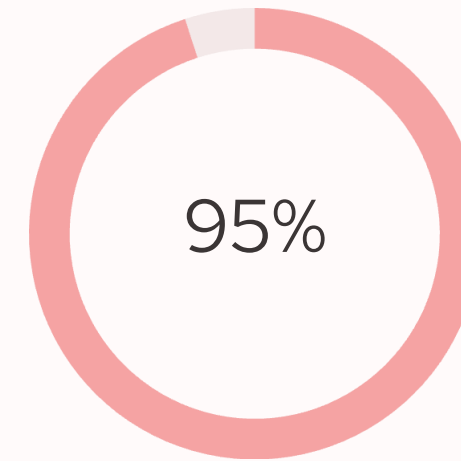
## Intégrer la notion de pertes matière (5 %)

En situation réelle, on ne commande jamais *exactement* la surface calculée. Les chutes de découpe, les défauts dans les panneaux et les erreurs possibles en atelier imposent de prévoir une **marge de sécurité**.

En BAC PRO TMA, on applique généralement un coefficient de perte de **5 %**, soit un multiplicateur de **1,05**.

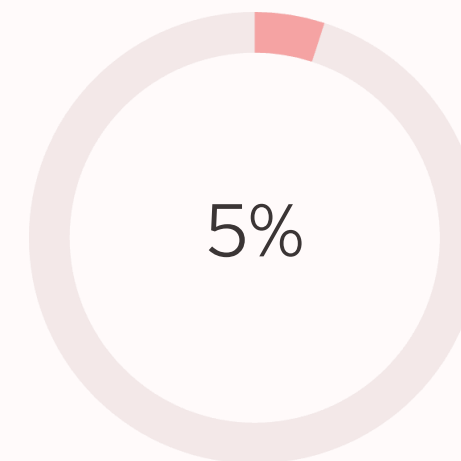
 **Formule** : Surface à commander = Surface nette × 1,05

**Exemple** : Si la surface nette totale du caisson est de 1,75 m<sup>2</sup>, la surface à commander sera :  $1,75 \times 1,05 = 1,8375 \text{ m}^2$ , arrondi à **1,84 m<sup>2</sup>**.



Surface utile

Pièces effectivement intégrées au meuble fini



Pertes prévisionnelles

Chutes, défauts, ajustements en atelier

# Ce que vous avez appris

En deux séances, vous avez acquis les fondamentaux du métré appliqué à la menuiserie d'agencement. Ces compétences sont transférables à **tout projet** de fabrication, du placard mural à la cuisine complète.

N

## Lire un plan technique

Identifier chaque pièce constitutive d'un caisson et relever ses dimensions avec précision.



## Calculer des surfaces

Appliquer la méthode  $L \times l$ , convertir en  $m^2$  et multiplier par la quantité de pièces.



## Remplir une fiche de débit

Compléter un tableau professionnel avec les surfaces nettes et intégrer la marge de pertes de 5 %.

**Prochaine étape :** Séance 3 – Réaliser une fiche de débit complète en autonomie, à partir d'un nouveau plan de meuble haut.

