NOURIX ACADEMY

Guide pratique illustré · دليل عملي بالصور

# Excel العملي

## من المبتدئ إلى المستوى المتوسط

بالصور خطوة بخطوة، من أول خلية
إلى الصيغ والجداول المحورية

*Excel pratique : du débutant au niveau intermédiaire*

+ 6 مشاريع حقيقية للتحميل · الاختصارات

واجهة Excel بالفرنسية · Microsoft 365

**Excel العملي: من المبتدئ إلى المستوى المتوسط، بالصور و6 مشاريع حقيقية**

*Excel pratique : du débutant au niveau intermédiaire*

**المؤلف والناشر:** Nourix Academy · **الطبعة الثانية المنقّحة:** أكتوبر 2026

© 2026 Nourix Academy. جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز نسخ هذا الكتاب أو أي جزء منه أو نشره أو بيعه بأي وسيلة دون إذن كتابي من Nourix Academy، باستثناء اقتباسات قصيرة مع ذكر المصدر.

**الصور:** صور الواجهة في هذا الكتاب رسوم توضيحية أعدّتها Nourix Academy تحاكي واجهة Microsoft Excel بالفرنسية لأغراض التعليم، وليست لقطات شاشة رسمية. قد يختلف الشكل الفعلي قليلاً حسب نسختك وتحديثاتها. الأسماء والبيانات في الأمثلة خيالية.

**العلامات التجارية:** Microsoft و365 Microsoft وWord وExcel وWindows وOneDrive علامات تجارية لمجموعة شركات Microsoft. هذا الكتاب عمل مستقل، ولا تربطه بـ Microsoft أي شراكة أو رعاية أو اعتماد.

**إخلاء مسؤولية:** Microsoft تحدّث Excel باستمرار، فقد يختلف مكان بعض الأزرار أو أسماؤها في نسختك.

**ملفات المشاريع:** ملفات Excel المرفقة (مجلد Projets-Excel) لاستعمالك الشخصي والمهني. البيانات فيها خيالية، وأمثلة الأجور والضرائب تعليمية لا تعوّض قوانين بلدك.

**الإفصاح عن استعمال الذكاء الاصطناعي:** أُعدّ نص هذا الكتاب بمساعدة أدوات الذكاء الاصطناعي، ثم راجعه المؤلف وعدّله.

# الفهرس


المقدمة ..... 4

**الجزء الأول: الأساسيات ..... 7**

الفصل 1: واجهة Excel ..... 7

الفصل 2: الإدخال والتعبئة السريعة ..... 11

الفصل 3: تنسيق الخلايا ..... 15

الفصل 4: الأوراق الكبيرة والطباعة ..... 19

**الجزء الثاني: الصيغ والدوال ..... 22**

الفصل 5: الصيغ والمراجع ..... 22

الفصل 6: الدوال الأساسية ..... 26

الفصل 7: الشروط ..... 29

الفصل 8: دوال البحث ..... 33

الفصل 9: النصوص والتواريخ ..... 36

**الجزء الثالث: تحليل البيانات ..... 40**

الفصل 10: الجداول والفرز والتصفية ..... 40

الفصل 11: الرسوم البيانية ..... 44

الفصل 12: الجداول المحورية ..... 48

**الجزء الرابع: المشاريع ..... 52**

الفصل 13: ستة مشاريع حقيقية ..... 52

الملاحق ..... 60

الملحق أ: اختصارات لوحة المفاتيح ..... 60

الملحق ب: قاموس الدوال ..... 64

الملحق ج: رسائل الأخطاء وحلولها ..... 66

الملحق د: حلول التمارين والاختبارات ..... 68

الملحق هـ: المصطلحات الموحّدة ..... 71

# المقدمة

## لمن هذا الكتاب؟

هذا الكتاب لمن يبدأ مع Excel من الصفر، ولمن يستعمله قليلاً ويريد أن يعمل بثقة وسرعة: الطالب، والموظف الإداري، والتاجر، وصاحب المشروع الصغير، ومن يبحث عن عمل.

**المستوى:** من المبتدئ إلى المتوسط. في آخر الكتاب ستعرف كيف تبني جداول تحسب وحدها، وتستعمل الدوال الأكثر طلباً في العمل (`SOMME`، `SI`، `NB.SI`، `SOMME.SI.ENS`، `RECHERCHEV`، `INDEX`/`EQUIV`)، وتلخّص البيانات بالجداول المحورية والرسوم البيانية.

**ما لا يغطيه الكتاب:** وحدات الماكرو وVBA، وPower Query وPower Pivot بالتفصيل، والنمذجة المالية المتقدمة. هذه مواضيع المستوى المتقدم.

## ما الذي ستجده؟

- **شرح بالصور:** على كل صورة أرقام ذهبية ① ② ③ تشرحها القائمة تحتها بالترتيب.
- **بنية ثابتة لكل فصل:** الأهداف، ثم الشرح، ثم مثال تطبيقي، ثم الأخطاء الشائعة، ثم تمرين مع طريقة التحقق، ثم اختبار قصير، ثم الخلاصة.
- **ستة مشاريع حقيقية جاهزة للتحميل** تعمل بالصيغ، تستعملها كما هي ثم تعيد بناءها في الفصل 13.
- **ملف تمارين وملف حلول** للفصول 5 إلى 12.
- **الملاحق:** الاختصارات، وقاموس الدوال (فرنسي، إنجليزي)، ورسائل الأخطاء، وحلول الاختبارات، والمصطلحات الموحّدة.

## اصطلاحات الكتاب

| ما تراه | معناه |
|---|---|
| **Accueil** | اسم قائمة أو زر كما يظهر في Excel الفرنسي |
| **Accueil** ثم **Nombre** | افتح تبويب Accueil ثم اذهب إلى مجموعة Nombre |
| `=SOMME(B2:B10)` | صيغة تُكتب في الخلية كما هي، من اليسار إلى اليمين |
| `SOMME` (EN: `SUM`) | اسم الدالة بالفرنسية، ثم مقابلها في النسخة الإنجليزية |

| ما تراه | معناه |
|---|---|
| **Ctrl+S** | اختصار لوحة المفاتيح |

⚠️ **الفاصلة المنقوطة:** في الصيغ الفرنسية نفصل بين الوسائط بـ **;** لأن الفاصلة , هي الفاصلة العشرية (12,5). هذا يتبع إعدادات Windows الإقليمية: إن كانت نسختك بالإنجليزية فاستعمل , والأسماء الإنجليزية من الملحق (ب).

## ملفات المشاريع

حمّل ملف **Projets-Excel.zip** وفك ضغطه. ستجد فيه:

| الملف | ماذا يفعل | الفصل |
|---|---|---|
| **Projet1-Budget-personnel.xlsx** | ميزانية شهرية: المتوقع والفعلي والفرق، مع تنبيه عند التجاوز | 13-1 |
| **Projet2-Facture-automatique.xlsx** | فاتورة تجد اسم المنتج وسعره بالرمز، وتحسب الخصم والضريبة | 13-2 |
| **Projet3-Gestion-de-stock.xlsx** | مخزون يتحدث مع كل دخول وخروج، وينبّه للمواد الناقصة | 13-3 |
| **Projet4-Releve-de-notes.xlsx** | كشف نقاط بالمعاملات والمعدل والرتبة والتقدير | 13-4 |
| **Projet5-Tableau-de-bord-ventes.xlsx** | لوحة مبيعات حسب الشهر والبائع والمنتج | 13-5 |
| **Projet6-Presence-et-paie.xlsx** | جدول حضور شهري وحساب أجور مبسّط | 13-6 |
| **Exercices-par-chapitre.xlsx** | بيانات تمارين الفصول 5 إلى 12 | — |
| **Exercices-CORRIGE.xlsx** | نفس التمارين محلولة بالصيغ للتحقق | — |

في كل ملف: **الخانات الزرقاء على خلفية صفراء** للإدخال، والباقي صيغ لا تكتب فوقها. البيانات كلها خيالية.

💡 **نصيحة:** احتفظ بالملفات الأصلية كما هي، واعمل دائماً على نسخة.

## ما تحتاجه

- حاسوب بنظام Windows.

- **Microsoft Excel** من **Microsoft 365** أو Excel 2019 أو 2021 أو 2024. الدوال الحديثة مثل RECHERCHE (EN: XLOOKUP) X موجودة في Microsoft 365 وExcel 2021 وما بعده فقط، وننبّه لذلك في مكانه.
- الصور مأخوذة من واجهة Microsoft 365 بالفرنسية. قد يختلف مكان بعض الأزرار قليلاً في نسختك: استعمل خانة **Rechercher** في أعلى النافذة.

## خريطة الكتاب

| الجزء | الفصول | ماذا ستتعلم |
|---|---|---|
| 1. الأساسيات | 1–4 | الواجهة، الإدخال والتعبئة، التنسيق، الأوراق والطباعة |
| 2. الصيغ والدوال | 5–9 | المراجع، الدوال الأساسية، الشروط، البحث، النصوص والتواريخ |
| 3. تحليل البيانات | 10–12 | الجداول والفرز والتصفية، الرسوم البيانية، الجداول المحورية |
| 4. المشاريع | 13 | ستة مشاريع من البداية إلى النهاية |
| الملاحق | أ–هـ | الاختصارات، قاموس الدوال، الأخطاء، الحلول، المصطلحات |

# الجزء الأول: الأساسيات

# الفصل 1: واجهة Excel

*Interface*

## 🎯 الأهداف

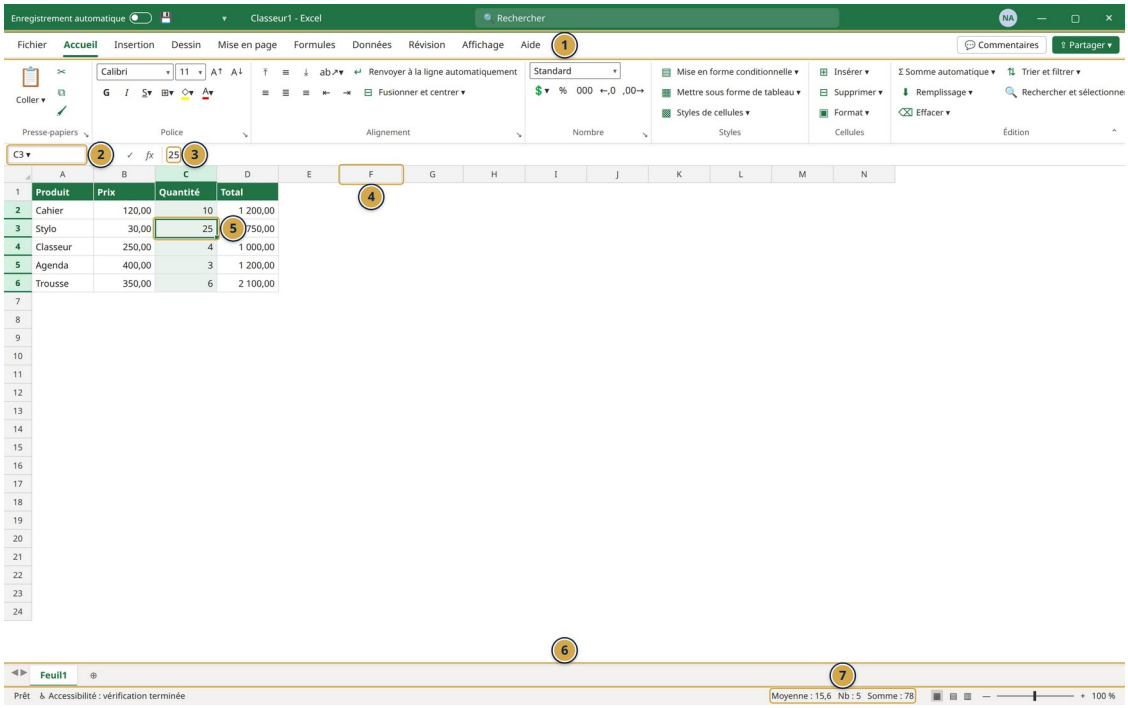
- التمييز بين المصنف والورقة والخلية والنطاق.
- معرفة أجزاء النافذة واستعمالها.
- التنقل بسرعة بين الخلايا والأوراق.

## 1-1 المصنف والورقة والخلية

| المصطلح | بالعربية | المعنى |
|---|---|---|
| **Classeur** (EN: Workbook) | المصنف | الملف كله، امتداده **.xlsx** |
| **Feuille** (EN: Worksheet) | الورقة | صفحة داخل المصنف، وقد يحتوي المصنف عدة أوراق |
| **Cellule** (EN: Cell) | الخلية | تقاطع عمود وسطر، واسمها حرف العمود ثم رقم السطر: **B3** |
| **Plage** (EN: Range) | النطاق | مجموعة خلايا متجاورة، تُكتب `A1:D1` `0` |

## 1-2 أجزاء النافذة

افتح Excel ثم **Nouveau classeur vierge** (مصنف فارغ):




**الشكل 1: نافذة Excel وأجزاؤها**

① التبويبات والشريط (Ruban): Accueil، Insertion، Formules، Données...

② Zone Nom (مربع الاسم): اسم الخلية النشطة، هنا C3

③ Barre de formule (شريط الصيغة): محتوى الخلية أو صيغتها

④ رؤوس الأعمدة (A، B، C...) ورؤوس الأسطر (1، 2، 3...)

⑤ الخلية النشطة بإطار أخضر، ومقبض التعبئة في زاويتها

⑥ تبويبات الأوراق وزر ⊕ لإضافة ورقة

⑦ شريط الحالة: Moyenne وNb وSomme للخلايا المحددة

## 1-3 التنقل السريع

| تريد | اضغط |
|---|---|
| الخلية التي تحت | **Entrée** |
| الخلية التي على اليمين | **Tab** |
| آخر خلية مملوءة في اتجاه | **Ctrl+السهم** |
| الخلية A1 | **Ctrl+Origine** |
| الورقة التالية / السابقة | **Ctrl+Pg.Suiv / Ctrl+Pg.Préc** |
| خلية معينة | اكتب اسمها في **Zone Nom** ثم **Entrée** |

## 1-4 إدارة الأوراق

- **إضافة:** زر ⊕ بجانب التبويبات.
- **إعادة التسمية:** نقر مزدوج على التبويب ثم اكتب الاسم.
- **النقل أو النسخ:** اسحب التبويب، أو زر أيمن ثم **Déplacer ou copier**.
- **تلوين التبويب:** زر أيمن ثم **Couleur d'onglet**.

## 💼 مثال تطبيقي

تاجر يريد ورقة لكل شهر: ينشئ مصنفاً، ويسمّي الأوراق «Janvier» و«Février» و«Mars»، ويلوّن كل تبويب. ثم يحدّد عمود مبيعات يناير، فيقرأ المجموع مباشرة في **شريط الحالة** دون أي صيغة.

## ⚠️ أخطاء شائعة

- **حذف ورقة بالخطأ:** حذف الورقة (**Supprimer**) لا يُلغى بـ **Ctrl+Z**. إن حدث ذلك، أغلق الملف دون حفظ وأعد فتحه.
- **الخلط بين اسم الخلية ومحتواها:** **Zone Nom** تعرض العنوان (C3)، و**Barre de formule** تعرض المحتوى.
- **العمل في الورقة الخطأ:** انظر دائماً إلى التبويب النشط في الأسفل قبل الكتابة.

## 🛠️ تمرين

أنشئ مصنفاً فيه ثلاث أوراق «Janvier» و«Février» و«Mars»، لوّن كل تبويب بلون مختلف، واكتب في A1 من كل ورقة اسمها، واحفظ الملف باسم «Mes-mois.xlsx».

✔️ **تحقّق:** يجب أن ترى ثلاثة تبويبات ملونة بالترتيب، وعند النقر على A1 في كل ورقة تظهر **A1** في **Zone Nom** واسم الشهر في **Barre de formule**.

## ❓ اختبار قصير

1. ما اسم الخلية في العمود D والسطر 7؟ (أ) 7D (ب) D7 (ج) D:7
2. أين ترى صيغة الخلية النشطة؟ (أ) Zone Nom (ب) شريط الحالة (ج) Barre de formule
3. ماذا يعني `B2:B10`؟ (أ) الخليتان B2 وB10 فقط (ب) كل الخلايا من B2 إلى B10 (ج) قسمة B2 على B10

## 📝 الخلاصة

- المصنف ← أوراق ← خلايا، واسم الخلية = العمود + السطر.
- **Zone Nom** للعنوان، و**Barre de formule** للمحتوى.

- شريط الحالة يعطيك المجموع والمعدل فوراً.

# الفصل 2: الإدخال والتعبئة السريعة

*Saisie et recopie*

## 🎯 الأهداف

- التمييز بين النص والعدد والتاريخ.
- تعديل الخلايا ومسحها بسرعة.
- استعمال مقبض التعبئة والسلاسل التلقائية.
- استعمال التعبئة الفورية (EN: Flash Fill) **Remplissage instantané**.

## 2-1 أنواع البيانات

| النوع | مثال | المحاذاة الافتراضية |
|---|---|---|
| نص | Alger، Produit A | يسار |
| عدد | 1250 أو 12,5 | يمين |
| تاريخ | 05/10/2026 | يمين (التاريخ عدد في الحقيقة) |
| صيغة | `=B2*C2` | تظهر النتيجة، والصيغة في **Barre de formule** |

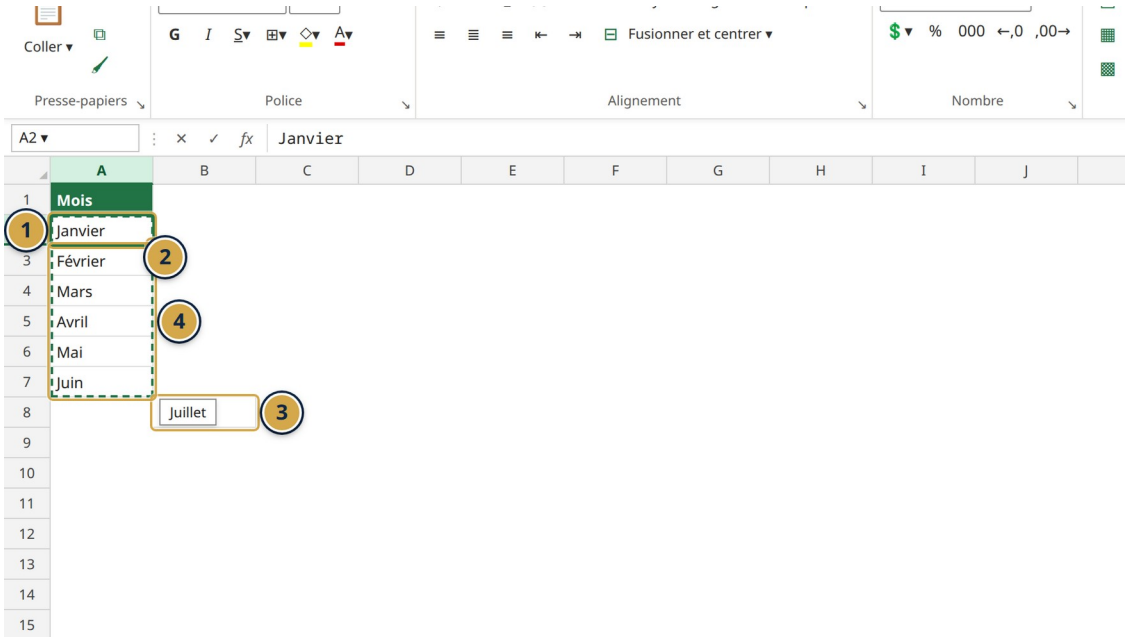
## 2-2 التعديل والمسح

- **الكتابة فوق الخلية** تستبدل محتواها كله.
- **F2** أو نقر مزدوج: تعديل جزء من المحتوى.
- **Suppr**: يمسح المحتوى ويُبقي التنسيق.
- **Alt+Entrée**: سطر جديد داخل نفس الخلية.
- **Ctrl+Entrée**: حدّد عدة خلايا، اكتب قيمة، ثم **Ctrl+Entrée** فتُكتب في كل الخلايا المحددة.

## 2-3 مقبض التعبئة (Poignée de recopie)

المربع الصغير في زاوية الخلية النشطة. اسحبه للأسفل أو لليمين:

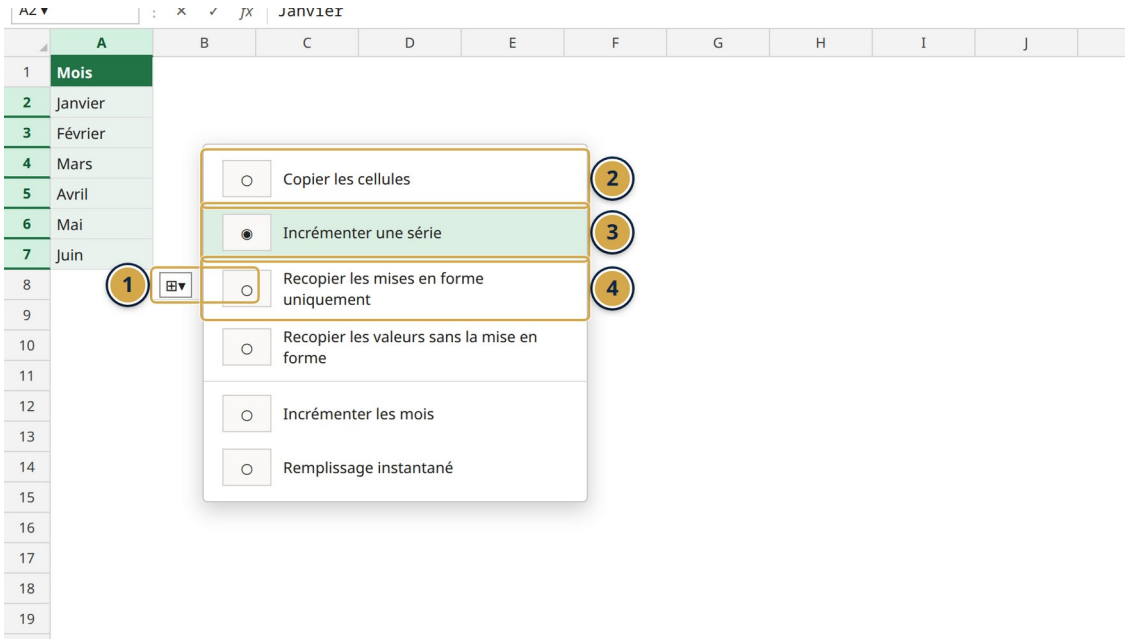
- **نص أو عدد واحد:** يُنسخ كما هو.
- **Janvier:** يكمل Février، Mars...
- **Lundi:** يكمل أيام الأسبوع.
- **1 ثم 2** (حدّد الخليتين معاً): يكمل 3، 4، 5...
- **صيغة:** تُنسخ وتتكيف مع كل سطر (الفصل 5).




**الشكل 2: سحب مقبض التعبئة لإكمال الأشهر**

① الخلية الأولى: Janvier
② مقبض التعبئة (المربع الصغير)
③ القيمة التي ستظهر أثناء السحب
④ النتيجة: الأشهر متتالية

بعد السحب يظهر زر **Options de recopie incrémentée**:



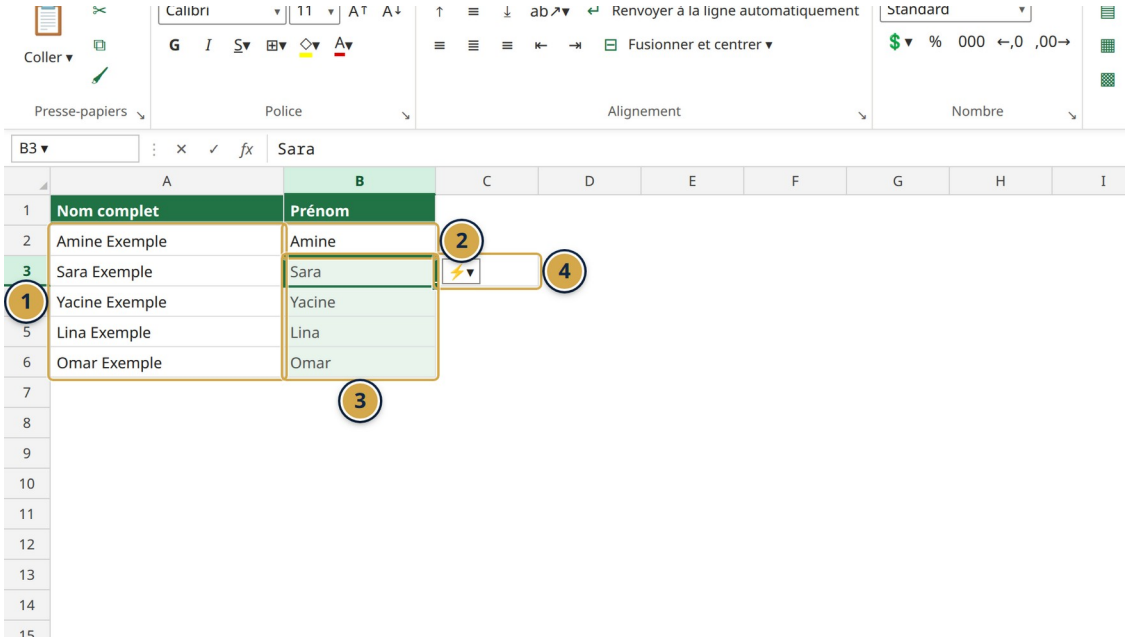
الشكل 3: خيارات التعبئة

① زر Options de recopie incrémentée
② Copier les cellules (نسخ كما هو)
③ Incrémenter une série (إكمال السلسلة)
④ Recopier les mises en forme uniquement (التنسيق فقط)

💡 **نصيحة:** نقر مزدوج على مقبض التعبئة يملأ حتى آخر سطر في العمود المجاور.

## 2-4 التعبئة الفورية (Remplissage instantané)

1. اكتب النتيجة المطلوبة للسطر الأول يدوياً (مثلاً الاسم الأول فقط).
2. انتقل إلى الخلية التي تحتها واضغط **Ctrl+E**.
3. يكتشف Excel القاعدة ويملأ باقي الأسطر.




الشكل 4: التعبئة الفورية بـ Ctrl+E

① العمود الأصلي: الاسم الكامل
② المثال المكتوب يدوياً
③ القيم التي ملأها Excel تلقائياً
④ زر خيارات التعبئة الفورية

## 💼 مثال تطبيقي

مسؤول موارد بشرية عنده قائمة 200 اسم كامل، ويريد عمود الأسماء الأولى لرسائل البريد: يكتب الاسم الأول للسطر الأول، ثم **Ctrl+E**، فيحصل على العمود كاملاً في ثانية.

## ⚠️ أخطاء شائعة

- **عدد على اليسار:** يعني أن Excel اعتبره نصاً فلن يحسبه. السبب غالباً مسافة زائدة، أو نقطة بدل الفاصلة العشرية حسب إعدادات Windows (12.5 بدل 12,5).
- **التعبئة الفورية تكتب قيماً ثابتة:** إن غيّرت الاسم الأصلي لا يتغير الناتج. استعمل دوال النص (الفصل 9) إن احتجت تحديثاً تلقائياً.
- **سحب خلية واحدة فيها رقم:** ينسخ الرقم نفسه. لسلسلة 1، 2، 3 اكتب أول رقمين وحدّدهما معاً قبل السحب.

## 🛠️ تمرين

في ورقة جديدة: اكتب الأشهر من Janvier إلى Décembre في A2:A13 بالسحب، والأرقام من 1 إلى 12 في B2:B13، ثم اكتب في C2 «Mois 1» واملأ الباقي بـ **Ctrl+E**.

✔️ **تحقّق:** يجب أن تكون A13 = Décembre، وB13 = 12، وC13 = Mois 12.

## ❓ اختبار قصير

1. أي اختصار يكتب نفس القيمة في كل الخلايا المحددة؟ (أ) Ctrl+E (ب) Ctrl+Entrée (ج) Alt+Entrée
2. عدد ظهر على يسار الخلية. ماذا يعني غالباً؟ (أ) عدد سالب (ب) Excel اعتبره نصاً (ج) خطأ في الصيغة
3. هل تتحدث نتائج **Ctrl+E** عند تغيير البيانات الأصلية؟ (أ) نعم (ب) لا

## 📝 الخلاصة

- العدد يمين، والنص يسار.
- **F2** للتعديل، و**Ctrl+Entrée** للكتابة في عدة خلايا.
- مقبض التعبئة يكمل السلاسل، و**Ctrl+E** يكتشف النمط.

# الفصل 3: تنسيق الخلايا

*Mise en forme*

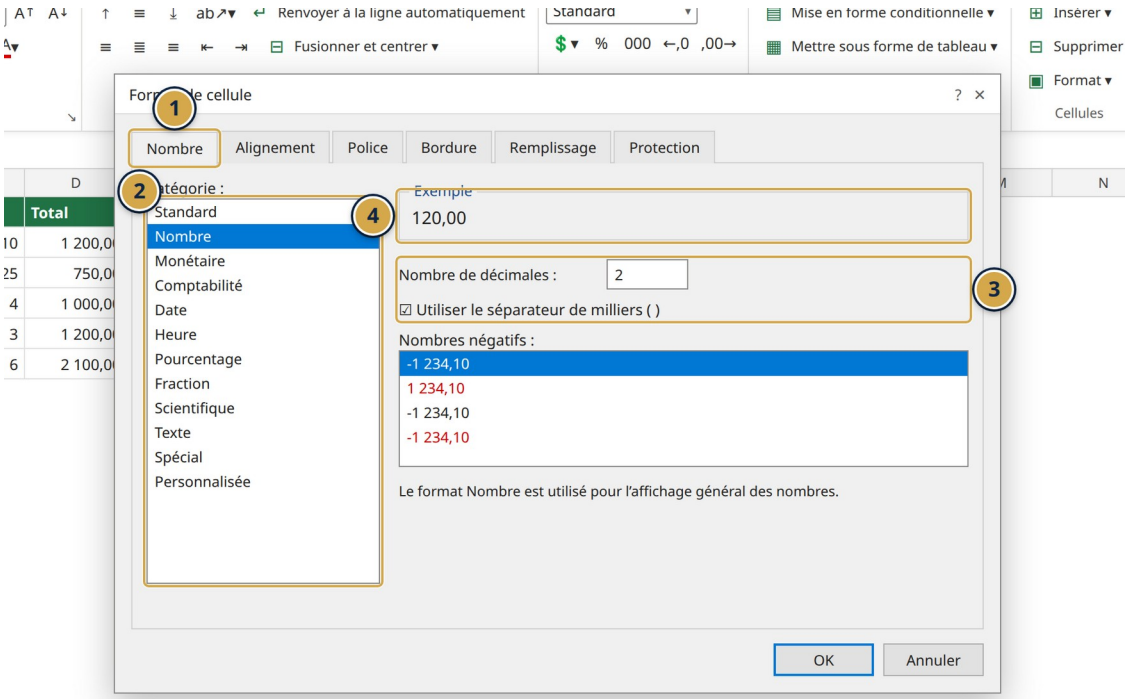
## 🎯 الأهداف

- تنسيق الأعداد: عملة، نسبة، تاريخ.
- ضبط المحاذاة والحدود دون إفساد الجدول.
- تطبيق التنسيق الشرطي (EN: Conditional Formatting) **Mise en forme conditionnelle**.

## 3-1 تنسيق الأعداد

التنسيق يغيّر **شكل** العدد لا قيمته: القيمة 0,19 قد تظهر **19 %**، لكن Excel يحسب بـ 0,19.

- **Accueil** ثم مجموعة **Nombre**: قائمة التنسيقات وأزرار سريعة (عملة، %، فاصل الآلاف، الأرقام العشرية).
- **Ctrl+1**: نافذة **Format de cellule** للتحكم الكامل.




**الشكل 5: نافذة Format de cellule**

① تبويب Nombre

② الفئات: Nombre، Monétaire، Date، Pourcentage، Personnalisée...

③ Nombre de décimales وفاصل الآلاف

④ Exemple: معاينة الشكل النهائي

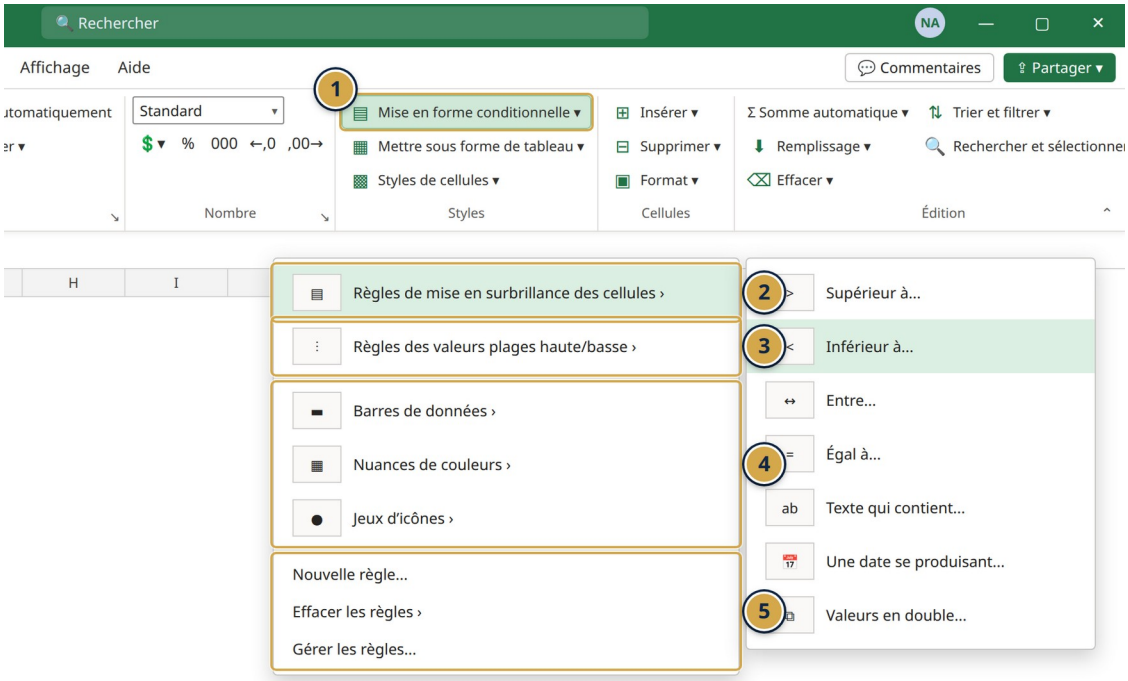
| التنسيق | القيمة المكتوبة | ما يظهر (حسب إعدادات Windows) |
|---|---|---|
| **Nombre** بفاصل الآلاف | 1250000 | 1 250 000,00 |
| **Monétaire** | 1250 | 1 250,00 مع رمز العملة المختار |
| **Pourcentage** | 0,19 | 19 % |
| **Date courte** | 05/10/2026 | 05/10/2026 |

## 3-2 المحاذاة والحدود

- **Renvoyer à la ligne automatiquement:** النص الطويل ينزل سطراً داخل الخلية.
- **Bordures:** من زر الحدود اختر **Toutes les bordures** لجدول كامل.
- **Fusionner et centrer:** لعنوان فوق الجدول فقط، لا داخل البيانات.

## 3-3 التنسيق الشرطي

1. حدّد النطاق.
2. **Accueil** ثم **Mise en forme conditionnelle**.
3. اختر القاعدة، مثلاً **Règles de mise en surbrillance des cellules** ثم **Inférieur à** ثم اكتب 10.



**الشكل 6: قائمة التنسيق الشرطي**

① زر Mise en forme conditionnelle
② Règles de mise en surbrillance des cellules (أكبر من، أصغر من، يساوي...)
③ Règles des valeurs plages haute/basse (الأعلى، تحت المعدل...)
④ Barres de données ونطاقات الألوان والأيقونات
⑤ Nouvelle règle وEffacer les règles وGérer les règles

## 💼 مثال تطبيقي

أستاذ يريد رؤية النقاط الضعيفة فوراً: يحدّد عمود النقاط، ثم قاعدة **Inférieur à 10** بخط أحمر. كل نقطة تُعدَّل لاحقاً يتغير لونها وحدها.

## ⚠️ أخطاء شائعة

- **كتابة 19 بدل 0,19 ثم تنسيق %:** تظهر 1900 %. اكتب 0,19 أو اكتب 19 % مباشرة.
- **ظهور # # # # # :** العمود أضيق من العدد. نقر مزدوج على الحد بين رأسي العمودين يضبط العرض.
- **الدمج داخل جدول بيانات:** يعطّل الفرز والتصفية والنسخ. استعمل بدلاً منه **Ctrl+1** ثم **Alignement** ثم **Horizontal: Centrer sur plusieurs colonnes**.
- **قواعد متراكمة:** راجعها من **Gérer les règles** قبل إضافة قاعدة جديدة.

## 🛠️ تمرين

افتح **Projet4-Releve-de-notes.xlsx**. من **Gérer les règles** احذف قاعدة اللون الأحمر على النقاط (C7:G22)، ثم أنشئها بنفسك: كل نقطة أقل من 10 بخط أحمر عريض.

✔️ **تحقّق:** في السطر 7 لا يجب أن تتلوّن أي نقطة، أما في السطر 8 (Sara Exemple) فتظهر بالأحمر كل نقطة أقل من 10. وعدّل نقطة إلى 9 لترى اللون يتغير فوراً.

## ❓ اختبار قصير

1. كتبت 0,25 وطبّقت **Pourcentage**. ماذا يظهر؟ (أ) 0,25 % (ب) 25 % (ج) 2500 %
2. أي اختصار يفتح **Format de cellule**؟ (أ) Ctrl+1 (ب) Ctrl+F (ج) F4
3. لماذا لا ننصح بالدمج داخل الجدول؟ (أ) يبطئ الحاسوب (ب) يعطّل الفرز والتصفية (ج) يغيّر القيم

## 📝 الخلاصة

- **Ctrl+1** للتنسيق الكامل، والتنسيق لا يغيّر القيمة.

- النسبة تُكتب 0,19 أو 19 %.
- لا دمج داخل الجداول.
- التنسيق الشرطي يلوّن حسب القيمة تلقائياً.

# الفصل 4: الأوراق الكبيرة والطباعة

## 🎯 الأهداف

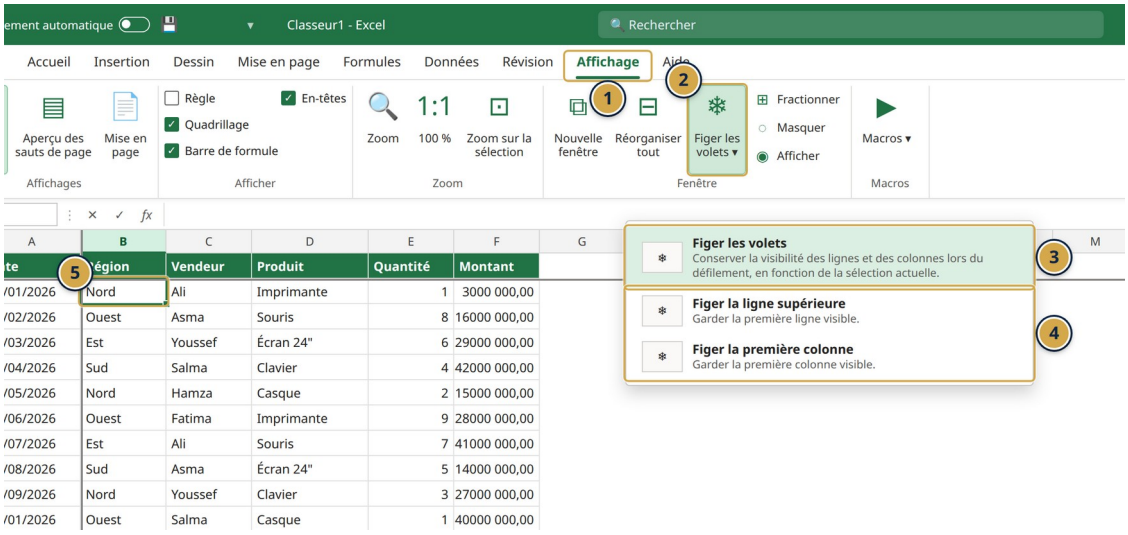
- إدراج الأسطر والأعمدة وحذفها وإخفاؤها.
- تجميد العناوين أثناء التمرير.
- طباعة جدول كبير طباعة نظيفة.

## 4-1 الأسطر والأعمدة

| تريد | الطريقة |
|---|---|
| إدراج سطر | زر أيمن على رقم السطر ثم **Insérer** (أو **Ctrl++**) |
| حذف عمود | زر أيمن على حرف العمود ثم **Supprimer** (أو **Ctrl+-**) |
| إخفاء عمود | زر أيمن ثم **Masquer** |
| إظهاره | حدّد العمودين حوله، زر أيمن ثم **Afficher** |
| عرض تلقائي | نقر مزدوج على الحد بين رأسي العمودين |

## 4-2 تجميد الأجزاء (Figer les volets)

1. انقر على الخلية التي **تحت** سطر العناوين و**يمين** العمود الذي تريد تثبيته (مثلاً **B2**).
2. **Affichage** ثم **Figer les volets** ثم **Figer les volets**.



**الشكل 7: قائمة Figer les volets**

① تبويب Affichage

② زر Figer les volets

③ Figer les volets (حسب الخلية المحددة)

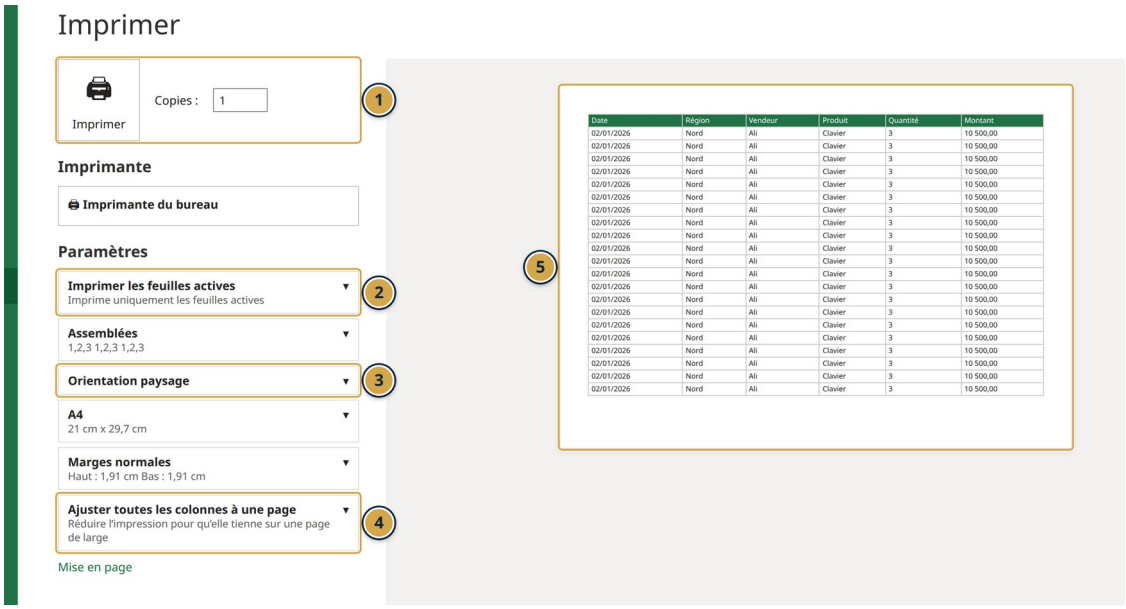
④ Figer la ligne supérieure / Figer la première colonne

⑤ الخلية المختارة قبل التجميد

## 4-3 الطباعة

**Fichier** ثم **Imprimer** (**Ctrl+P**):

- **Orientation paysage** للجداول العريضة.
- **Ajuster toutes les colonnes à une page:** الأفضل للجداول الطويلة.
- **Zone d'impression:** حدّد الجزء المطلوب، ثم **Mise en page** ثم **Zone d'impression** ثم **Définir la zone d'impression**.
- **Imprimer les titres: Mise en page** ثم **Imprimer les titres** ثم **Lignes à répéter en haut**.




**الشكل 8: شاشة الطباعة في Excel**

① زر Imprimer وعدد النسخ

② Imprimer les feuilles actives

③ Orientation paysage

④ Ajuster toutes les colonnes à une page

⑤ معاينة الصفحة

## 💼 مثال تطبيقي

محاسب يطبع كشف 300 عملية: يجمّد سطر العناوين ليقرأ على الشاشة، ثم يختار **Orientation paysage** و**Ajuster toutes les colonnes à une page**، ويكرر سطر العناوين في كل صفحة.

## ⚠️ أخطاء شائعة

- **تجميد من الخلية الخطأ:** Excel يجمّد كل ما **فوق** الخلية المختارة و**على يسارها**. لتجميد سطر العناوين فقط اختر **Figer la ligne supérieure**.
- **«Ajuster la feuille à une page» لجدول طويل:** تصبح الكتابة صغيرة جداً. استعمل **Ajuster toutes les colonnes à une page**.
- **الطباعة دون معاينة:** انظر دائماً إلى المعاينة على اليمين قبل الضغط على **Imprimer**.

## 🛠️ تمرين

افتح **Projet5-Tableau-de-bord-ventes.xlsx**، ورقة **Données**: جمّد سطر العناوين، ثم حضّر طباعة أفقية يتكرر فيها السطر 1 في كل صفحة.

✔️ **تحقّق:** عند النزول إلى السطر 150 يبقى سطر العناوين ظاهراً. وفي معاينة الطباعة، انتقل إلى الصفحة 2: يجب أن ترى العناوين في أعلاها.

## ❓ اختبار قصير

1. لتجميد العمود A والسطر 1 معاً، أي خلية تختار؟ (أ) A1 (ب) B2 (ج) A2
2. أي خيار يكرر سطر العناوين في كل صفحة مطبوعة؟ (أ) Zone d'impression (ب) Imprimer les titres (ج) Figer les volets
3. ما اختصار إدراج خلايا أو أسطر؟ (أ) Ctrl++ (ب) Ctrl+I (ج) Ctrl+N

## 📝 الخلاصة

- **Ctrl++** و**Ctrl+-** للإدراج والحذف.
- **Figer les volets** يُبقي العناوين ظاهرة.
- **Ajuster toutes les colonnes à une page** و**Imprimer les titres** لطباعة نظيفة.

# الجزء الثاني: الصيغ والدوال

# الفصل 5: الصيغ والمراجع

*Formules et références*

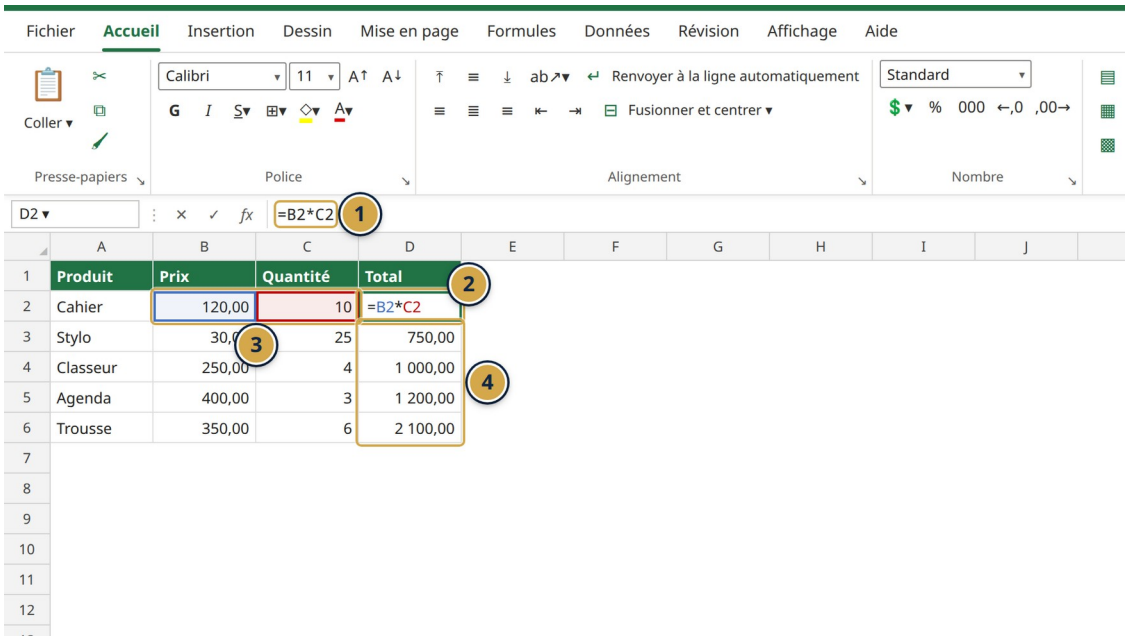
## 🎯 الأهداف

- كتابة صيغة وفهم ترتيب العمليات.
- فهم المرجع النسبي والمرجع المطلق ($).
- الربط بين الأوراق.

## 5-1 أول صيغة

كل صيغة تبدأ بعلامة **=**. سعر في **B2** وكمية في **C2**:

1. انقر على **D2**.
2. اكتب `=B2*C2`، أو اكتب **=** ثم انقر على B2، ثم ★ ، ثم انقر على C2.
3. **Entrée**.




**الشكل 9: صيغة وخلاياها الملونة**

① الصيغة في Barre de formule

② الصيغة داخل الخلية أثناء الكتابة

③ كل مرجع بلون، والخلية المقابلة بنفس اللون

④ النتائج بعد نسخ الصيغة

| العملية | الرمز | مثال |
|---|---|---|
| جمع | + | `=B2+C2` |
| طرح | - | `=B2-C2` |
| ضرب | * | `=B2*C2` |
| قسمة | / | `=B2/C2` |
| أس | ^ | `=B2^2` |
| ربط نصوص | & | `=A2&" "&B2` |

**ترتيب العمليات:** الأقواس، ثم الأس، ثم الضرب والقسمة، ثم الجمع والطرح. `=2+3*4` تعطي 14، و`=(2+3)*4` تعطي 20.

## 5-2 المرجع النسبي

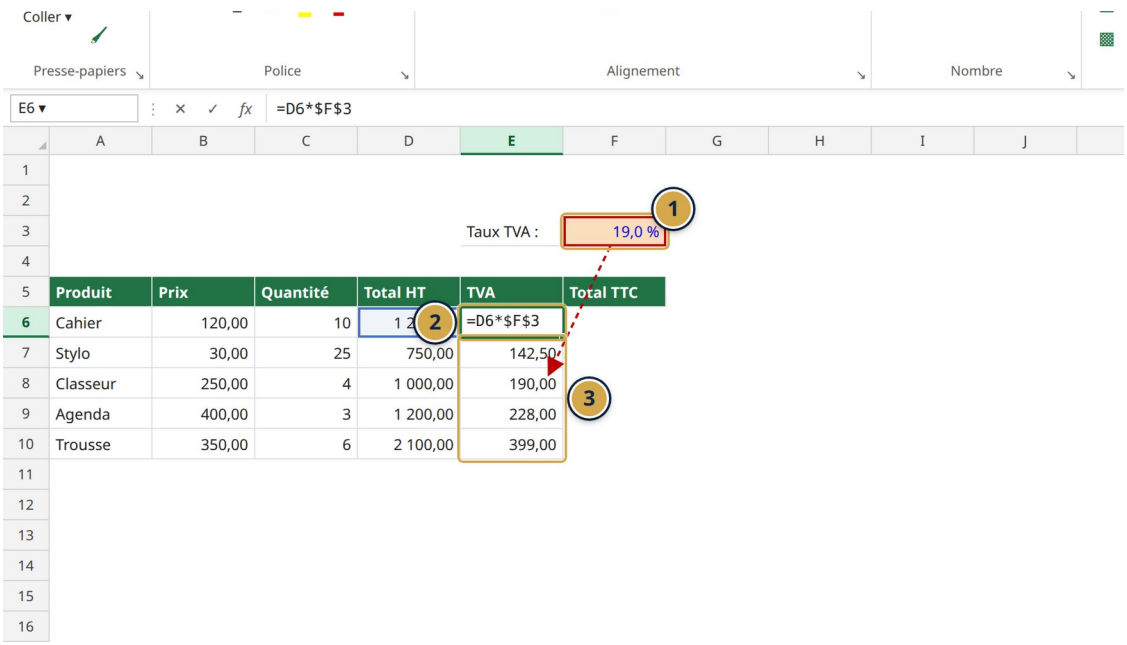
اسحب مقبض التعبئة من **D2** إلى **D6**: تصبح الصيغة في `=B3*C3` D3، وفي `=B4*C4` D4. المرجع **النسبي** يتحرك مع الصيغة، وهو ما نحتاجه في أغلب الحالات.

## 5-3 المرجع المطلق ($)

نسبة الضريبة مكتوبة مرة واحدة في **F3**:

- `=D6*F3` منسوخة للسطر التالي تصبح `=D7*F4`، وF4 فارغة: نتيجة خاطئة.
- `=D6*$F$3`: علامة **$** تثبّت العمود والسطر، فيبقى المرجع **F3** في كل الأسطر.

💡 **نصيحة:** بعد كتابة المرجع اضغط **F4**: يتحول F3 إلى $F$3، ثم F$3، ثم $F3، ثم يرجع F3.




**الشكل 10: المرجع المطلق للضريبة**

① خلية النسبة الثابتة F3

② الصيغة بالمرجع المطلق F$3$

③ كل الأسطر تشير إلى F3 نفسها

## 5-4 الربط بين الأوراق

اكتب **=** ثم انتقل إلى الورقة الأخرى وانقر على الخلية: يكتب `=Janvier!B10` Excel. إن كان في اسم الورقة مسافة أو حرف خاص: `='Tableau de bord'!C6`.

## 💼 مثال تطبيقي

فاتورة فيها نسبة الضريبة في خلية واحدة. عندما تتغير النسبة، يعدّل صاحب المحل خلية واحدة فتتحدث كل الأسطر، لأن الصيغ تشير إليها بمرجع مطلق.

## ⚠️ أخطاء شائعة

- **نسيان =:** يظهر النص `B2*C2` كما هو بدل النتيجة.
- **نسيان $ في المرجع الثابت:** النتيجة صحيحة في السطر الأول وخاطئة في الباقي. اختبر دائماً سطرين على الأقل.
- **كتابة الرقم داخل الصيغة:** `=D6*0,19` تعمل، لكن عند تغيير النسبة يجب تعديل كل الصيغ. ضع الرقم في خلية.

## 🛠️ تمرين

افتح **Exercices-par-chapitre.xlsx**، ورقة **Ch5 Formules**: احسب **Total HT** ثم **TVA** بالمرجع `$F$3` ثم **Total TTC**، وانسخ الصيغ إلى السطر 10.

✔️ **تحقّق:** D6 = 1 200,00، وE6 = 228,00، وF6 = 1 428,00. وفي آخر سطر (Trousse): D10 = 2 100,00، وE10 = 399,00، وF10 = 2 499,00. الحل الكامل في ملف **Exercices-CORRIGE.xlsx**.

## ❓ اختبار قصير

1. ماذا تعطي `=(2+3)*4`؟ (أ) 14 (ب) 20 (ج) 24
2. نسخت `=A2*$B$1` للسطر التالي. ماذا تصبح؟ (أ) `=A3*$B$2` (ب) `=A3*$B$1` (ج) `=A2*$B$1`
3. أي مفتاح يضيف علامات $ أثناء الكتابة؟ (أ) F2 (ب) F4 (ج) F9

## 📝 الخلاصة

- كل صيغة تبدأ بـ **=**.
- المرجع النسبي يتحرك عند النسخ، والمطلق **$F$3** ثابت.
- ضع الأرقام الثابتة في خلايا مستقلة، و**F4** يضيف $.

# الفصل 6: الدوال الأساسية

*Fonctions*

## 🎯 الأهداف

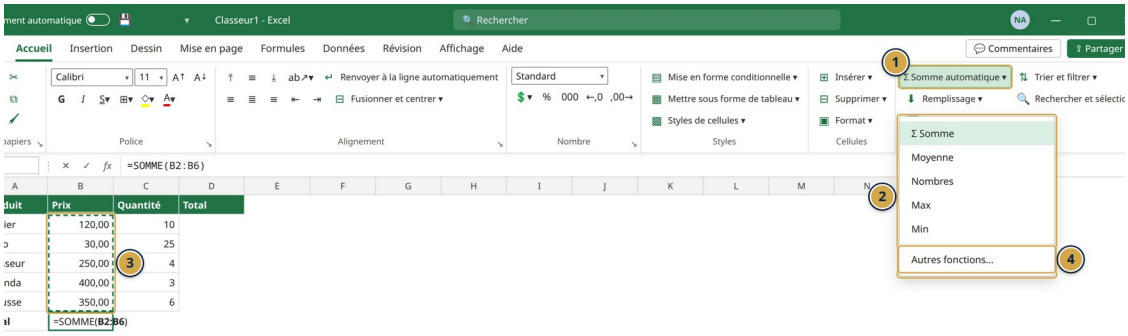
- فهم شكل الدالة ووسائطها.
- استعمال **Somme automatique** وسبع دوال أساسية.
- استعمال معالج الدوال **Insérer une fonction**.

## 6-1 شكل الدالة

`=SOMME(B2:B10)`: اسم الدالة، ثم بين القوسين **الوسائط** (**Arguments**) مفصولة بـ **;**. مثال بعدة وسائط: `=SOMME(B2:B10;D2:D10;500)`.

## 6-2 الجمع التلقائي (Somme automatique)

انقر تحت عمود الأرقام ثم **Σ** في **Accueil** (أو **Alt+=**)، ثم **Entrée**. السهم بجانب **Σ** يعطي أيضاً **Moyenne** و**Nombres** و**Max** و**Min**.




**الشكل 11: قائمة Somme automatique**

① زر Σ Somme automatique

② Somme، Moyenne، Nombres، Max، Min

③ النطاق الذي اقترحه Excel بخط متقطع

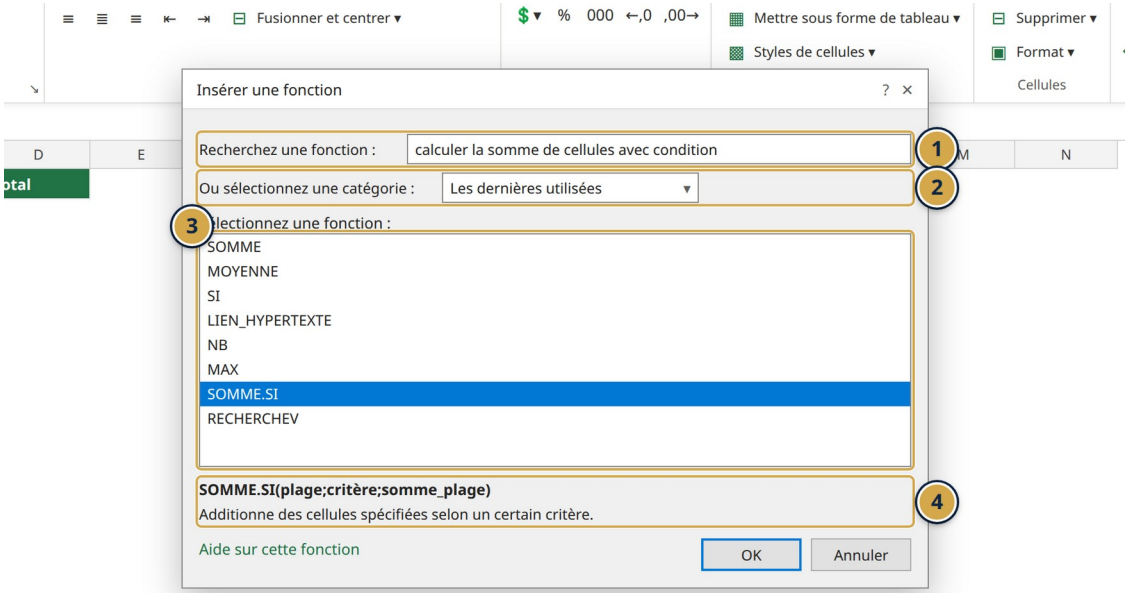
④ Autres fonctions... (كل الدوال)

## 6-3 الدوال السبع الأساسية

| الدالة | EN | ماذا تفعل | مثال |
|---|---|---|---|
| SOMME | SUM | المجموع | =SOMME(B2:B10) |
| MOYENNE | AVERAGE | المعدل | =MOYENNE(B2:B10) |
| MAX / MIN | MAX / MIN | الأكبر / الأصغر | =MAX(B2:B10) |
| NB | COUNT | عدد الخلايا التي فيها **أرقام** | =NB(B2:B10) |
| NBVAL | COUNTA | عدد الخلايا **غير الفارغة** | =NBVAL(A2:A10) |
| ARRONDI | ROUND | التقريب | =ARRONDI(B2;2) |
| AUJOURDHUI | TODAY | تاريخ اليوم | =AUJOURDHUI() |

## 6-4 معالج الدوال

انقر على **fx** بجانب **Barre de formule** (أو **Maj+F3**):




الشكل 12: نافذة **Insérer une fonction**

① خانة البحث عن دالة بالوصف

② Catégorie: الفئات (Logique، Recherche et référence...)

③ قائمة الدوال

④ شكل الدالة المختارة وشرحها

ثم تظهر نافذة **Arguments de la fonction**: خانة لكل وسيط، والنتيجة تظهر قبل **OK**.

## 💼 مثال تطبيقي

مديرة محل تريد ملخصاً سريعاً لمبيعات الأسبوع: المجموع `=SOMME(B2:B8)`، والمعدل اليومي `=MOYENNE(B2:B8)`، وأفضل يوم `=MAX(B2:B8)`، وعدد الأيام المسجّلة `=NB(B2:B8)`.

## ⚠️ أخطاء شائعة

- **الخلط بين NB و`NB`: NBVAL** لا تعدّ النصوص. لعدّ الأسماء استعمل `NBVAL`.
- **فاصلة بدل فاصلة منقوطة:** في Excel الفرنسي `=ARRONDI(B2,2)` قد تُفهم كعدد عشري أو ترفضها الصيغة. اكتب `=ARRONDI(B2;2)`.
- **تنسيق الأرقام بدل تقريبها:** تقليل الأرقام العشرية بالأزرار يغيّر الشكل فقط، والحساب يبقى بالقيمة الكاملة. استعمل `ARRONDI` إن أردت تقريباً حقيقياً.

## 🛠️ تمرين

في ورقة **Ch6-7 Fonctions** من ملف التمارين، أجب عن الأسئلة الثلاثة الأولى (D12 إلى D14) بـ `SOMME` و`MOYENNE` و`MAX`.

✔️ **تحقّق:** D12 = 601 000، وD13 = 106 166,67، وD14 = 151 000.

## ❓ اختبار قصير

1. أي دالة تعدّ الخلايا غير الفارغة، نصاً كانت أو أرقاماً؟ (أ) NB (ب) NBVAL (ج) SOMME
2. ما اختصار الجمع التلقائي؟ (أ) Alt+= (ب) Ctrl+S (ج) Ctrl+=
3. ما مقابل `MOYENNE` في النسخة الإنجليزية؟ (أ) MEAN (ب) AVERAGE (ج) MEDIAN

## 📝 الخلاصة

- الدالة = اسم + وسائط بين قوسين مفصولة بـ **;**.
- **Alt+=** للجمع التلقائي، و**fx** للمعالج.
- `NB` للأرقام، و`NBVAL` لكل الخلايا غير الفارغة.

# الفصل 7: الشروط

*SI، NB.SI، SOMME.SI*

## 🎯 الأهداف

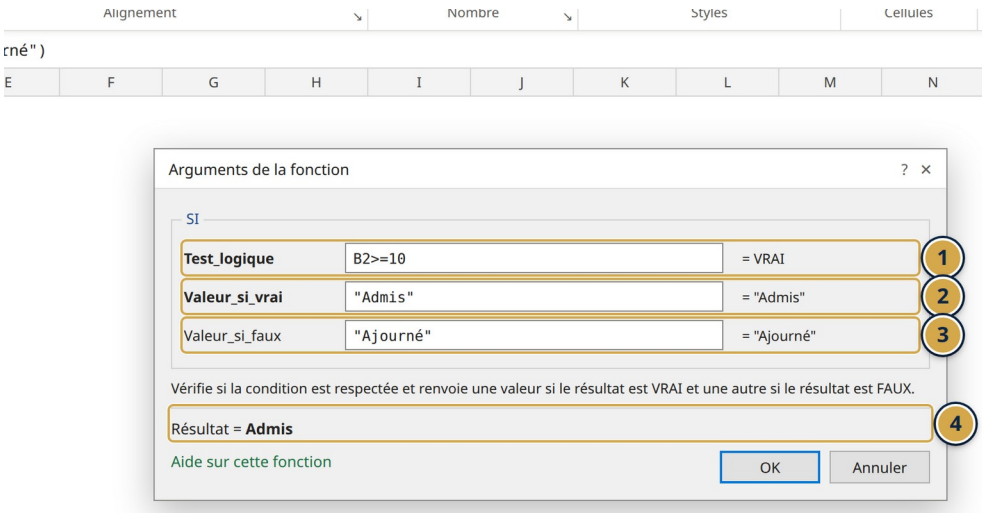
- اتخاذ قرار بالدالة (EN: `IF`) `SI`.
- دمج عدة شروط بـ `ET` و`OU` و`SI` المتداخلة.
- العدّ والجمع بشرط: `NB.SI` و`SOMME.SI` و`SOMME.SI.ENS`.
- إخفاء الأخطاء بـ (EN: `IFERROR`) `SIERREUR`.

## 7-1 الدالة SI

```
=SI(test_logique;valeur_si_vrai;valeur_si_faux)
```

مثال: «Admis» إن كان المعدل 10 أو أكثر، وإلا «Ajourné»:

```
=SI(B2>=10;"Admis";"Ajourné")
```




**الشكل 13: نافذة وسائط الدالة SI**

① Test_logique: الشرط B2>=10

② Valeur_si_vrai: “Admis”

③ Valeur_si_faux: “Ajourné”

④ النتيجة المعروضة قبل OK

**عوامل المقارنة:** = يساوي، <> لا يساوي، > أكبر، < أصغر، >= أكبر أو يساوي، <= أصغر أو يساوي.

## 7-2 عدة شروط

- (EN: AND) ET: كل الشروط صحيحة. `=SI(ET(B2>=10;C2>=10);"Validé";"Non validé")`
- (EN: OR) OU: يكفي شرط واحد. `=SI(OU(K5="Rupture";K5="À commander");"Commander";"")`
- **SI متداخلة** للتقديرات:

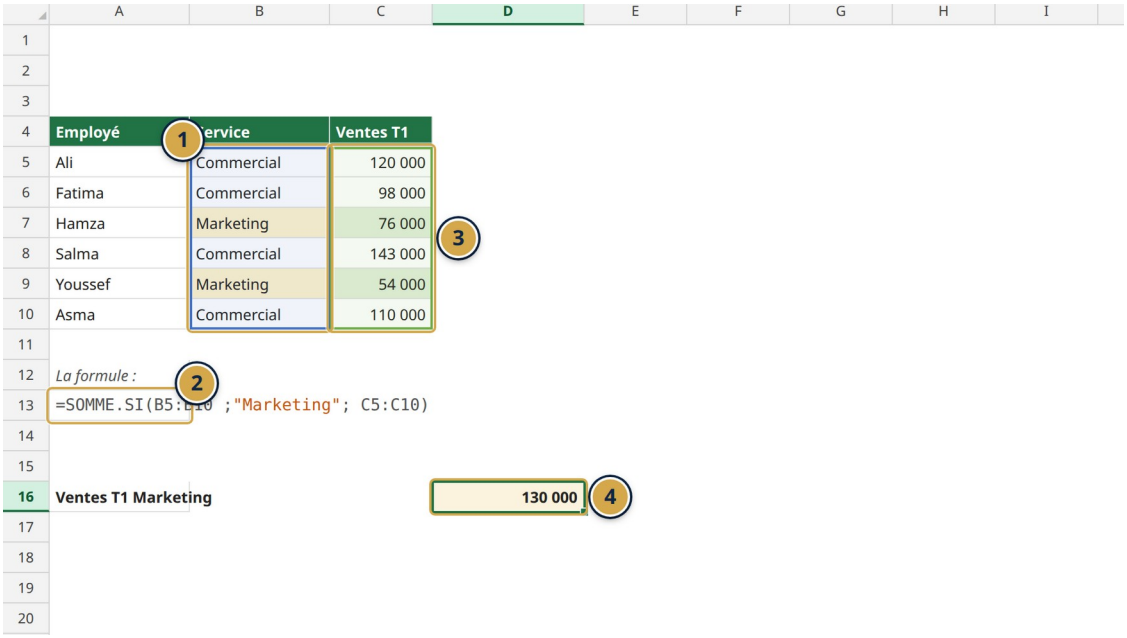
```
=SI(H7>=16;"Très bien";SI(H7>=14;"Bien";SI(H7>=12;"Assez bien";SI(H7>=10;"Passable";""))))
```

💡 **نصيحة:** في Microsoft 365 وExcel 2019 وما بعده، (EN: IFS) SI.CONDITIONS أوضح:

```
=SI.CONDITIONS(H7>=16;"Très bien";H7>=14;"Bien";H7>=12;"Assez bien";H7>=10;"Passable";VRAI;"")
```

## 7-3 العدّ والجمع بشرط

| الدالة | EN | السؤال | مثال |
|---|---|---|---|
| NB.SI | COUNTIF | كم خلية تحقق الشرط؟ | =NB.SI(K7:K22;"Admis") |
| SOMME.SI | SUMIF | مجموع ما يحقق الشرط | =SOMME.SI(B5:B10;"Marketing";C5:C10) |
| SOMME.SI.ENS | SUMIFS | المجموع بعدة شروط | =SOMME.SI.ENS(G2:G151;B2:B151;"Nord";H2:H151;3) |
| NB.SI.ENS | COUNTIFS | العدّ بعدة شروط | =NB.SI.ENS(B2:B151;"Nord";E2:E151;">5") |
| MOYENNE.SI | AVERAGEIF | المعدل بشرط | =MOYENNE.SI(B2:B151;"Sud";G2:G151) |




الشكل 14: SOMME.SI في تقرير المبيعات

① النطاق الذي نبحث فيه (الخدمة)

② الشرط "Marketing" داخل الصيغة

③ النطاق الذي نجمعه (المبيعات)

④ النتيجة

## SIERREUR 7-4

`=SIERREUR(B2/C2;0)` تعطي 0 بدل **#DIV/0!**، و `=SIERREUR(RECHERCHEV(A2;Produits!A:B;2;FAUX);"Introuvable")` تعطي «Introuvable» بدل **#N/A**.

## 💼 مثال تطبيقي

في **Projet5**، رقم أعمال منطقة الشمال في شهر مارس: `=SOMME.SI.ENS(Données!G2:G151;Données!B2:B151;"Nord";Données!H2:H151;3)`. ولعدد المبيعات الكبيرة (أكثر من 5 قطع) في نفس المنطقة: `=NB.SI.ENS(Données!B2:B151;"Nord";Données!E2:E151;">5")`.

## ⚠️ أخطاء شائعة

- **نسيان علامات التنصيص حول النص:** `=SI(B2>=10;Admis;Ajourné)` تعطي **#NOM?**. اكتب `"Admis"`.
- **ترتيب الوسائط في SOMME.SI.ENS:** نطاق الجمع يأتي **أولاً** فيها، وفي `SOMME.SI` يأتي **أخيراً**.
- **شرط المقارنة بلا تنصيص:** في `NB.SI` يُكتب `">5"` بين علامتي تنصيص.
- **نطاقات بأحجام مختلفة:** في `SOMME.SI.ENS` يجب أن تكون كل النطاقات بنفس عدد الأسطر، وإلا ظهر **#VALEUR!**.

- **SIERREUR تخفي الأخطاء الحقيقية أيضاً:** استعملها بعد التأكد أن الصيغة صحيحة.

## 🛠️ تمرين

أكمل ورقة **Ch6-7 Fonctions**: الأسئلة 4 و5 و6 (D15 إلى D17)، ثم عمود (E5:E10): «Oui **Objectif atteint ?**» إن كانت مبيعات T2 مئة ألف أو أكثر، وإلا «Non».

✔️ **تحقّق:** D15 = 4 (عدد موظفي Commercial)، وD16 = 130 000 (مبيعات Marketing في T1)، وD17 = 3 (عدد «Oui»). في E5:E10 تظهر «Oui» أمام Ali وSalma وAsma فقط.

## ❓ اختبار قصير

1. ماذا تعطي `=SI(5>3;"A";"B")`؟ (أ) A (ب) B (ج) VRAI
2. في `SOMME.SI.ENS`، أين يوضع نطاق الجمع؟ (أ) أولاً (ب) أخيراً (ج) في الوسط
3. كيف تكتب شرط «أكبر من 5» في `NB.SI`؟ (أ) 5< (ب) "5>" (ج) (5<)
4. أي دالة تعطي قيمة بديلة عند الخطأ؟ (أ) SIERREUR (ب) ESTERREUR (ج) SI

## 📝 الخلاصة

- `SI(test;vrai;faux)` للقرار، و`ET`/`OU` لعدة شروط.
- `NB.SI` تعدّ، و`SOMME.SI` تجمع، ونسخة `.ENS` لعدة شروط.
- `SIERREUR` تجعل الجداول نظيفة، بعد التأكد من صحة الصيغة.

# الفصل 8: دوال البحث

*RECHERCHEV، INDEX، EQUIV*

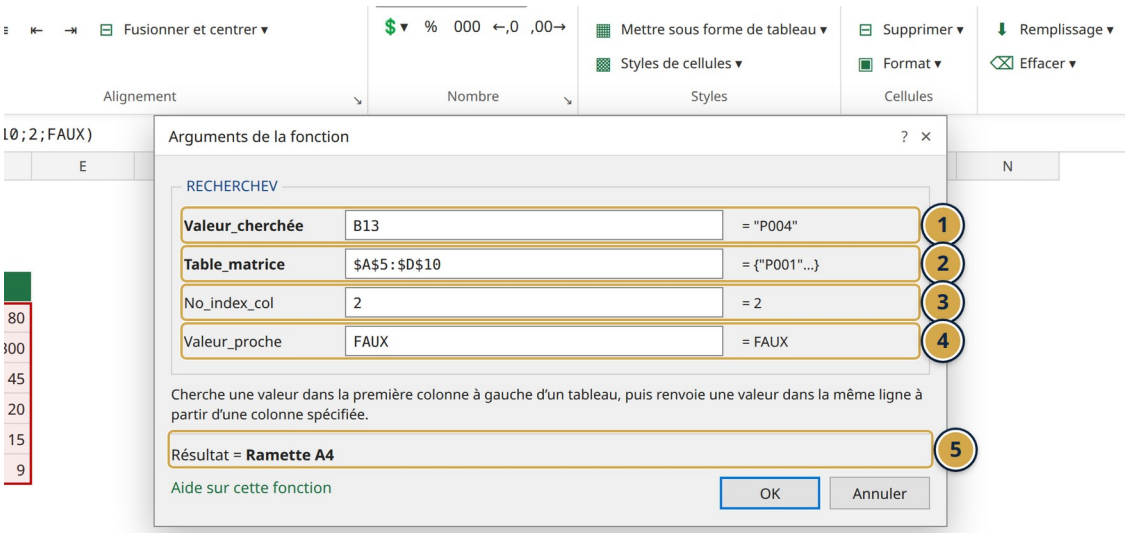
## 🎯 الأهداف

- البحث في جدول بالرمز بـ (EN: `VLOOKUP`) `RECHERCHEV`.
- معرفة (EN: `XLOOKUP`) `RECHERCHEX` في النسخ الحديثة.
- البحث في أي اتجاه بـ `INDEX` و`EQUIV` (EN: `INDEX` و`MATCH`).

## RECHERCHEV 8-1

`=RECHERCHEV(valeur_cherchée;table_matrice;no_index_col;FAUX)`

`=RECHERCHEV(B13;$A$5:$D$10;2;FAUX)` تبحث عن قيمة B13 في **العمود الأول** من الجدول A5:D10، وترجع ما في **العمود الثاني** من نفس السطر.




**الشكل 15: وسائط RECHERCHEV**

① Valeur_cherchée: الرمز في B13
② Table_matrice: جدول المنتجات بمرجع مطلق
③ No_index_col: رقم العمود المطلوب (2 = اسم المنتج)
④ Valeur_proche: FAUX (تطابق تام)
⑤ النتيجة: Ramette A4

**حدود RECHERCHEV:** تبحث في العمود الأول فقط، وترجع ما على يمينه فقط، ورقم العمود يصبح خاطئاً إن أدرجت عموداً داخل الجدول.

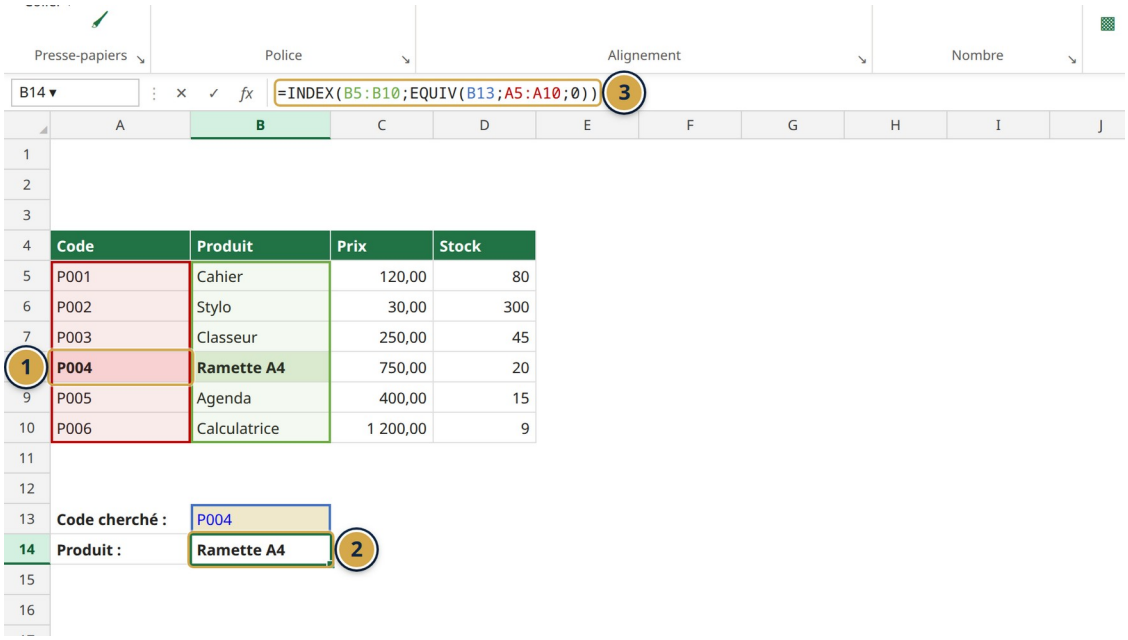
## 8-2 RECHERCHEX (Microsoft 365 و Excel 2021 وما بعده)

`=RECHERCHEX(B13;A5:A10;B5:B10;"Introuvable")`: القيمة، ثم عمود البحث، ثم عمود النتيجة، ثم النص الذي يظهر إن لم توجد القيمة. التطابق تام افتراضياً، والبحث ممكن في أي اتجاه.

> 💡 **نصيحة:** إن كان ملفك سيُفتح على نسخ أقدم، استعمل `INDEX` و`EQUIV`: تعمل في كل النسخ. لهذا استعملناها في ملفات المشاريع.

## 8-3 INDEX و EQUIV

- `EQUIV(valeur;plage;0)`: رقم موقع القيمة في النطاق. `=EQUIV("P004";A5:A10;0)` تعطي 4.
- `INDEX(plage;n°)`: القيمة الموجودة في الموقع رقم n. `=INDEX(B5:B10;4)` تعطي Ramette A4.
- معاً: `=INDEX(B5:B10;EQUIV(B13;A5:A10;0))`.




**الشكل 16: INDEX و EQUIV معاً**

① EQUIV تجد موقع الرمز (الموقع 4)
② INDEX ترجع الاسم من نفس الموقع
③ الصيغة الكاملة في Barre de formule

## 💼 مثال تطبيقي

في **Projet4**، اسم صاحب أعلى معدل في القسم: `=INDEX(B7:B22;EQUIV(MAX(H7:H22);H7:H22;0))`. تجد `MAX` أعلى معدل، و`EQUIV` موقعه، و`INDEX` الاسم المقابل.

## ⚠️ أخطاء شائعة

- **نسيان FAUX في RECHERCHEV:** بدونها قد ترجع الدالة قيمة قريبة خاطئة دون أي رسالة خطأ.
- **جدول بمرجع نسبي:** عند نسخ الصيغة يتحرك الجدول فتظهر **#N/A**. ثبّته: `$A$5:$D$10`.
- **مسافة زائدة في الرمز:** «P004 » لا تساوي «P004». نظّف البيانات بـ `SUPPRESPACE` (الفصل 9).
- **رقم مخزّن كنص:** الرمز 1001 مكتوب نصاً في جدول وعدداً في الآخر يعطي **#N/A**. وحّد النوع.

## 🛠️ تمرين

ورقة **Ch8 Recherche**: في B14 اكتب صيغة تجد اسم المنتج من الرمز في B13، وفي B15 صيغة تجد السعر. افعل ذلك مرة بـ `RECHERCHEV` ومرة بـ `INDEX`/`EQUIV`، ثم غيّر الرمز إلى P006.

✔️ **تحقّق:** مع B14: P004 = Ramette A4، وB15 = 750,00. ومع P006: Calculatrice و1 200,00. الصيغ في ملف **Exercices-CORRIGE.xlsx**.

## ❓ اختبار قصير

1. في `RECHERCHEV`، أين يجب أن تكون القيمة المبحوث عنها؟ (أ) في أي عمود (ب) في العمود الأول من الجدول (ج) في العمود الأخير
2. في A1:A3 القيم A وB وC. ماذا تعطي `=EQUIV("C";A1:A3;0)`؟ (أ) C (ب) 3 (ج) 2
3. أي حل يعمل في كل نسخ Excel؟ (أ) RECHERCHEX (ب) INDEX + EQUIV (ج) كلاهما

## 📝 الخلاصة

- `RECHERCHEV(…;FAUX)` للبحث البسيط في العمود الأول.
- `RECHERCHEX` أسهل، لكنها في النسخ الحديثة فقط.
- `INDEX` + `EQUIV` تعمل في كل النسخ وفي كل الاتجاهات.

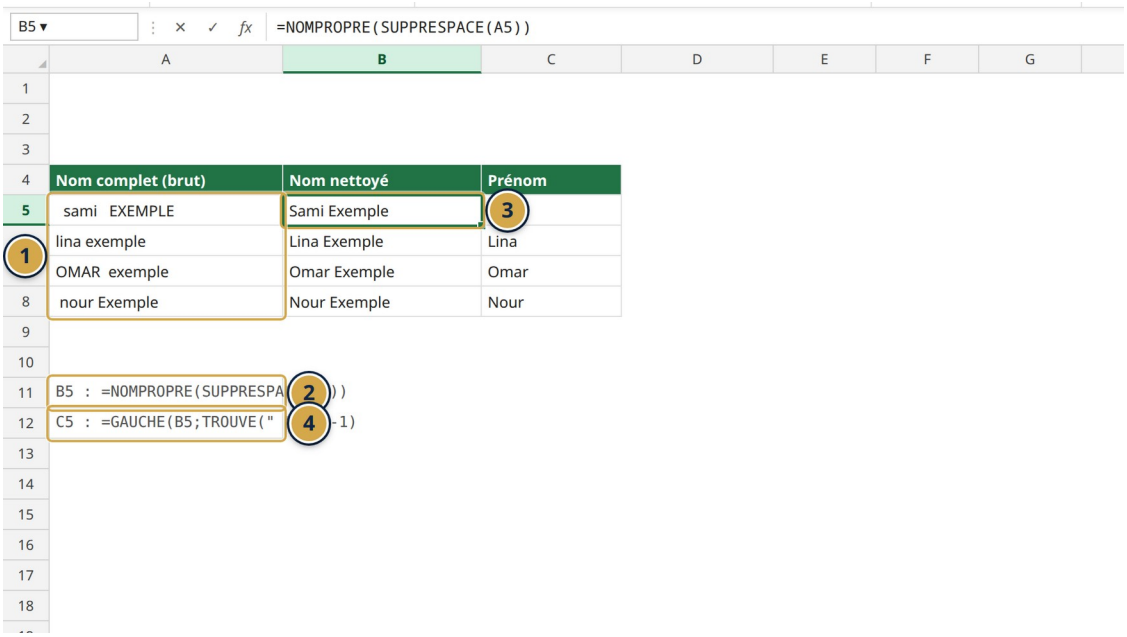
# الفصل 9: النصوص والتواريخ

## 🎯 الأهداف

- تنظيف النصوص وتقسيمها ودمجها.
- الحساب بالتواريخ: العمر، والمدة، وأيام العمل.
- عرض الأرقام والتواريخ بالشكل المطلوب بـ (EN: TEXT) TEXTE.

## 9-1 دوال النص

| الدالة | EN | ماذا تفعل | مثال ← النتيجة |
|---|---|---|---|
| SUPPRESPACE | TRIM | يحذف المسافات الزائدة | =SUPPRESPACE("sami  EXEMPLE ") ← sami EXEMPLE |
| NOMPROPRE | PROPER | أول حرف من كل كلمة كبير | =NOMPROPRE("sami EXEMPLE") ← Sami Exemple |
| MAJUSCULE | UPPER | كل الحروف كبيرة | =MAJUSCULE("p004") ← P004 |
| GAUCHE / DROITE | LEFT / RIGHT | أول / آخر n حروف | =GAUCHE("P004-ALG";4) ← P004 |
| STXT | MID | حروف من الوسط | =STXT("F-2026-0042";3;4) ← 2026 |
| NBCAR | LEN | عدد الحروف | =NBCAR("Excel") ← 5 |
| TROUVE | FIND | موقع نص داخل نص | =TROUVE(" ";"Sami Exemple") ← 5 |
| & | & | دمج | =A2&" "&B2 |




**الشكل 17: تنظيف الأسماء بالدوال**

① الأسماء الأصلية بمسافات وحروف غير منتظمة

② الصيغة =NOMPROPRE(SUPPRESPACE(A5))

③ النتيجة النظيفة

④ استخراج الاسم الأول بـ GAUCHE وTROUVE

## 9-2 التواريخ

التاريخ في Excel **رقم تسلسلي**: كل يوم يزيد 1. لهذا تستطيع طرح تاريخين: `=C2-B2` تعطي عدد الأيام بينهما.

| الدالة | EN | ماذا تفعل |
|---|---|---|
| `AUJOURDHUI()` | `TODAY()` | تاريخ اليوم، ويتحدث تلقائياً |
| `ANNEE(A2)` / `MOIS(A2)` / `JOUR(A2)` | `YEAR` / `MONTH` / `DAY` | السنة / الشهر / اليوم |
| `DATE(2026;10;5)` | `DATE` | يبني تاريخاً من ثلاثة أرقام |
| `DATEDIF(A2;AUJOURDHUI();"y")` | `DATEDIF` | العمر بالسنوات الكاملة ("m" للأشهر، "d" للأيام) |
| `NB.JOURS.OUVRES(début;fin)` | `NETWORKDAYS` | أيام العمل بين تاريخين (العطلة: السبت والأحد) |
| `NB.JOURS.OUVRES.INTL(début;fin;7)` | `NETWORKDAYS.INTL` | أيام العمل مع عطلة الجمعة والسبت |
| `FIN.MOIS(A2;0)` | `EOMONTH` | آخر يوم في نفس الشهر |

💡 **نصيحة:** DATEDIF لا تظهر في قائمة الاقتراحات ولا في المعالج، لكنها تعمل. اكتبها كاملة.

## 9-3 الدالة TEXTE

تحوّل رقماً أو تاريخاً إلى **نص** بالشكل المختار (رموز التنسيق هنا للنسخة الفرنسية):

- `=TEXTE(A2;"jjjj")` ← اسم اليوم، مثل lundi.
- `=TEXTE(A2;"mmmm aaaa")` ← octobre 2026.

## 💼 مثال تطبيقي

قائمة موظفين منسوخة من نظام قديم بأسماء غير منتظمة: `=NOMPROPRE(SUPPRESPACE(A5))` تنظّف الاسم، و`=GAUCHE(B5;TROUVE(" ";B5)-1)` تستخرج الاسم الأول، و`=DATEDIF(D5;AUJOURDHUI();"y")` تحسب العمر.

## ⚠️ أخطاء شائعة

- **تاريخ مكتوب كنص:** إن كان التاريخ على يسار الخلية فهو نص، والحساب به يعطي **#VALEUR!**. أعد كتابته بصيغة يوم/شهر/سنة حسب إعدادات Windows.
- **نتيجة TEXTE نص:** لا تجمع نتائج TEXTE لأنها لم تعد أرقاماً.
- **رموز TEXTE بالإنجليزية في نسخة فرنسية:** في الفرنسية السنة **aaaa** واليوم **jj**، لا **yyyy** و**dd**.
- **GAUCHE مع TROUVE على اسم من كلمة واحدة:** TROUVE لا تجد المسافة فتعطي **#VALEUR!**. احمِ الصيغة بـ SIERREUR.

## 🛠️ تمرين

ورقة **Ch9 Texte et dates**: نظّف الأسماء في B5:B8، واستخرج الاسم الأول في C5:C8، واحسب العمر في E5:E8، واصنع في F5:F8 رمزاً من أول 3 حروف من الاسم الأول بالحروف الكبيرة.

✔️ **تحقّق:** B5 = Sami Exemple، وC5 = Sami، وF5 = SAM. العمر يتغير حسب تاريخ اليوم، فتحقق منه هكذا: في 05/10/2026 يجب أن يكون E5 = 28 (مولود في 14/03/1998).

## ❓ اختبار قصير

1. ماذا تعطي `=NBCAR("Word")`؟ (أ) 1 (ب) 4 (ج) Word
2. أي دالة تحذف المسافات الزائدة؟ (أ) SUPPRESPACE (ب) NETTOYER (ج) STXT
3. ماذا تعطي `="2026-"&"10"`؟ (أ) 2016 (ب) 2026-10 (ج) خطأ
4. لعطلة الجمعة والسبت، أي رقم تضع في NB.JOURS.OUVRES.INTL؟ (أ) 1 (ب) 7 (ج) 11

## 📝 الخلاصة

- `SUPPRESPACE` و`NOMPROPRE` لتنظيف البيانات المنسوخة.
- `GAUCHE` و`STXT` و`DROITE` للتقطيع، و`&` للدمج.
- التاريخ رقم: اطرح، واستعمل `DATEDIF` للعمر.

# الجزء الثالث: تحليل البيانات

# الفصل 10: الجداول والفرز والتصفية

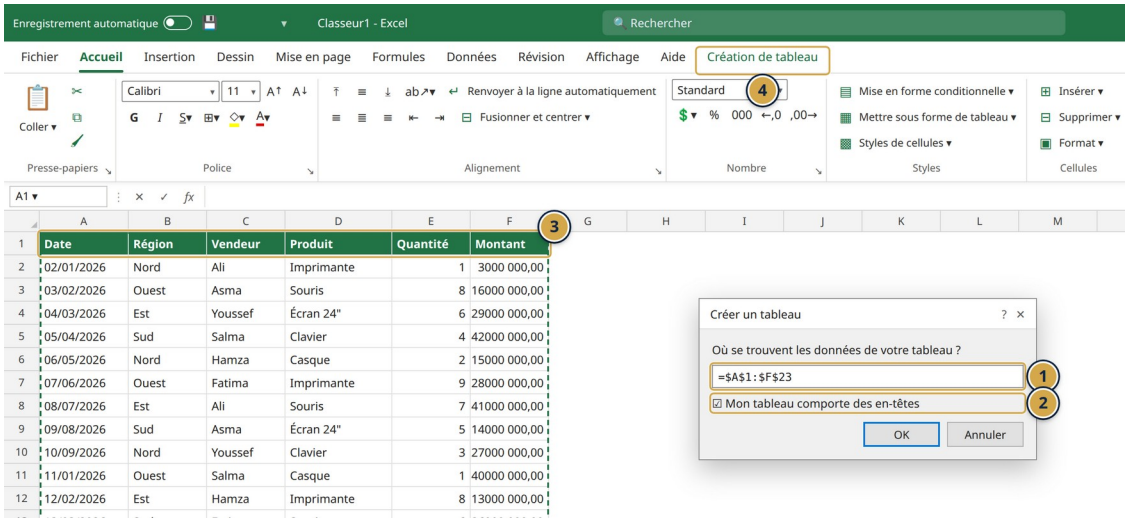
*Données*

## 🎯 الأهداف

- تحويل البيانات إلى جدول Excel حقيقي (EN: Table، **Tableau**).
- الفرز والتصفية دون خلط البيانات.
- إنشاء قوائم منسدلة بـ (EN: Data Validation) **Validation des données**.
- حذف التكرارات بأمان.

## 10-1 جدول (Mettre sous forme de tableau) Excel

انقر في أي خلية من البيانات، ثم **Ctrl+T** (أو **Accueil** ثم **Mettre sous forme de tableau**):




**الشكل 18: نافذة إنشاء جدول**

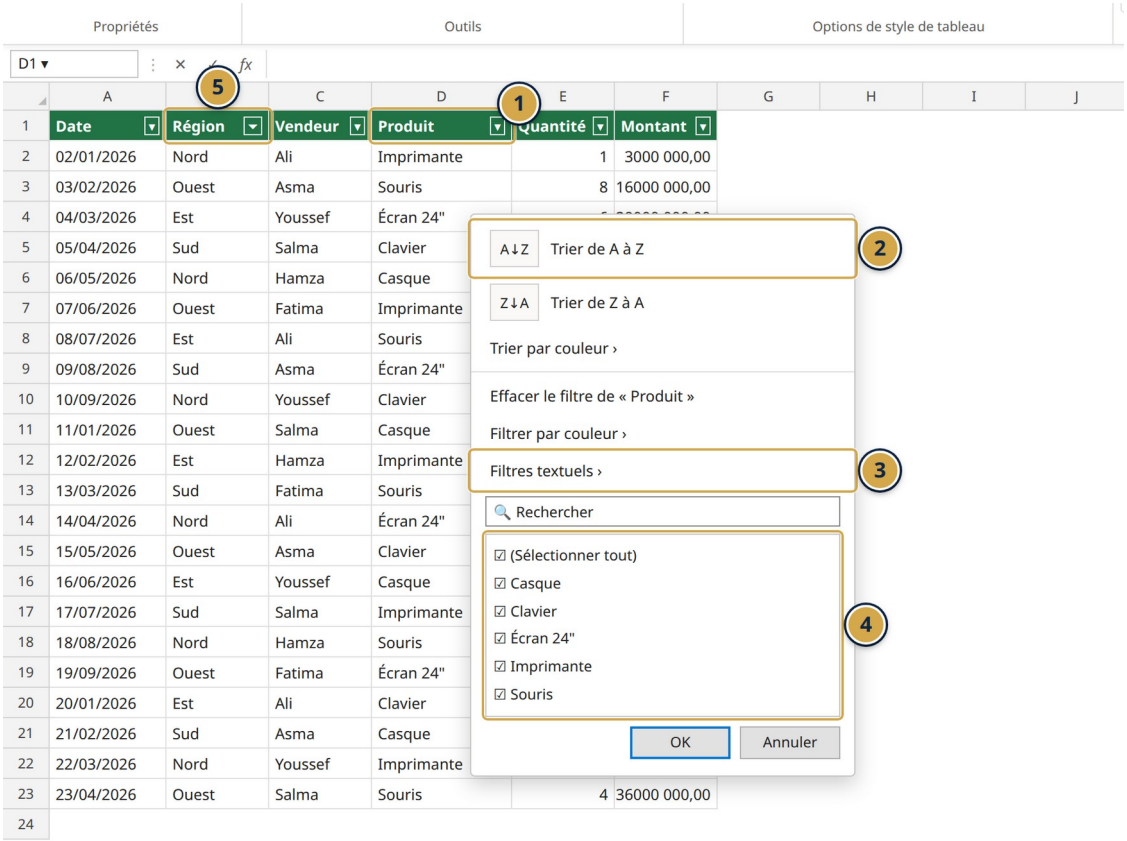
① النطاق الذي اكتشفه Excel تلقائياً
② Mon tableau comporte des en-têtes (السطر الأول عناوين)
③ سطر العناوين الذي ستظهر فيه أزرار التصفية
④ تبويب Création de tableau بعد الإنشاء

ماذا تربح؟

- **ألوان متناوبة** وأزرار تصفية تلقائياً.
- **الجدول يكبر وحده:** كل سطر تكتبه تحته مباشرة يدخل فيه بصيغه وتنسيقه.
- **صيغة واحدة للعمود:** تكتبها في السطر الأول فتُنسخ لكل الأسطر.
- **Ligne Total** (سطر الإجمالي) بعلامة واحدة في **Création de tableau**.
- **اسم للجدول** تستعمله في الصيغ: `=SOMME(Ventes[Montant])`.

## 10-2 الفرز والتصفية

- **فرز سريع:** زر العنوان ثم **Trier du plus petit au plus grand** (أو العكس).
- **فرز بعدة مستويات:** **Données** ثم **Trier** ثم **Ajouter un niveau** (مثلاً المنطقة ثم المبلغ).
- **تصفية:** زر العنوان، أزل العلامة عن **(Sélectionner tout)** ثم ضعها على ما تريد فقط.

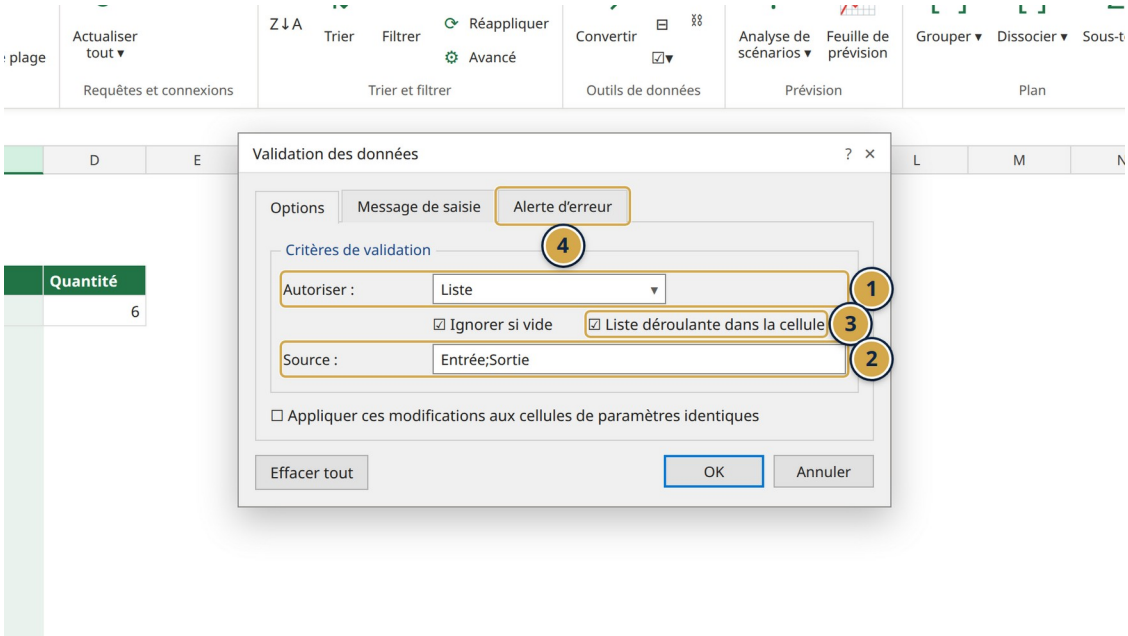



**الشكل 19: قائمة التصفية في عمود**

① زر التصفية في عنوان العمود
② Trier de A à Z / de Z à A
③ Filtres textuels (يحتوي، يبدأ بـ...)
④ قائمة القيم: اختر ما تريد إظهاره
⑤ أيقونة القمع تدل على عمود مصفّى

## 10-3 القوائم المنسدلة

1. حدّد الخلايا.
2. **Données** ثم **Validation des données**.
3. **Autoriser: Liste**، وفي **Source** اكتب `Entrée;Sortie` أو حدّد نطاقاً فيه القيم.




الشكل 20: نافذة **Validation des données**

① Autoriser: Liste
② Source: القيم مفصولة بـ ; أو نطاق
③ Liste déroulante dans la cellule
④ تبويب Alerte d'erreur: رسالة عند إدخال خاطئ

## 10-4 حذف التكرارات

**Données** ثم **Supprimer les doublons**، ثم اختر الأعمدة التي يُحكم بها على التكرار.

## 💼 مثال تطبيقي

متجر يسجّل الطلبات يومياً: يحوّل القائمة إلى جدول اسمه «Commandes»، ويضيف **Ligne Total**، ويضع قائمة منسدلة لعمود «Canal» (Boutique، Internet، Téléphone) حتى لا تُكتب القناة بطرق مختلفة.

## ⚠️ أخطاء شائعة

- **فرز عمود واحد محدد:** إن حدّدت عموداً واحداً وفرزته يتحرك وحده فتختلط البيانات. حدّد خلية واحدة داخل الجدول قبل الفرز، وإن ظهرت رسالة فاختر **Étendre la sélection**.

- **أسطر فارغة داخل البيانات:** Excel يعتبر السطر الفارغ نهاية الجدول. احذف الأسطر الفارغة أولاً.
- **حذف التكرارات بلا نسخة:** الحذف نهائي داخل الملف. تأكد أولاً بـ **Mise en forme conditionnelle** ثم **Règle s de mise en surbrillance des cellules** ثم **Valeurs en double**.
- **نسيان أن التصفية تُخفي فقط:** الأسطر المخفية ما زالت موجودة، و`SOMME` تجمعها أيضاً. سطر **Ligne Total** يجمع الظاهر فقط.

## 🛠️ تمرين

ورقة **Ch10-12 Données**: حوّل البيانات إلى جدول اسمه «Commandes»، وأضف **Ligne Total** لعمود **Montant**، ثم صفِّ مدينة «Oran» فقط، وأضف عموداً «Canal» بقائمة منسدلة: Boutique، Internet، Téléphone.

✔️ **تحقّق:** قبل التصفية يجب أن يكون الجدول 40 سطراً ومجموع **Montant** في **Ligne Total** يساوي 360 158. بعد تصفية Oran يبقى 11 سطراً، ويصبح المجموع 180 47.

## ❓ اختبار قصير

1. ما اختصار تحويل البيانات إلى جدول؟ (أ) Ctrl+T (ب) Ctrl+J (ج) Ctrl+L
2. كيف تكتب مصدر قائمة منسدلة من قيمتين في Excel الفرنسي؟ (أ) Oui,Non (ب) Oui;Non (ج) Oui/Non
3. هل تحذف التصفية الأسطر غير الظاهرة؟ (أ) نعم (ب) لا، تُخفيها فقط

## 📝 الخلاصة

- **Ctrl+T** يحوّل البيانات إلى جدول يكبر وحده.
- **Trier** بعدة مستويات، والتصفية من أزرار العناوين.
- **Validation des données** للقوائم المنسدلة.
- **Supprimer les doublons** بعد التأكد ونسخ الملف.

# الفصل 11: الرسوم البيانية

*Graphiques*

## 🎯 الأهداف

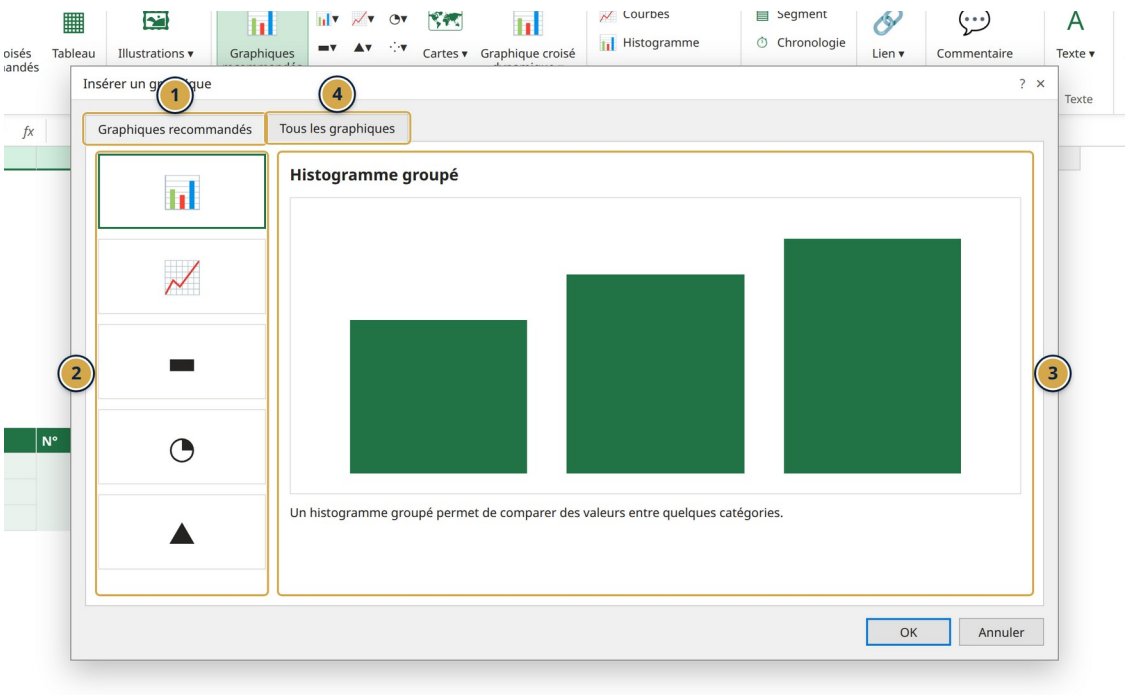
- اختيار الرسم المناسب لنوع البيانات.
- إنشاء رسم وتعديل عناصره.
- استعمال الرسوم الصغيرة داخل الخلايا (**Sparklines**).

## 11-1 أي رسم أختار؟

| تريد أن تُظهر | الرسم | بالفرنسية |
|---|---|---|
| مقارنة فئات (مبيعات كل بائع) | أعمدة أو أشرطة | **Histogramme / Barres** |
| التطور عبر الزمن | خطوط | **Courbes** |
| أجزاء من كل (خمسة أجزاء كحد أقصى) | دائري | **Secteurs** |
| المتوقع مقابل الفعلي | أعمدة مجمّعة | **Histogramme groupé** |

## 11-2 إنشاء رسم

1. حدّد البيانات مع عناوينها.
2. **Insertion** ثم **Graphiques recommandés**.
3. اختر الشكل ثم **OK**.




**الشكل 21: نافذة Graphiques recommandés**

① تبويب Graphiques recommandés

② الأشكال المقترحة حسب البيانات

③ المعاينة الكبيرة

④ Tous les graphiques (كل الأنواع)

💡 **نصيحة: Alt+F1** يصنع رسماً داخل الورقة، و**F11** يصنعه في ورقة مستقلة.

## 11-3 تعديل الرسم

انقر على الرسم فتظهر ثلاثة أزرار بجانبه، وتبويبا **Création de graphique** و**Format**:

**الشكل 22: أزرار الرسم البياني**

① زر + Éléments de graphique: العنوان، التسميات، وسيلة الإيضاح
② زر الفرشاة Styles du graphique: الأسلوب والألوان
③ زر القمع Filtres du graphique: إخفاء سلسلة أو فئة
④ العنوان: انقر عليه واكتب عنواناً واضحاً
⑤ تبويب Création de graphique

- **Étiquettes de données:** تكتب الرقم فوق كل عمود.
- **Sélectionner des données:** لإضافة سلسلة أو تغيير النطاق.
- **Déplacer le graphique:** لنقله إلى ورقة مستقلة.

## 11-4 الرسوم داخل الخلايا (Sparklines)

**Insertion** ثم **Courbes** من مجموعة **Graphiques sparkline**: رسم صغير داخل خلية واحدة يُظهر اتجاه كل سطر.

### 💼 مثال تطبيقي

في تقرير شهري لمدير المبيعات: رسم **Courbes** لرقم الأعمال حسب الشهر، ورسم **Histogramme** لمقارنة البائعين، مع عنوان واضح و**Étiquettes de données**.

### ⚠️ أخطاء شائعة

- **رسم دائري بعشرة أجزاء:** يصبح غير مقروء. استعمل الأشرطة.
- **تحديد المجموع مع البيانات:** يظهر سطر «Total» كعمود ضخم يسحق باقي الأعمدة. لا تحدّده.
- **محور لا يبدأ من الصفر في الأعمدة:** يضخّم الفروق ويضلّل القارئ.
- **عنوان افتراضي «Titre du graphique»:** اكتب دائماً عنواناً يقول ماذا يُظهر الرسم.

### 🛠️ تمرين

من ورقة **Ch10-12 Données**: احسب مجموع **Montant** لكل مدينة بـ `SOMME.SI` في جدول صغير، ثم اصنع رسماً بالأعمدة، وأضف عنواناً و**Étiquettes de données**.

✔️ **تحقّق:** يجب أن تجد Alger = 21 560، وCasablanca = 27 870، وOran = 47 180، وRabat = 38 620، وTunis = 23 130 (المجموع 158 360). أطول عمود هو Oran.

### ❓ اختبار قصير

1. لإظهار تطور المبيعات خلال 12 شهراً، أي رسم أنسب؟ (أ) Secteurs (ب) Courbes (ج) Nuage

2. ما الاختصار الذي يضع رسماً في ورقة مستقلة؟ (أ) F11 (ب) Alt+F1 (ج) F4
3. من أين تضيف الأرقام فوق الأعمدة؟ (أ) Étiquettes de données (ب) Légende (ج) Quadrillage

## 📝 الخلاصة

- الأعمدة للمقارنة، والخطوط للزمن، والدائري لحصص قليلة.
- **Graphiques recommandés** أو **Alt+F1**.
- عنوان واضح وتسميات بيانات قبل أي مشاركة.

# الفصل 12: الجداول المحورية

*Tableaux croisés dynamiques*

## 🎯 الأهداف

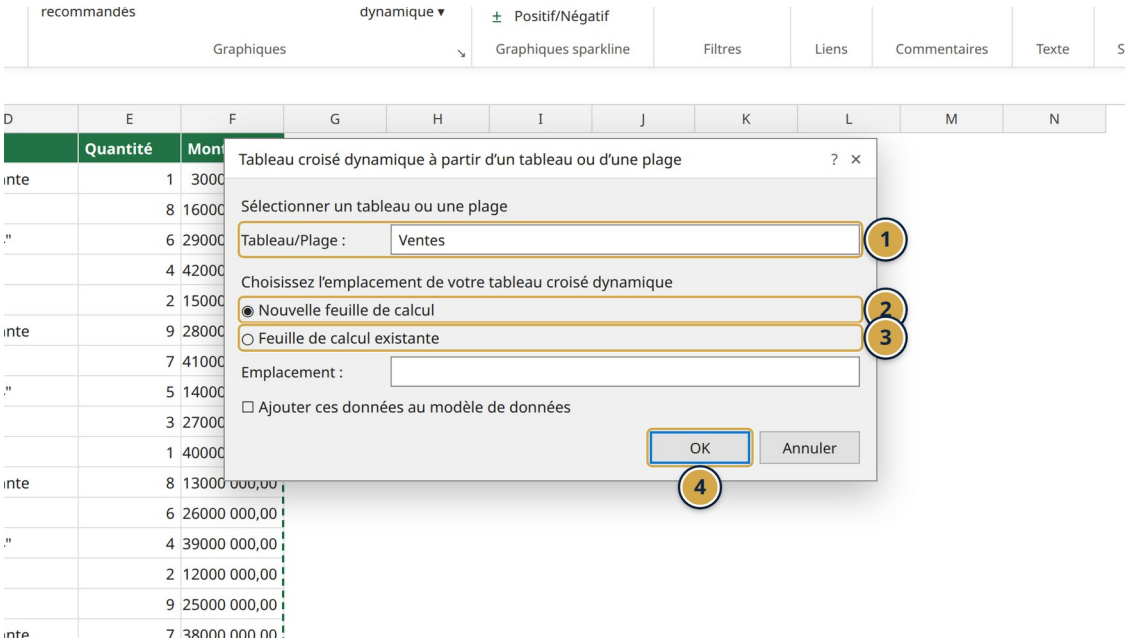
- فهم الجدول المحوري (EN: PivotTable، **TCD**) ومتى نستعمله.
- إنشاء جدول محوري وترتيب حقوله.
- التصفية بالمقسِّمات (EN: Slicers، **Segments**).
- تحديث الجدول بعد تغيير البيانات.

## 12-1 لماذا الجدول المحوري؟

عندك 150 عملية بيع وتريد رقم الأعمال حسب المنطقة، ثم حسب البائع. بدل كتابة صيغة لكل سؤال، الجدول المحوري يلخّص البيانات بالسحب والإفلات، دون أن يغيّر البيانات الأصلية.

## 12-2 إنشاء جدول محوري

1. انقر داخل البيانات (يفضّل أن تكون جدولاً، الفصل 10).
2. **Insertion** ثم **Tableau croisé dynamique**.
3. اختر **Nouvelle feuille de calcul** ثم **OK**.



الشكل 23: نافذة إنشاء جدول محوري

① Tableau/Plage: مصدر البيانات (الجدول Ventes)

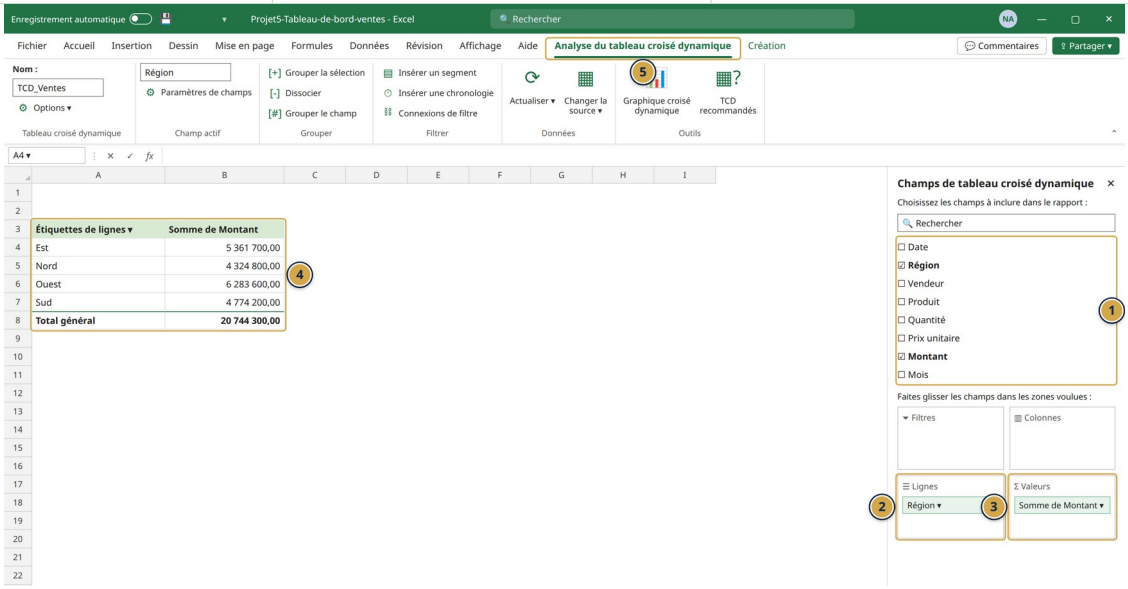
② Nouvelle feuille de calcul (ورقة جديدة)

③ Feuille de calcul existante (ورقة موجودة)

④ OK

## 12-3 ترتيب الحقول

| المنطقة | ماذا تفعل | مثال |
|---|---|---|
| **Lignes** | الفئات في الأسطر | Région |
| **Colonnes** | الفئات في الأعمدة | Produit |
| **Valeurs** | ما يُحسب (مجموع، عدد، معدل) | Montant |
| **Filtres** | تصفية الجدول كله | Vendeur |




الشكل 24: جدول محوري وجزء الحقول

① قائمة الحقول: ضع علامة أو اسحب

② منطقة Lignes: Région

③ منطقة Valeurs: Somme de Montant

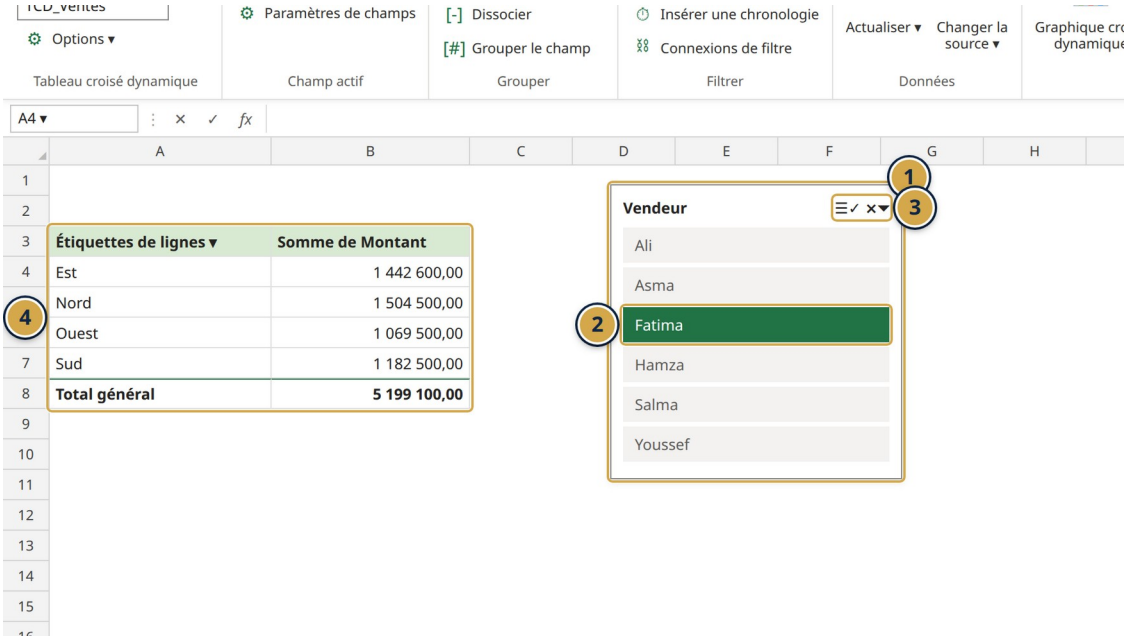
④ الجدول المحوري الناتج مع Total général

⑤ تبويب Analyse du tableau croisé dynamique

💡 **نصيحة:** لتغيير «Somme» إلى «Moyenne» أو «Nombre»: انقر على الحقل في **Valeurs** ثم **Paramètres des champs de valeurs**. ومن **Format de nombre** في نفس النافذة أضف فاصل الآلاف.

## 12-4 التجميع والمقسِّمات

- **تجميع التواريخ:** حقل **Date** في **Lignes** يُجمَّع حسب الأشهر والسنوات. زر أيمن ثم **Grouper** للتحكم.
- **المقسِّمات:** **Analyse du tableau croisé dynamique** ثم **Insérer un segment** ثم اختر «Vendeur».




الشكل 25: مقسِّم لتصفية الجدول المحوري

① المقسِّم Vendeur وأزراره
② الزر المختار يصفّي الجدول
③ زر مسح التصفية
④ الجدول بعد التصفية

## 12-5 التحديث

الجدول المحوري **لا يتحدث وحده** عند تغيير البيانات: زر أيمن عليه ثم **Actualiser** (**Alt+F5**)، أو **Données** ثم **Actualiser tout** (**Ctrl+Alt+F5**).

## 💼 مثال تطبيقي

مدير مبيعات يجيب في دقيقة عن ثلاثة أسئلة من نفس الجدول المحوري: رقم الأعمال حسب المنطقة (Région في **Lignes**)، ثم حسب المنتج (Produit في **Colonnes**)، ثم لبائع واحد (مقسِّم Vendeur).

## ⚠️ أخطاء شائعة

- **نسيان التحديث:** أضفت بيانات ولم تتغير الأرقام؟ اضغط **Actualiser**.
- **عمود بلا عنوان في المصدر:** Excel يرفض إنشاء الجدول المحوري. كل عمود يحتاج عنواناً.

- **«Nombre de» بدل «Somme de»:** يحدث عندما يحتوي عمود المبالغ خلايا فارغة أو نصاً. نظّف العمود ثم غيّر الحساب من **Paramètres des champs de valeurs**.
- **مصدر بنطاق ثابت:** الأسطر الجديدة خارج النطاق لا تدخل. استعمل جدول Excel كمصدر.

## 🛠️ تمرين

افتح **Projet5-Tableau-de-bord-ventes.xlsx**: أنشئ جدولاً محورياً من الجدول **Ventes**: Région في **Lignes**، ومجموع **Montant** في **Valeurs**. ثم أضف مقسِّماً لـ **Vendeur** واختر Fatima.

✔️ **تحقّق:** دون تصفية: Est = 5 361 700، وNord = 4 324 800، وOuest = 6 283 600، وSud = 4 774 200، والمجموع 20 744 300 (نفس الرقم في **Tableau de bord** خانة C6). مع Fatima يصبح المجموع 5 199 100 (نفس رقمها في جدول البائعين).

## ❓ اختبار قصير

1. أين تضع الحقل الذي تريد جمعه؟ (أ) Lignes (ب) Valeurs (ج) Filtres
2. أضفت أسطراً جديدة للبيانات. ماذا تفعل؟ (أ) لا شيء، يتحدث وحده (ب) Actualiser (ج) أعيد إنشاءه دائماً
3. ما فائدة المقسِّم؟ (أ) تصفية بالنقر على أزرار (ب) ترتيب الأعمدة (ج) حذف التكرارات

## 📝 الخلاصة

- الجدول المحوري يلخّص آلاف الأسطر بالسحب والإفلات.
- **Lignes** و**Colonnes** للفئات، و**Valeurs** للحساب.
- **Segments** للتصفية، و**Actualiser** بعد كل تغيير في البيانات.

# الجزء الرابع: المشاريع

# الفصل 13: ستة مشاريع حقيقية

## 🎯 الأهداف

- استعمال ستة ملفات جاهزة في الحياة اليومية والعمل.
- إعادة بناء كل ملف بنفسك لتثبيت ما تعلمته.
- التحقق من أن ملفك يعطي نفس نتائج الملف الأصلي.

**طريقة العمل في كل مشروع:** افتح الملف الأصلي، وجرّبه بتغيير الخانات الزرقاء، ثم أعد بناءه في مصنف فارغ بالخطوات، وقارن نتائجك بقسم ✔ **تحقّق**.

> 💡 **نصيحة:** في كل الملفات: **الأزرق على خلفية صفراء** = إدخال، و**الأسود** = صيغ لا تكتب فوقها.

## 13-1 المشروع 1: الميزانية الشخصية

**الملف:** Projet1-Budget-personnel.xlsx · **المهارات:** الصيغ، `SI`، `SOMME`، التنسيق الشرطي، رسم بياني · **الاستعمال:** ميزانية البيت أو الطالب أو مشروع صغير.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | **Mois :** | Octobre 2026 | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | **Revenus** | **Montant** | | | | |
| 7 | Salaire | 60 000,00 | | | | |
| 8 | Travail indépendant | 12 000,00 | | | | |
| 9 | Autres revenus | 3 000,00 | | | | |
| 10 | **Total revenus** | **75 000,00** | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | **Dépense** | **Prévu** | **Réel** | **Écart** | **% utilisé** | **État** |
| 13 | Loyer | 20 000,00 | 20 000,00 | 0,00 | 100,0 % | OK |
| 14 | Alimentation | 15 000,00 | 16 800,00 | -1 800,00 | 112,0 % | Dépassement |
| 15 | Transport | 5 000,00 | 4 200,00 | 800,00 | 84,0 % | OK |
| 16 | Factures (eau, gaz, électricité) | 4 000,00 | 4 600,00 | -600,00 | 115,0 % | Dépassement |
| 17 | Internet et téléphone | 2 500,00 | 2 500,00 | 0,00 | 100,0 % | OK |
| 18 | Santé | 3 000,00 | 1 200,00 | 1 800,00 | 40,0 % | OK |
| 19 | Éducation | 4 000,00 | 4 000,00 | 0,00 | 100,0 % | OK |
| 20 | Loisirs | 3 000,00 | 3 900,00 | -900,00 | 130,0 % | Dépassement |
| 21 | Vêtements | 3 000,00 | 1 500,00 | 1 500,00 | 50,0 % | OK |
| 22 | Épargne | 8 000,00 | 8 000,00 | 0,00 | 100,0 % | OK |
| 23 | **Total dépenses** | **67 500,00** | **66 700,00** | **800,00** | **98,8 %** | |
| 24 | | | | | | |
| 25 | **Reste du mois (revenus – dépenses réelles)** | | **8 300,00** | | | |
| 26 | **Taux d'épargne** | | **21,7 %** | | | |

**الشكل 26: الميزانية الشخصية**

① المداخيل ومجموعها
② كل مصروف: المتوقع (Prévu) والفعلي (Réel)
③ الفرق والنسبة المستعملة بشريط بيانات
④ حالة «Dépassement» بالأحمر تلقائياً
⑤ الباقي ونسبة الادخار

**خطوات البناء:**

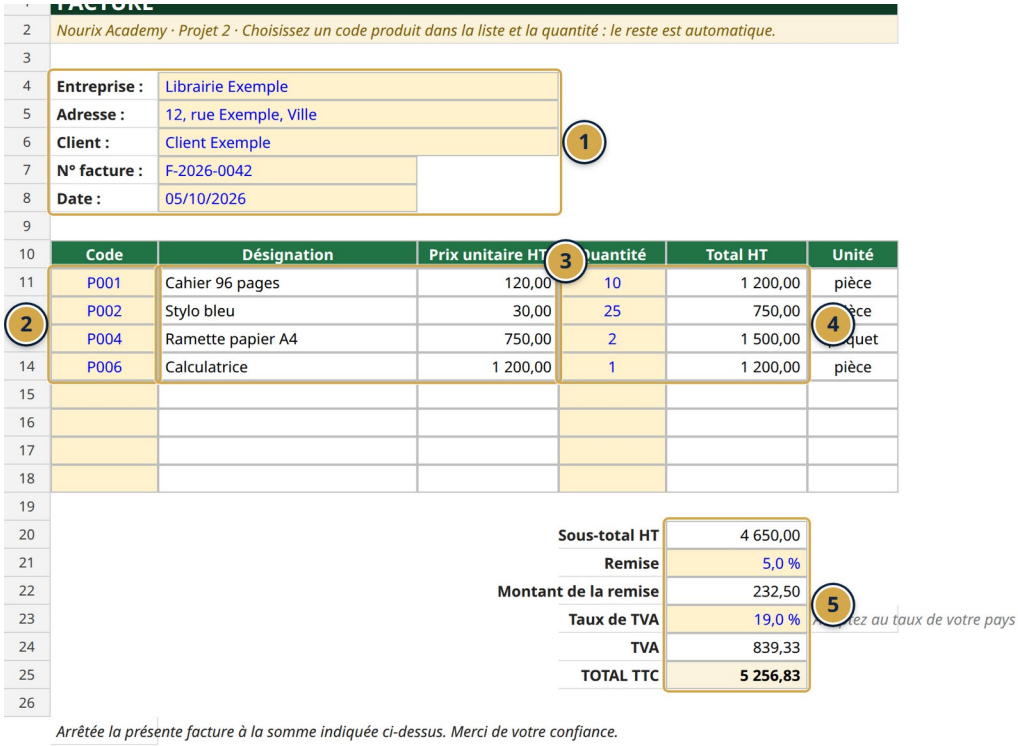
1. جدول المداخيل في A6:B9، والمجموع في `=SOMME(B7:B9)` :B10.
2. جدول المصاريف من السطر 12: Dépense، Prévu، Réel، Écart، % utilisé، État.
3. الفرق في `=B13-C13` :D13. النسبة في `=SI(B13=0;0;C13/B13)` :E13 بتنسيق **Pourcentage**.
4. الحالة في `=SI(C13>B13;"Dépassement";"OK")` :F13، ثم انسخ الصيغ الثلاث حتى السطر 22.
5. المجاميع في السطر 23، والباقي في `=B10-C23` :C25.
6. التنسيق الشرطي: الفرق السالب بالأحمر، و**Barres de données** على النسب.
7. رسم **Barres groupées** للمتوقع والفعلي.

✔ **تحقّق (بيانات الملف الأصلي):** مجموع المداخيل 75 000، ومجموع المصاريف الفعلية 66 700، والباقي 8 300، ونسبة الادخار 21,7 %. وتظهر «Dépassement» في ثلاثة أسطر: Alimentation وFactures وLoisirs.

**كيف تكيّفه:** غيّر أسماء المصاريف حسب حياتك، وانسخ الورقة لكل شهر (زر أيمن ثم **Déplacer ou copier** ثم **Créer une copie**).

## 13-2 المشروع 2: الفاتورة الآلية

**الملف:** Projet2-Facture-automatique.xlsx · **المهارات:** `SIERREUR`، `RECHERCHEV`، القوائم المنسدلة، المرجع المطلق، منطقة الطباعة · **الاستعمال:** محل، أو خدمات، أو بيع عبر الإنترنت.



FACTURE

Nourix Academy · Projet 2 · Choisissez un code produit dans la liste et la quantité : le reste est automatique.

| | |
|---|---|
| Entreprise : | Librairie Exemple |
| Adresse : | 12, rue Exemple, Ville |
| Client : | Client Exemple |
| N° facture : | F-2026-0042 |
| Date : | 05/10/2026 |

| Code | Désignation | Prix unitaire HT | Quantité | Total HT | Unité |
|---|---|---|---|---|---|
| P001 | Cahier 96 pages | 120,00 | 10 | 1 200,00 | pièce |
| P002 | Stylo bleu | 30,00 | 25 | 750,00 | pièce |
| P004 | Ramette papier A4 | 750,00 | 2 | 1 500,00 | paquet |
| P006 | Calculatrice | 1 200,00 | 1 | 1 200,00 | pièce |

| | |
|---|---|
| Sous-total HT | 4 650,00 |
| Remise | 5,0 % |
| Montant de la remise | 232,50 |
| Taux de TVA | 19,0 % |
| TVA | 839,33 |
| TOTAL TTC | 5 256,83 |

Adaptez au taux de votre pays

Arrêtée la présente facture à la somme indiquée ci-dessus. Merci de votre confiance.

**الشكل 27: الفاتورة الآلية**

① معلومات الشركة والزبون ورقم الفاتورة

② اختيار رمز المنتج من قائمة منسدلة

③ الاسم والسعر يأتيان من ورقة Produits

④ الكمية والمجموع لكل سطر

⑤ الخصم والضريبة والمجموع النهائي TTC

**خطوات البناء:**

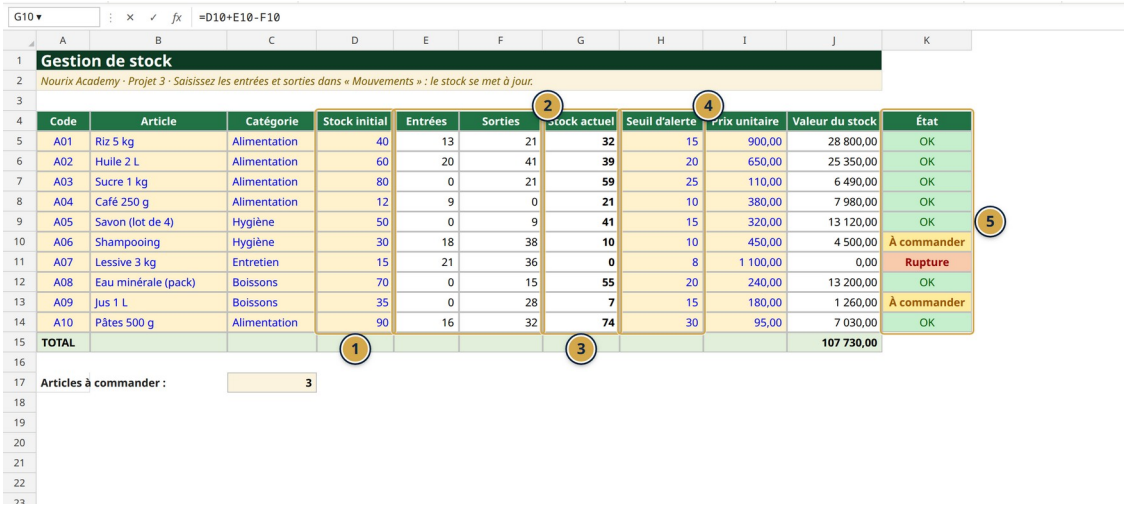
1. ورقة Produits: Code، Désignation، Prix unitaire HT، Unité (من السطر 5).
2. في الفاتورة، قائمة منسدلة على A11:A18: **Validation des données** ثم **Liste** ثم المصدر `=Produits!$A$5:$A$100`.
3. الاسم في B11: `=SI(A11="";"";SIERREUR(RECHERCHEV(A11;Produits!$A$5:$D$100;2;FAUX);"Code inconnu"))`.
4. السعر في C11: `=SI(A11="";"";SIERREUR(RECHERCHEV(A11;Produits!$A$5:$D$100;3;FAUX);0))`.
5. مجموع السطر في E11: `=SI(OU(A11="";D11=""); "";C11*D11)`.
6. المجموع قبل الضريبة في E20: `=SOMME(E11:E18)`، والخصم في E22: `=E20*E21`، والضريبة في E24: `=ARRONDI((E20-E22)*E23;2)`، والمجموع في E25: `=E20-E22+E24`.
7. **Mise en page** ثم **Zone d'impression** على الفاتورة، ثم **Fichier** ثم **Exporter** ثم PDF.

✔️ **تحقّق:** المجموع قبل الضريبة 4 650,00، والخصم (5 %) 232,50، والضريبة (19 %) 839,33، والمجموع 5 256,83 TTC. وإن كتبت رمزاً غير موجود مثل P099 يظهر «Code inconnu».

**كيف تكيّفه:** ضع منتجاتك وأسعارك في **Produits**، وغيّر نسبة الضريبة في E23 حسب بلدك.

## 13-3 المشروع 3: تسيير المخزون

**الملف:** Projet3-Gestion-de-stock.xlsx · **المهارات:** `SI`، `SOMME.SI.ENS` المتداخلة، `NB.SI`، التنسيق الشرطي، تجميد الأجزاء · **الاستعمال:** بقالة، مخزن، صيدلية صغيرة، أدوات مكتب.



G10 ▾ | =D10+E10-F10

**Gestion de stock**

*Nourix Academy · Projet 3 · Saisissez les entrées et sorties dans « Mouvements » : le stock se met à jour.*

| Code | Article | Catégorie | Stock initial | Entrées | Sorties | Stock actuel | Seuil d'alerte | Prix unitaire | Valeur du stock | État |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A01 | Riz 5 kg | Alimentation | 40 | 13 | 21 | 32 | 15 | 900,00 | 28 800,00 | OK |
| A02 | Huile 2 L | Alimentation | 60 | 20 | 41 | 39 | 20 | 650,00 | 25 350,00 | OK |
| A03 | Sucre 1 kg | Alimentation | 80 | 0 | 21 | 59 | 25 | 110,00 | 6 490,00 | OK |
| A04 | Café 250 g | Alimentation | 12 | 9 | 0 | 21 | 10 | 380,00 | 7 980,00 | OK |
| A05 | Savon (lot de 4) | Hygiène | 50 | 0 | 9 | 41 | 15 | 320,00 | 13 120,00 | OK |
| A06 | Shampooing | Hygiène | 30 | 18 | 38 | 10 | 10 | 450,00 | 4 500,00 | À commander |
| A07 | Lessive 3 kg | Entretien | 15 | 21 | 36 | 0 | 8 | 1 100,00 | 0,00 | Rupture |
| A08 | Eau minérale (pack) | Boissons | 70 | 0 | 15 | 55 | 20 | 240,00 | 13 200,00 | OK |
| A09 | Jus 1 L | Boissons | 35 | 0 | 28 | 7 | 15 | 180,00 | 1 260,00 | À commander |
| A10 | Pâtes 500 g | Alimentation | 90 | 16 | 32 | 74 | 30 | 95,00 | 7 030,00 | OK |
| TOTAL | | | | | | | | | 107 730,00 | |

Articles à commander : 3

الشكل 28: تسيير المخزون

① المخزون الابتدائي لكل مادة
② الداخل والخارج محسوبان من ورقة Mouvements
③ المخزون الحالي
④ عتبة التنبيه
⑤ الحالة: OK بالأخضر، À commander بالأصفر، Rupture بالأحمر

**خطوات البناء:**

1. ورقة **Mouvements**: Date، Code، Type (قائمة Entrée/Sortie)، Quantité.
2. في **Articles**، الداخل في E5: `=SOMME.SI.ENS(Mouvements!$D:$D;Mouvements!$B:$B;A5;Mouvements!$C:$C;"Entrée")`، والخارج في F5 بنفس الصيغة مع «Sortie».
3. المخزون الحالي في G5: `=D5+E5-F5`، والقيمة في J5: `=G5*I5`.
4. الحالة في K5: `=SI(G5<=0;"Rupture";SI(G5<=H5;"À commander";"OK"))`.
5. ثلاث قواعد تنسيق شرطي على عمود الحالة (**Égal à**).
6. عدد المواد التي يجب طلبها: `=NB.SI(K5:K14;"À commander")+NB.SI(K5:K14;"Rupture")`.

✔️ **تحقّق:** قيمة المخزون الكلية 107 730، وثلاث مواد تحتاج طلباً: Shampooing (À commander)، وLessive (Rupture، مخزون 0)، وJus (À commander).

**كيف تكيّفه:** سجّل كل دخول وخروج في **Mouvements** يومياً، ولا تعدّل عمود المخزون الحالي باليد.

## 13-4 المشروع 4: كشف النقاط

**الملف:** Projet4-Releve-de-notes.xlsx · **المهارات:** `SI`، `RANG` (EN: `RANK`)، `SOMMEPROD` (EN: `SUMPRODUCT`)، `INDEX`/`EQUIV`، التحقق من البيانات · **الاستعمال:** أستاذ، مدرسة خاصة، مركز تكوين.

**Relevé de notes de la classe**

*Nourix Academy · Projet 4 · Saisissez les coefficients et les notes sur 20 (noms fictifs).*

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Coefficients** | | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | | | | |
| **N°** | **Élève** | **Mathématiques** | **Arabe** | **Français** | **Sciences** | **Histoire-Géo** | **Moyenne** | **Rang** | **Mention** | **Décision** |
| 1 | Amine Exemple | 17,50 | 17,75 | 16,75 | 18,25 | 13,75 | **16,96** | 1 | Très bien | Admis |
| 2 | Sara Exemple | 10,00 | 12,00 | 9,75 | 7,75 | 11,75 | **10,30** | 10 | Passable | Admis |
| 3 | Yacine Exemple | 15,50 | 14,00 | 14,00 | 14,25 | 20,00 | **15,32** | 4 | Bien | Admis |
| 4 | Lina Exemple | 16,25 | 17,50 | 12,00 | 13,00 | 16,25 | **15,14** | 5 | Bien | Admis |
| 5 | Omar Exemple | 7,50 | 7,50 | 9,50 | 8,75 | 9,00 | **8,32** | 13 | | Ajourné |
| 6 | Nour Exemple | 9,25 | 8,75 | 7,50 | 9,25 | 8,75 | **8,70** | 12 | | Ajourné |
| 7 | Karim Exemple | 9,50 | 5,00 | 8,25 | 8,50 | 6,00 | **7,63** | 16 | | Ajourné |
| 8 | Meriem Exemple | 10,00 | 12,25 | 2,50 | 5,75 | 8,75 | **8,09** | 14 | | Ajourné |
| 9 | Ilyes Exemple | 9,50 | 9,00 | 7,50 | 12,00 | 8,00 | **9,11** | 11 | | Ajourné |
| 10 | Rania Exemple | 17,00 | 15,25 | 16,25 | 16,00 | 16,25 | **16,21** | 2 | Très bien | Admis |
| 11 | Walid Exemple | 16,75 | 11,75 | 11,75 | 10,75 | 11,50 | **13,00** | 7 | Assez bien | Admis |
| 12 | Yasmine Exemple | 15,75 | 11,00 | 14,00 | 14,00 | 16,00 | **14,14** | 6 | Bien | Admis |
| 13 | Sofiane Exemple | 19,50 | 14,75 | 16,50 | 11,25 | 15,00 | **16,02** | 3 | Très bien | Admis |
| 14 | Imane Exemple | 10,50 | 11,75 | 12,50 | 14,00 | 12,50 | **11,98** | 8 | Passable | Admis |
| 15 | Adam Exemple | 7,75 | 4,50 | 4,75 | 11,25 | 15,00 | **7,95** | 15 | | Ajourné |
| 16 | Malak Exemple | 10,25 | 11,00 | 12,25 | 11,25 | 12,00 | **11,23** | 9 | Passable | Admis |

**الشكل 29:** كشف النقاط

① المعاملات (Coefficients) في سطر مستقل
② النقاط على 20، والأقل من 10 بالأحمر
③ المعدل بالمعاملات
④ الرتبة والتقدير والقرار

**خطوات البناء:**

1. المعاملات في C4:G4، والنقاط من السطر 7.
2. **Validation des données** على النقاط: **Décimal** بين 0 و20.
3. المعدل في H7: `=ARRONDI(SOMMEPROD(C7:G7;$C$4:$G$4)/SOMME($C$4:$G$4);2)`.
4. الرتبة في I7: `=RANG(H7;$H$7:$H$22;0)`.
5. التقدير في J7: `SI` المتداخلة من الفصل 7، والقرار في K7: `=SI(H7>=10;"Admis";"Ajourné")`.
6. نسبة النجاح: `=NB.SI(K7:K22;"Admis")/NBVAL(B7:B22)`، والأول: `=INDEX(B7:B22;EQUIV(MAX(H7:H22);H7:H22;0))`.

✔ **تحقّق:** معدل القسم 11,88، وأعلى معدل 16,96 (Amine Exemple)، وأدنى معدل 7,63، وعدد الناجحين 10 من 16، ونسبة النجاح 62,5 %.

**كيف تكيّفه:** غيّر المواد والمعاملات حسب مستواك الدراسي، وأضف أسطراً للتلاميذ ثم وسّع النطاقات في الصيغ.

## 13-5 المشروع 5: لوحة متابعة المبيعات

**الملف:** Projet5-Tableau-de-bord-ventes.xlsx · **المهارات:** جدول `SOMME.SI.ENS`، Excel بشروط، `RANG`، `INDEX/EQUIV`، رسوم، جدول محوري · **الاستعمال:** متابعة مبيعات فريق أو متجر إلكتروني.

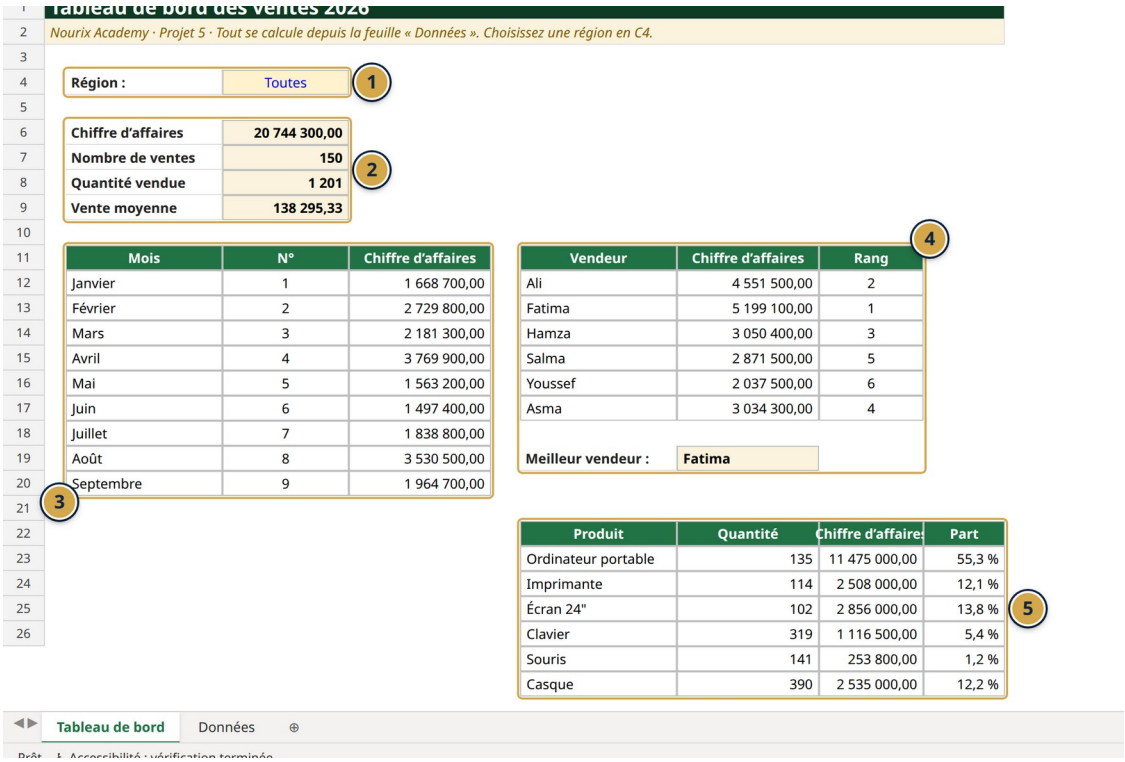


Tableau de bord des ventes 2026

*Nourix Academy · Projet 5 · Tout se calcule depuis la feuille « Données ». Choisissez une région en C4.*

| Région : | Toutes |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Chiffre d'affaires | 20 744 300,00 |
| Nombre de ventes | 150 |
| Quantité vendue | 1 201 |
| Vente moyenne | 138 295,33 |

| Mois | N° | Chiffre d'affaires |
|---|---|---|
| Janvier | 1 | 1 668 700,00 |
| Février | 2 | 2 729 800,00 |
| Mars | 3 | 2 181 300,00 |
| Avril | 4 | 3 769 900,00 |
| Mai | 5 | 1 563 200,00 |
| Juin | 6 | 1 497 400,00 |
| Juillet | 7 | 1 838 800,00 |
| Août | 8 | 3 530 500,00 |
| Septembre | 9 | 1 964 700,00 |

| Vendeur | Chiffre d'affaires | Rang |
|---|---|---|
| Ali | 4 551 500,00 | 2 |
| Fatima | 5 199 100,00 | 1 |
| Hamza | 3 050 400,00 | 3 |
| Salma | 2 871 500,00 | 5 |
| Youssef | 2 037 500,00 | 6 |
| Asma | 3 034 300,00 | 4 |

Meilleur vendeur : Fatima

| Produit | Quantité | Chiffre d'affaires | Part |
|---|---|---|---|
| Ordinateur portable | 135 | 11 475 000,00 | 55,3 % |
| Imprimante | 114 | 2 508 000,00 | 12,1 % |
| Écran 24" | 102 | 2 856 000,00 | 13,8 % |
| Clavier | 319 | 1 116 500,00 | 5,4 % |
| Souris | 141 | 253 800,00 | 1,2 % |
| Casque | 390 | 2 535 000,00 | 12,2 % |

Tableau de bord | Données

**الشكل 30:** لوحة متابعة المبيعات

① اختيار المنطقة من قائمة (Toutes أو منطقة واحدة)

② المؤشرات الرئيسية: رقم الأعمال، عدد المبيعات، المعدل

③ رقم الأعمال حسب الشهر

④ ترتيب البائعين وأفضل بائع

⑤ حصة كل منتج بشريط بيانات

**خطوات البناء:**

1. ورقة **Données** كجدول اسمه «Ventes»، مع عمود `=E2*F2` Montant وعمود `=MOIS(A2)` Mois.
2. في **Tableau de bord**، قائمة منسدلة في C4: Toutes، Nord، Sud، Est، Ouest.
3. رقم الأعمال في C6: `=SOMME.SI.ENS(Données!$G$2:$G$151;Données!$B$2:$B$151;SI($C$4="Toutes";"*";$C$4))`. النجمة * تعني «أي نص».
4. حسب الشهر: نفس الصيغة مع شرط إضافي على عمود Mois.
5. أفضل بائع: `=INDEX(F12:F17;EQUIV(MAX(G12:G17);G12:G17;0))`.
6. رسم **Courbes** للأشهر، ورسم **Secteurs** للمنتجات.

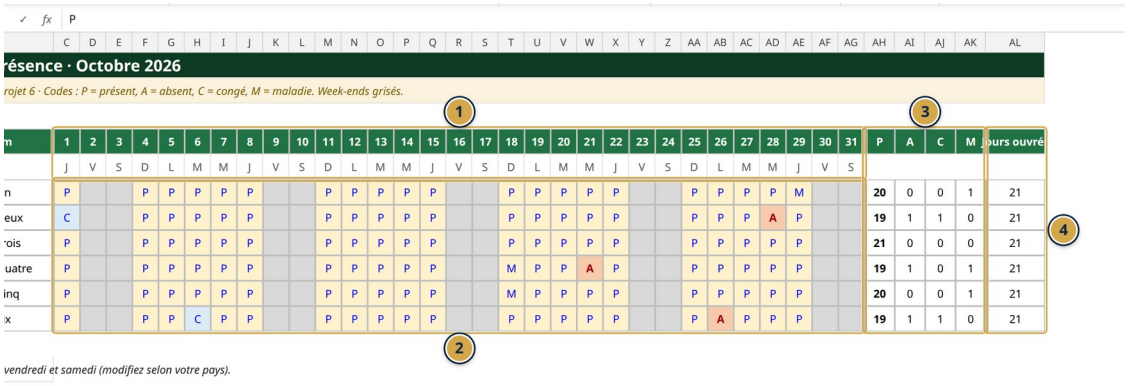
✔ **تحقّق:** مع «Toutes»: رقم الأعمال 20 744 300، وعدد المبيعات 150، والكمية 1 201، وأفضل بائع Fatima. ومع «Ouest» يصبح رقم الأعمال 6 283 600.

**كيف تكيّفه:** الصق مبيعاتك في جدول **Ventes** بنفس الأعمدة. إن تجاوزت 150 سطراً، وسّع النطاقات في الصيغ أو استعمل أسماء الجدول مثل `Ventes[Montant]`.

## 13-6 المشروع 6: الحضور والأجور

**الملف:** Projet6-Presence-et-paie.xlsx · **المهارات:** قوائم منسدلة، `NBVAL`، `NB.SI`، الربط بين الأوراق، `ARRONDI` ·

**الاستعمال:** شركة صغيرة، ورشة، مدرسة خاصة.




**الشكل 31: جدول الحضور الشهري**

① أيام الشهر وأسماء الأيام، ونهاية الأسبوع بالرمادي
② الرموز P وA وC وM بقائمة منسدلة، والغياب بالأحمر
③ عدد كل رمز لكل موظف
④ أيام العمل

**خطوات البناء:**

1. ورقة **Présence**: موظف في كل سطر، ويوم في كل عمود (C إلى AG).
2. **Validation des données** ثم **Liste** ثم `P;A;C;M`.
3. العدّ في `=NB.SI(C6:AG6;"P")` :AH6، وكذلك A وC وM.
4. ورقة **Paie**: أيام العمل في `=NBVAL('Présence'!C6:AG6)` :D4، والأيام المدفوعة = الحضور + العطل + المرض.
5. أجر الشهر في `=SI($D$4=0;0;ARRONDI(D9/$D$4*E9;2))` :F9، ثم الساعات الإضافية والاقتطاعات والصافي.

✔️ **تحقّق:** أيام العمل في أكتوبر 2026 مع عطلة الجمعة والسبت = 21 يوماً، ومجموع الصافي لكل الموظفين 246 826,67.

> ⚠️ **تحذير:** مثال تعليمي مبسّط. قواعد الأجور الحقيقية (الاشتراكات، الضريبة، الساعات الإضافية) يحددها قانون العمل في بلدك.

## ⚠️ أخطاء شائعة في المشاريع

- **الكتابة فوق صيغة:** إن اختفت النتائج، تراجع بـ **Ctrl+Z** أو انسخ الصيغة من السطر الذي فوقه.
- **إضافة سطر خارج النطاقات:** الصيغ تحسب حتى السطر المحدد فقط. أدرج الأسطر **داخل** الجدول لا تحته.
- **تغيير اسم ورقة مذكورة في الصيغ:** Excel يحدّث الصيغ وحده، لكن الصيغ المكتوبة كنص (مثل مصدر قائمة) قد لا تتحدث. راجعها.

## 🛠️ تمرين نهائي

اختر مشروعاً تحتاجه فعلاً، احذف بياناته التجريبية، وأدخل بياناتك لشهر كامل. ثم أضف ميزة واحدة غير موجودة، مثلاً ورقة لكل شهر في الميزانية أو رقم فاتورة يزيد تلقائياً.

✔️ **تحقّق:** أعد إدخال بيانات الملف الأصلي في نسختك المعاد بناؤها: يجب أن تحصل على نفس أرقام قسم ✔️ **تحقّق** لكل مشروع.

## ❓ اختبار قصير

1. في الفاتورة، لماذا نضع نسبة الضريبة في خلية مستقلة؟ (أ) للزينة (ب) لتعديلها في مكان واحد (ج) لأن Excel يشترط ذلك
2. في المخزون، من أين يأتي الداخل والخارج؟ (أ) من الكتابة اليدوية (ب) من ورقة Mouvements بـ SOMME.SI.ENS (ج) من جدول محوري
3. في كشف النقاط، أي دالة تحسب المعدل بالمعاملات؟ (أ) MOYENNE (ب) SOMMEPROD مقسومة على مجموع المعاملات (ج) RANG

## 📝 الخلاصة

- كل مشروع يجمع: إدخالاً مضبوطاً، وصيغاً، وشروطاً، وبحثاً، وعرضاً.
- القيم الثابتة (الضريبة، المعاملات، الأسعار) في خلايا مستقلة، والصيغ تشير إليها بمرجع مطلق.
- القوائم المنسدلة والتنسيق الشرطي يجعلان الملف سهلاً لغيرك.

# الملاحق

## الملحق أ: اختصارات لوحة المفاتيح

*Raccourcis clavier*

ابدأ بالجدول الأول، وأضف كل أسبوع خمسة اختصارات جديدة. الاختصارات المعلَّمة بـ * يجب تجربتها على لوحة مفاتيحك ( AZERTY أو QWERTY) لأنها تعتمد على مكان الرموز.

> 💡 **أهم قاعدة:** مرّر الفأرة فوق أي زر في الشريط: يظهر اسمه واختصاره في نسختك.
>
> ⚠️ **ملاحظة:** الاختصارات أدناه هي الرسمية في Excel لـ (Microsoft 365) Windows. بعض الاختصارات التي فيها رموز (مثل **Ctrl+;** أو **Ctrl+Maj+$**) قد تختلف حسب لوحة المفاتيح (AZERTY أو QWERTY). جرّب، أو استعمل الزر المقابل في الشريط.

**المفاتيح بالفرنسية:** **Échap** = Esc، **Fin** = End، **Origine** = Home، **Suppr** = Delete، **Entrée** = Enter، **Maj** = Shift، **Pg.Suiv / Pg.Préc** = Page Down / Page Up.

### أ-1 العشرة الأساسية

| الاختصار | الأمر | بالعربية |
|---|---|---|
| **Ctrl+S** | Enregistrer | حفظ |
| **Ctrl+Z / Ctrl+Y** | Annuler / Rétablir | تراجع / إعادة |
| **Ctrl+C / Ctrl+X / Ctrl+V** | Copier / Couper / Coller | نسخ / قص / لصق |
| **F2** | Modifier la cellule | تعديل الخلية |
| **F4** | Référence absolue ($) | تثبيت المرجع (أثناء كتابة صيغة) |
| **Alt+=** | Somme automatique | الجمع التلقائي |
| **Ctrl+T** | Créer un tableau | تحويل إلى جدول |
| **Ctrl+1** | Format de cellule | نافذة التنسيق |
| **Ctrl+E** | Remplissage instantané | التعبئة الفورية |

| الاختصار | الأمر | بالعربية |
|---|---|---|
| **Ctrl+Maj+L** | Filtre | تشغيل / إيقاف التصفية |

## أ-2 التنقل

| الاختصار | الحركة |
|---|---|
| **Ctrl+السهم** | إلى آخر خلية مملوءة في ذلك الاتجاه |
| **Ctrl+Origine** | إلى A1 |
| **Ctrl+Fin** | إلى آخر خلية مستعملة في الورقة |
| **Ctrl+Pg.Suiv / Ctrl+Pg.Préc** | الورقة التالية / السابقة |
| **F5** | Atteindre (الذهاب إلى خلية) |
| **Entrée / Maj+Entrée** | الخلية تحت / فوق |
| **Tab / Maj+Tab** | الخلية يمين / يسار |

## أ-3 التحديد

| الاختصار | ما يُحدَّد |
|---|---|
| **Ctrl+A** | الجدول الحالي (ومرتين: الورقة كلها) |
| **Ctrl+Espace** | العمود كله |
| **Maj+Espace** | السطر كله |
| **Ctrl+Maj+السهم** | حتى آخر خلية مملوءة |
| **Maj+السهم** | توسيع التحديد خلية خلية |
| **Ctrl+نقرة** | تحديد خلايا غير متجاورة |

## أ-4 الإدخال والتعديل

| الاختصار | الأمر |
|---|---|
| **Ctrl+Entrée** | كتابة نفس القيمة في كل الخلايا المحددة |
| **Alt+Entrée** | سطر جديد داخل الخلية |
| **Ctrl+D** | Recopier vers le bas (نسخ الخلية العليا للأسفل) |
| **Ctrl+R** | Recopier vers la droite |
| **Ctrl+;** ★ | تاريخ اليوم (قيمة ثابتة) |
| **Ctrl+Maj+:** ★ | الساعة الحالية |
| **Ctrl++ / Ctrl+-** ★ | إدراج / حذف خلايا أو أسطر |
| **Ctrl+K** | Lien hypertexte |
| **Maj+F2** | Insérer un commentaire / une note |
| **Échap** | إلغاء الكتابة في الخلية |

## أ-5 التنسيق

| الاختصار | الأمر |
|---|---|
| **Ctrl+B** (أو **Ctrl+G** في بعض النسخ الفرنسية) | Gras |
| **Ctrl+I / Ctrl+U** | Italique / Souligné |
| **Ctrl+Maj+$** ★ | تنسيق عملة |
| **Ctrl+Maj+%** ★ | تنسيق نسبة مئوية |
| **Ctrl+Maj+!** ★ | عدد بفاصل الآلاف ورقمين عشريين |
| **Ctrl+Maj+#** ★ | تنسيق تاريخ |
| **Ctrl+Maj+&** ★ | حدود خارجية |
| **Ctrl+9 / Ctrl+0** | إخفاء السطر / العمود |

## أ-6 الصيغ والبيانات

| الاختصار | الأمر |
|---|---|
| **Maj+F3** | Insérer une fonction |
| **F9** | Calculer maintenant |
| **Ctrl+Maj+Entrée** | صيغة مصفوفة (النسخ القديمة) |
| **Ctrl+`** (العلامة تحت Échap) ★ | إظهار الصيغ بدل النتائج |
| **Alt+F1 / F11** | رسم بياني في الورقة / في ورقة جديدة |
| **Alt+F5 / Ctrl+Alt+F5** | تحديث الجدول المحوري / تحديث الكل |
| **Alt+↓** | فتح القائمة المنسدلة أو قائمة التصفية |
| **Maj+F11** | ورقة جديدة |

## أ-7 الشريط بلوحة المفاتيح

اضغط **Alt** وحده فتظهر حروف على التبويبات والأزرار، ثم اضغط الحرف. الحروف تختلف حسب لغة النسخة، فاتبع ما يظهر على شاشتك. **Ctrl+F1** يُخفي الشريط أو يُظهره، و**Alt+Q** يفتح خانة البحث **Rechercher**.

📌 **المصدر:** صفحة الدعم الرسمية «Raccourcis clavier dans Excel» على support.microsoft.com (Windows، Microsoft 365). في Mac تستعمل **Cmd** غالباً بدل **Ctrl**.

# الملحق ب: قاموس الدوال (فرنسي، إنجليزي، عربي)

إن كانت نسختك بالإنجليزية، أو وجدت درساً بالإنجليزية، فهذا الجدول يربط الاسمين. والفاصل بين الوسائط في النسخة الإنجليزية , بدل ;.

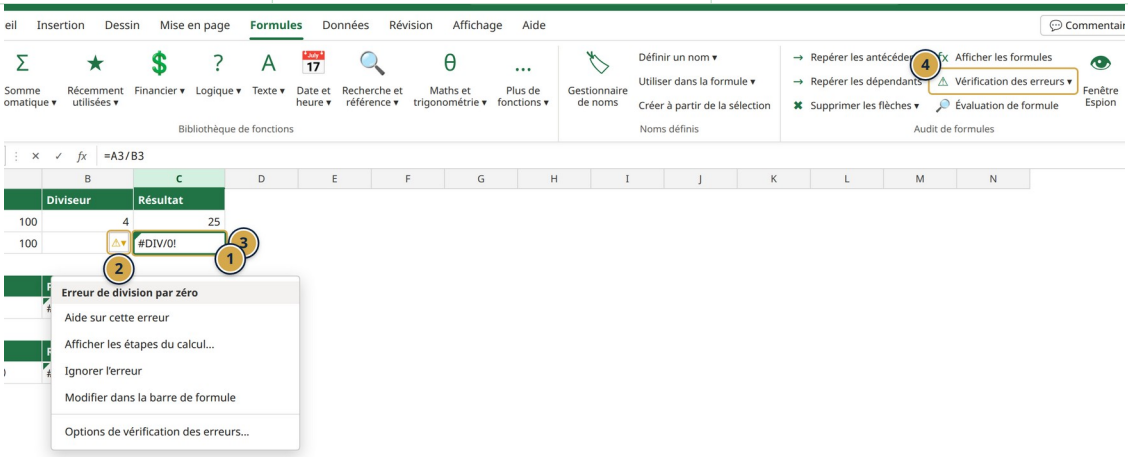
| Français | English | ماذا تفعل |
|---|---|---|
| SOMME | SUM | المجموع |
| MOYENNE | AVERAGE | المعدل |
| MAX / MIN | MAX / MIN | الأكبر / الأصغر |
| NB | COUNT | عدد الأرقام |
| NBVAL | COUNTA | عدد الخلايا غير الفارغة |
| NB.VIDE | COUNTBLANK | عدد الخلايا الفارغة |
| ARRONDI | ROUND | التقريب |
| SI | IF | الشرط |
| ET / OU / NON | AND / OR / NOT | و / أو / نفي |
| SI.CONDITIONS | IFS | عدة شروط متتالية |
| SIERREUR | IFERROR | بديل عند الخطأ |
| NB.SI / NB.SI.ENS | COUNTIF / COUNTIFS | العدّ بشرط / بعدة شروط |
| SOMME.SI / SOMME.SI.ENS | SUMIF / SUMIFS | الجمع بشرط / بعدة شروط |
| MOYENNE.SI | AVERAGEIF | المعدل بشرط |
| SOMMEPROD | SUMPRODUCT | مجموع الجداءات (معدل بالمعاملات) |
| RANG | RANK | الرتبة |
| RECHERCHEV / RECHERCHEH | VLOOKUP / HLOOKUP | البحث العمودي / الأفقي |
| RECHERCHEX | XLOOKUP | البحث الحديث |

| Français | English | ماذا تفعل |
|---|---|---|
| INDEX / EQUIV | INDEX / MATCH | القيمة بالموقع / موقع القيمة |
| CONCAT / CONCATENER | CONCAT / CONCATENATE | دمج النصوص |
| GAUCHE / DROITE / STXT | LEFT / RIGHT / MID | أجزاء من النص |
| NBCAR | LEN | عدد الحروف |
| TROUVE / CHERCHE | FIND / SEARCH | موقع نص داخل نص |
| SUPPRESPACE | TRIM | حذف المسافات الزائدة |
| MAJUSCULE / MINUSCULE / NOMPROPRE | UPPER / LOWER / PROPER | حالة الحروف |
| SUBSTITUE | SUBSTITUTE | استبدال نص |
| TEXTE | TEXT | عدد أو تاريخ كنص بشكل محدد |
| AUJOURDHUI / MAINTENANT | TODAY / NOW | اليوم / الآن |
| ANNEE / MOIS / JOUR | YEAR / MONTH / DAY | أجزاء التاريخ |
| DATE | DATE | بناء تاريخ |
| DATEDIF | DATEDIF | الفرق بين تاريخين (العمر) |
| NB.JOURS.OUVRES | NETWORKDAYS | أيام العمل |
| FIN.MOIS | EOMONTH | آخر يوم في الشهر |
| UNIQUE / TRIER / FILTRE | UNIQUE / SORT / FILTER | دوال المصفوفات الحديثة ( Microsoft 365) |

**القيم المنطقية:** FALSE = FAUX، TRUE = VRAI.

# الملحق ج: رسائل الأخطاء وحلولها

| الخطأ | المعنى | الحل |
|---|---|---|
| # # # # # | العمود ضيق جداً | وسّع العمود (نقر مزدوج على حده) |
| **#DIV/0!** | قسمة على صفر أو خلية فارغة | `=SI(C2=0;0;B2/C2)` أو `SIERRE` `UR` |
| **#N/A** | القيمة غير موجودة في البحث | تحقق من الرمز والمسافات، و`FAUX` في `RECHERCHEV` |
| **#NOM?** | اسم دالة خاطئ أو نص بلا تنصيص | صحّح الاسم (`SOMME` لا `SUM` في النسخة الفرنسية) |
| **#VALEUR!** | عملية على نص بدل عدد | تحقق أن الخلايا أرقام لا نصوص |
| **#REF!** | المرجع محذوف | تراجع بـ Ctrl+Z أو أعد كتابة الصيغة |
| **#NOMBRE!** | عدد غير ممكن (جذر سالب...) | راجع القيم المدخلة |
| **#PROPAGATION!** | نتيجة مصفوفة لا تجد مكاناً فارغاً | أفرغ الخلايا تحت الصيغة (Microsoft 365) |
| **مرجع دائري** | الصيغة تشير إلى نفسها | **Formules** ثم **Vérification des erreurs** ثم **Références circulaires** |



**الشكل 32: الأخطاء الشائعة كما تظهر في الورقة**

① المثلث الأخضر في زاوية الخلية: تحذير

② زر التحذير وخياراته (Ignorer l'erreur، Aide...)

③ #DIV/0! و # N/A و # NOM? في الخلايا

④ Formules ثم Vérification des erreurs

💡 **نصيحة: Formules** ثم **Afficher les formules (Ctrl+`)** يعرض كل الصيغ مكان النتائج: أفضل طريقة لفهم ملف لم تصنعه أنت.

# الملحق د: حلول التمارين والاختبارات

## د-1 طريقة التحقق العامة

1. **قارن بالأرقام المذكورة** في قسم ✔ **تحقّق** من كل فصل.
2. **افتح ملف Exercices-CORRIGE.xlsx**: فيه نفس التمارين محلولة بالصيغ. انقر على خلية لترى صيغتها في **Barre de formule**.
3. **اعرض كل الصيغ مرة واحدة: Formules** ثم **Afficher les formules (Ctrl+`)**.
4. **اختبر بقيمة سهلة:** ضع 100 أو 0 في خلية إدخال، وتأكد أن النتيجة منطقية.

## د-2 حلول تمارين الصيغ

| الفصل | الخلية | الصيغة | النتيجة المتوقعة |
|---|---|---|---|
| 5 | D6 | `=B6*C6` | 1 200,00 |
| 5 | E6 | `=D6*$F$3` | 228,00 |
| 5 | F6 | `=D6+E6` | 1 428,00 |
| 6 | D12 | `=SOMME(C5:C10)` | 601 000 |
| 6 | D13 | `=MOYENNE(D5:D10)` | 106 166,67 |
| 6 | D14 | `=MAX(D5:D10)` | 151 000 |
| 7 | D15 | `=NB.SI(B5:B10;"Commercial")` | 4 |
| 7 | D16 | `=SOMME.SI(B5:B10;"Marketing";C5:C10)` | 130 000 |
| 7 | E5 | `=SI(D5>=100000;"Oui";"Non")` | Oui (Ali) |
| 7 | D17 | `=NB.SI(E5:E10;"Oui")` | 3 |
| 8 | B14 | `=RECHERCHEV(B13;A5:D10;2;FAUX)` | Ramette A4 |

| الفصل | الخلية | الصيغة | النتيجة المتوقعة |
|---|---|---|---|
| 8 | B15 | `=RECHERCHEV(B13;A5:D10;3;FAUX)` | 750,00 |
| 8 | B14 (بديل) | `=INDEX(B5:B10;EQUIV(B13;A5:A10;0))` | Ramette A4 |
| 9 | B5 | `=NOMPROPRE(SUPPRESPACE(A5))` | Sami Exemple |
| 9 | C5 | `=GAUCHE(B5;TROUVE(" ";B5)-1)` | Sami |
| 9 | E5 | `=DATEDIF(D5;AUJOURDHUI();"y")` | 28 في 05/10/2026 |
| 9 | F5 | `=MAJUSCULE(GAUCHE(C5;3))` | SAM |

## د-3 أجوبة الاختبارات القصيرة

| الفصل | الأجوبة |
|---|---|
| 1 | 1 (ب)، 2 (ج)، 3 (ب) |
| 2 | 1 (ب)، 2 (ب)، 3 (ب) |
| 3 | 1 (ب)، 2 (أ)، 3 (ب) |
| 4 | 1 (ب)، 2 (ب)، 3 (أ) |
| 5 | 1 (ب)، 2 (ب)، 3 (ب) |
| 6 | 1 (ب)، 2 (أ)، 3 (ب) |
| 7 | 1 (أ)، 2 (أ)، 3 (ب)، 4 (أ) |
| 8 | 1 (ب)، 2 (ب)، 3 (ب) |
| 9 | 1 (ب)، 2 (أ)، 3 (ب)، 4 (ب) |
| 10 | 1 (أ)، 2 (ب)، 3 (ب) |
| 11 | 1 (ب)، 2 (أ)، 3 (أ) |
| 12 | 1 (ب)، 2 (ب)، 3 (أ) |

| الفصل | الأجوبة |
| --- | --- |
| 13 | 1 (ب)، 2 (ب)، 3 (ب) |

# الملحق هـ: المصطلحات الموحّدة

نستعمل في كل الكتاب المقابلات التالية:

| Français | English | العربية في الكتاب |
|---|---|---|
| **Classeur** | Workbook | المصنف |
| **Feuille** | Worksheet | الورقة |
| **Cellule** | Cell | الخلية |
| **Plage** | Range | النطاق |
| **Formule** | Formula | الصيغة |
| **Fonction** | Function | الدالة |
| **Argument** | Argument | الوسيط |
| **Référence relative / absolue** | Relative / Absolute reference | المرجع النسبي / المطلق |
| **Barre de formule** | Formula bar | شريط الصيغة |
| **Zone Nom** | Name box | مربع الاسم |
| **Poignée de recopie** | Fill handle | مقبض التعبئة |
| **Remplissage instantané** | Flash Fill | التعبئة الفورية |
| **Mise en forme conditionnelle** | Conditional Formatting | التنسيق الشرطي |
| **Tableau** (Ctrl+T) | Table | جدول Excel |
| **Trier / Filtrer** | Sort / Filter | الفرز / التصفية |
| **Validation des données** | Data Validation | التحقق من البيانات (القائمة المنسدلة) |
| **Tableau croisé dynamique (TCD)** | PivotTable | الجدول المحوري |
| **Segment** | Slicer | المقسِّم |

| Français | English | العربية في الكتاب |
|---|---|---|
| **Graphique** | Chart | الرسم البياني |
| **Figer les volets** | Freeze Panes | تجميد الأجزاء |
| **Zone d'impression** | Print Area | منطقة الطباعة |

**قواعد الكتابة في الكتاب:**

- اسم القائمة أو الزر **بالفرنسية وبخط عريض**، والمقابل العربي بين قوسين عند أول ذكر.
- اسم الدالة بخط الصيغ `SOMME`، والمقابل الإنجليزي `(EN: SUM)` عند أول ذكر في الفصل.
- الصيغة كاملة تُكتب بخط الصيغ من اليسار إلى اليمين: `=SOMME(B2:B10)`.
- المسار يُكتب بكلمة «ثم»: **Insertion** ثم **Tableau**.