



florentin.michaux@univ-lorraine.fr

03. Manipuler, récupérer et traiter des données automatiquement

1. Opérateurs logiques
2. Fonction SI()
3. Fonctions ET() ; OU()
4. Fonctions imbriquées
5. Fonctions SOMME.SI()
6. NB.SI()
7. Fonction RECHERCHEV()
8. Mise en forme, liste déroulante et nomination
9. Liste déroulante
10. Exercice → Elaboration d'une facture

1. Opérateurs logiques

Comparaison de deux valeurs → renvoi VRAI ou FAUX

Opérateur logique	Signification
=	égal
<	strictement inférieur à
>	strictement supérieur à
<=	inférieur ou égal à
>=	supérieur ou égal à
<>	différent de

1. Opérateur logiques

	A	B
1	12	
2	15	
3	28	28

Opérateur	Exemple	Valeur logique retournée
=	=(A3=B3)	VRAI
<	=(A1<A2)	VRAI
>	=(A1>A2)	FAUX
<=	=(A3<=B3)	VRAI
>=	=(A3>=B3)	VRAI
<>	=(A3<>B3)	FAUX

2. Fonction SI()

La fonction SI() permet d'exécuter une opération si la condition est remplie et une autre si cette condition n'est pas remplie.

Si (condition), **alors** (opération 1), **sinon** (opération 2)

Syntaxe

= SI(condition; opération si VRAI; opération si FAUX)

La condition est toujours soit vraie, soit fausse.

Les ";" séparent les différents arguments de la fonction

2. Fonction SI()

Exemple	Signification
=SI(A1>10 ; "admis" ; "recalé")	Si le contenu de la cellule A1 est supérieur à 10, alors écrire "admis", sinon écrire "recalé"

Rq : pour du texte, le mettre entre " "

3. Fonction ET() ; OU()

La réponse d'excel aux fonction ET() et OU() est VRAI ou FAUX

Syntaxe :

= ET(condition1; condition2;...)
= OU(condition1; condition2;...)

Renvoi :

La fonction ET() renvoie VRAI si **toutes** les conditions sont vraies

La fonction OU() renvoie VRAI si **au moins une** condition est vraie

3. Fonction ET() ; OU()

	A	B
1	4	8
2	2	6

Exemple	Valeur logique retournée
=ET(A1=4; A2=B2)	FAUX
=OU(A1=4; A2=B2)	VRAI

4. Fonctions imbriquées

exemple : utilisation de fonctions de type ET() et OU() en condition d'une fonction SI()

= SI(ET(A1=4 ; A2=B2) ; B1 ; C2)

= SI(ET(D2="OUI" ; E2="OUI") ; C2 + 7 ; SI(OU(D2="OUI" ; F2 =
"OUI") ; C2 + 5 ; C2))

5. Fonction SOMME.SI()

Permet d'additionner des contenus de cellules spécifiées si elles répondent à un critère donné

Syntaxe :

= SOMME.SI(plage de cellules; critère; somme_plage)

Le contenu des cellules de la plage "somme_plage" seront additionnés si et seulement si les contenus des cellules correspondantes situées dans "plage de cellule" répondent au critère.

Exemple :

	A	B
1	prix	commission
2	100000	7000
3	200000	14000
4	300000	21000
5	400000	28000

= SOMME.SI(A2:A5; ">160000"; B2:B5)

On somme les contenus des cellules B2 à B5 si et seulement si les contenus des cellules A2 à A5 sont supérieur à 16000.

→ revient à sommer B3,B4 et B5

6. Fonction NB.SI()

La fonction NB.SI() permet de déterminer le nombre de cellules dont le contenu n'est pas vide et répondant au critère

Syntaxe :

= NB.SI(plage de cellules; critère)

Exemple : on dispose d'un classeur contenant les réponses de 100 personnes interrogées à un sondage. On a représenté par 1 le fait que la personne sondée est une femme et par 0 si c'est un homme.

Ces données se trouvent dans la plage de cellule allant de A1 à A100

Nombre de femme ayant participer à l'enquête : =NB.SI(A1:A100; "1")

Nombre d'homme ayant participer à l'enquête : =NB.SI(A1:A100; "0")

7. Fonction RECHERCHEV()

Recherche verticale (basée sur une colonne)

Permet de rechercher un élément d'un tableau à partir d'une valeur présente dans une autre colonne

Syntaxe :

= RECHERCHEV(Argument1; Argument2; Argument3;
Argument 4)

Argument 1 est l'élément de la 1^{ère} colonne du tableau

Argument 2 est la sélection de la plage de donnée qui sera balayée pour trouver l'information recherchée à partir de la colonne 1

Argument 3 est le numéro de la colonne du résultat cherché

Argument 4 est l'autorisation de valeur approchée, à pour valeur oui (=VRAI) ou non (=FAUX)

=RECHERCHEV(G2; B1:E4; 4; VRAI)

7. Fonction RECHERCHEV()

Exemple

	A	B	C	D	E
1					
2	N° expérience	pH	Concentration (mol/L)	Temps (min)	Résultat
3	1	4	2	2	OK
4	2	5	3	4	pas OK
5	3	6	4	6	OK
6	4	7	5	8	OK
7	5	8	6	10	pas OK

= plage de donnée balayée pour retrouver l'information cherchée (par exemple "temps de l'expérience 4") ; plage nommée "donnée"

1^{ère} colonne du tableau servant à retrouver l'information cherchée

Ailleurs dans le document excel, on veut retrouver le temps de l'expérience 4

N°expérience	temps (min)
4	=RECHERCHEV(A12;donnée;4;FAUX)

Qu'est ce que je veux récupérer ? (numéro de la colonne)

Après validation

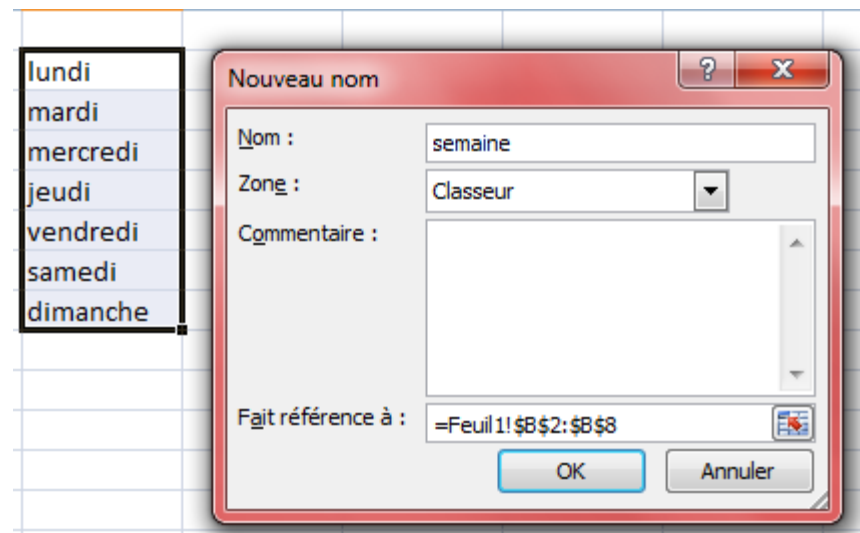
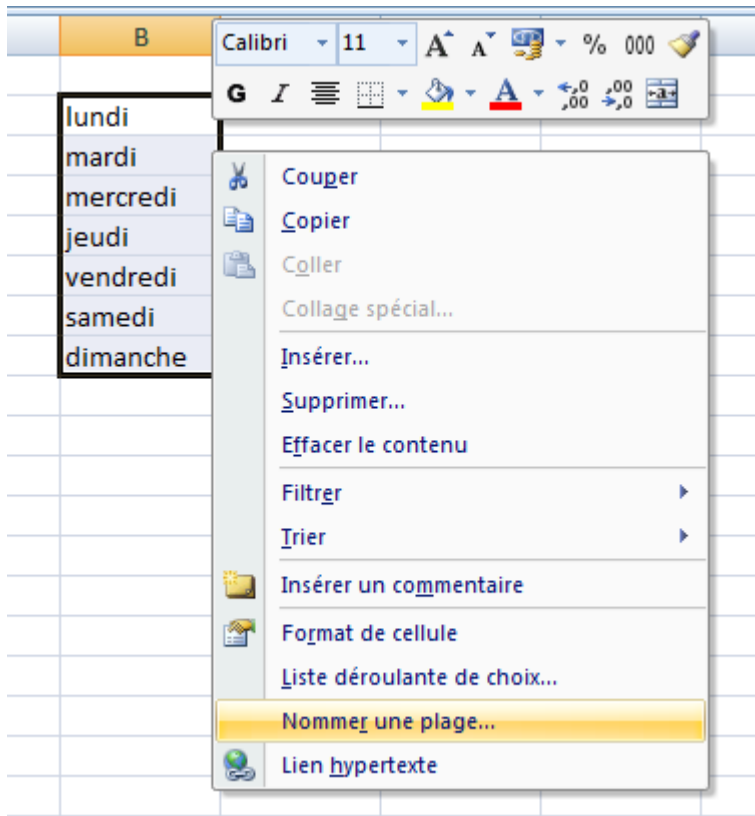
N°expérience	temps (min)
4	8

Où est ce que je cherche ? (nom de la plage de cellule à scanner)

Qu'est ce que je cherche ? (doit être retrouvé dans la première colonne du tableau de données)

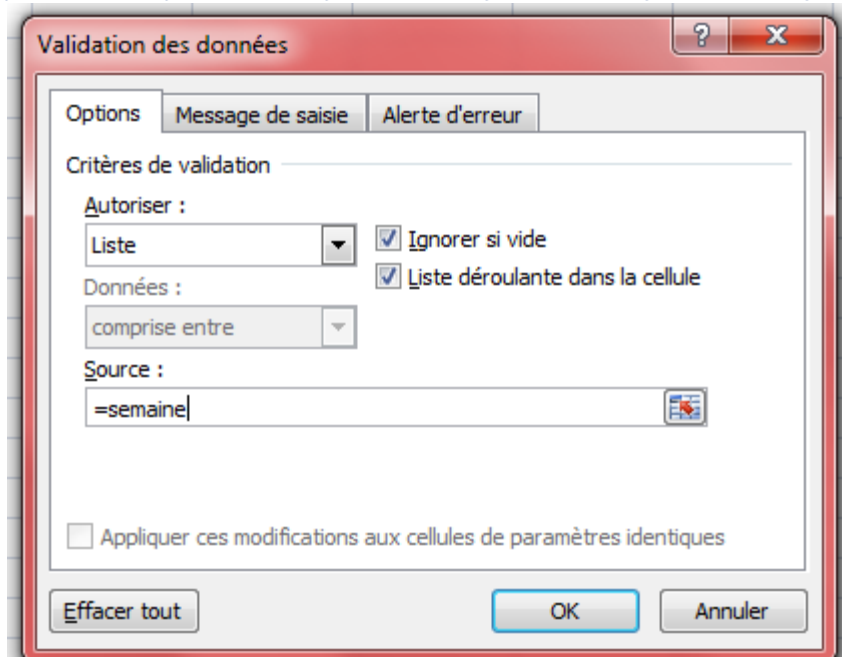
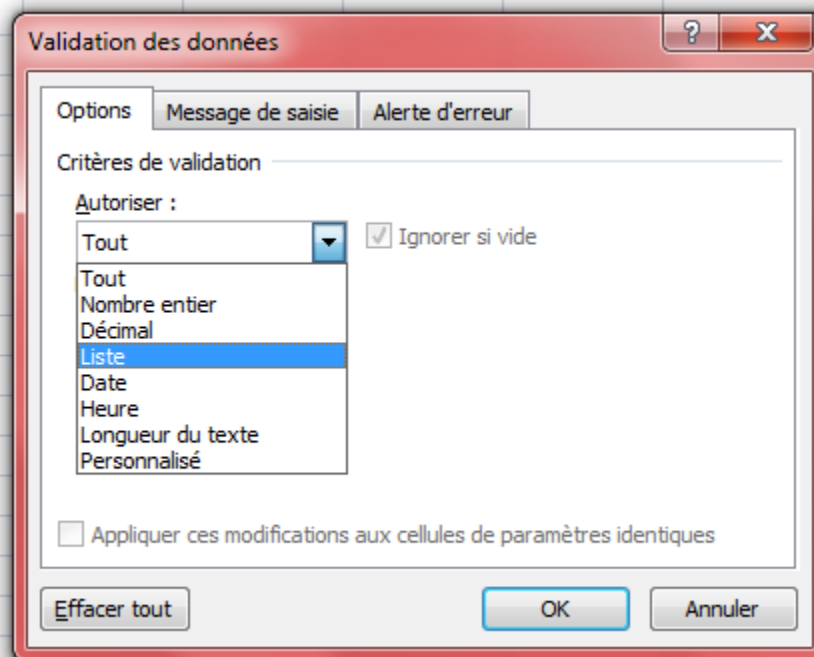
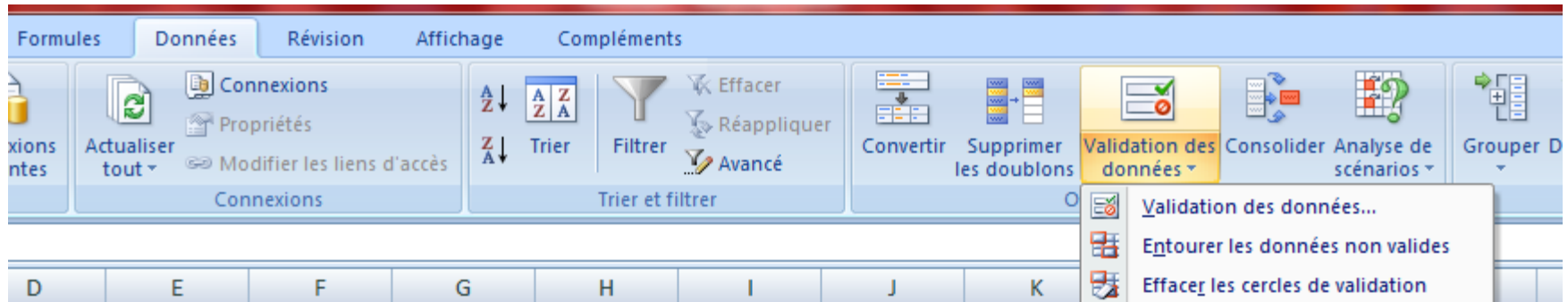
8. Nommer un élément

Clic droit sur sélection → nommer une page

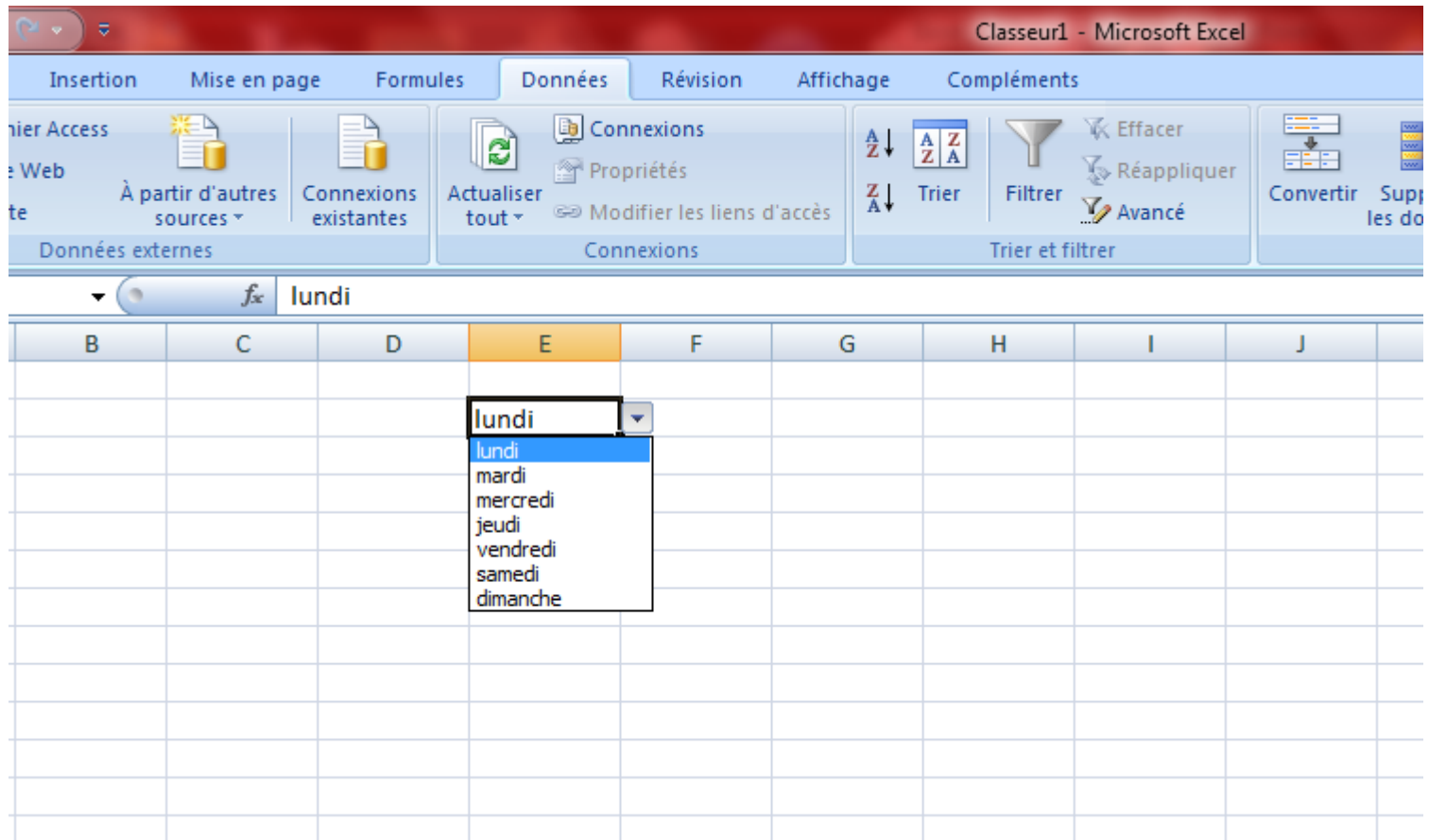


9. Liste déroulante

Onglet "Données" → validation des données → validation des données



9. Liste déroulante



10. Travail à réaliser → facture

Ouvrir le fichier excel associé au TD03

Feuille n°1 : consignes

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	TRAVAIL A REALISER																				
2																					
3	Vous devez traiter cette commande arrivée à votre entreprise. Le client est déjà répertorié dans votre base de donnée.																				
4																					
5	Client																				
6	Meziane		Smail																		
7	Date de la commande		27/08/2025																		
8	Références commandées		Quantité																		
9	D104		108																		
10	D101		110																		
11	DH109		110																		
12	DH107		2																		
13																					
14	A partir des feuilles "Clients" et "Données", concevez la feuille "Facture" pour la création d'une facture automatique à partir d'une commande d'un client																				
15																					
16	Vous devrez, faire apparaître automatiquement :																				
17																					
18	Les informations du client (nom, prénom, adresse) à partir d'une liste déroulante reprenant les noms des clients enregistrés dans la base de données																				
19	La date du jour																				
20	Les Informations des produits (nom, prix, code TVA) à partir d'une liste déroulante reprenant les références des produits enregistrés dans la base de données																				
21	A partir de la quantité commandée, calculer le montant Hors Taxe																				
22	A partir du montant hors taxe, calculer les frais de ports																				
23	A partir des codes TVA 1 et 2, calculer le montant total de la TVA de la commande (les frais de port sont soumis à la TVA code 2)																				
24	Une réduction de 10% est possible si le client a déjà commandé au moins 10 fois et si la dernière commande a été réalisée il y a moins de 60 jours. A partir des données clients, le client bénéficie-t-il de cette réduction ? Si oui, la prendre en compte dans le calcul final.																				
25																					
26	Afin de vérifier les formules et les calculs réalisés, le montant final TTC doit être de :																				
27	TOTAL TTC		4 294.02 €																		
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					

Travail à réaliser

Clients

Données

Facture

10. Travail à réaliser → facture

Feuille n°2 : Fichier client

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Fichier clients										
2	Nom	Prénom	Adresse	Nombre de commandes passées	Date de la dernière commande						
3	Hernandez	Claire	79, boulevard de Simon, 70153 Duval-la-Forêt	82	2024-12-07						
4	Pages	Benjamin	boulevard de Ferreira, 73333 Michaud	15	2023-04-06						
5	Bonnin	Emmanuel	46, avenue Gauthier, 29515 NeveuBourg	4	2024-06-12						
6	Gallet	Frédéric	avenue de Prévost, 29015 Maillet	95	2022-08-06						
7	Devaux	Grégoire	19, boulevard Françoise Pascal, 62106 Sauvage-sur-Navarro	36	2024-02-15						
8	Lopez	Alice	83, rue de Chevallier, 64450 Marin	32	2024-10-12						
9	Foucher	Éric	38, avenue Roland Auger, 22952 NicolasVille	29	2024-06-30						
10	Étienne	Bertrand	99, avenue de Voisin, 35829 Langlois	18	2023-09-06						
11	Imbert	Gérard	715, chemin Alexandria Albert, 74266 LefebvreBourg	95	2021-02-06						
12	Menard	Philippine	1, chemin Bernard Millet, 00453 Saint Isabelleboeuf	14	2022-09-18						
13	Tessier	Georges	90, avenue Gay, 38775 Saint Denis-les-Bains	87	2024-04-27						
14	Courtois	Gabriel	rue Émile Merle, 13830 Godard-sur-Mer	95	2020-04-12						
15	Michel	Sébastien	391, rue de Da Costa, 02644 Leclerc-les-Bains	70	2023-06-19						
16	Torres	Gérard	917, rue Barbe, 68651 Sainte Geneviève-la-Forêt	12	2025-03-17						
17	Brunet	Henri	91, boulevard Normand, 86041 Faivre-sur-Philippe	76	2023-02-20						
18	Robert	Bertrand	1, chemin de Labbé, 40414 Lerouxdan	55	2022-01-21						
19	Arnaud	Laure	9, rue de Rossi, 07673 Colin	5	2024-01-09						
20	Pereira	Laure	722, boulevard Henri Fontaine, 10807 Morvan	4	2020-05-04						
21	Chauvin	Marguerite	chemin Duhamel, 65861 Legrosdan	12	2025-07-18						
22	Boulanger	Élodie	4, rue André Jean, 26789 Petitjean-sur-Leduc	28	2020-10-16						
23	Robin	William	98, avenue Dupré, 88963 Vaillant	30	2023-02-23						
24	Rémy	Lorraine	6, rue de Rocher, 22818 Massedan	65	2023-05-17						
25	Launay	Philippine	41, rue de Poulain, 58208 Royer	78	2020-08-03						
26	Grégoire	Alexandrie	444, rue de Albert, 71684 BertrandVille	4	2021-08-12						
27	Guyot	Robert	84, chemin Bruneau, 84496 Lefort-sur-Mer	72	2024-05-28						
28	Martineau	Marthe	93, chemin Pasquier, 19828 Bourgeois	26	2021-11-03						
29	Mace	Léon	37, rue de Dupré, 28446 Sainte Moniquenec	92	2025-02-08						
30	Briand	Lucas	344, avenue de Reynaud, 24826 Hebert	84	2023-02-06						
31	Delaunay	Victor	chemin de Leclerc, 01071 Leduc	90	2020-08-21						
32	Meziane	Smail	rue Ledoux, 76660 Saint PatrickBourg	70	2025-07-13						
33	Delaunay	Léon	24, boulevard Geneviève Aubry, 69462 Faivre	54	2023-12-08						
34	Georges	Anne	avenue Hebert, 84074 Besnard-sur-Blanchard	29	2024-07-31						
35	Louis	Yves	57, rue Vasseur, 06549 Morel-sur-Godard	58	2024-11-11						
36	Imbert	Céline	4, rue Édouard Sanchez, 22954 Brunet-sur-Mer	76	2020-03-07						
37	Picard	Louis	6, rue Perrot, 58504 Camus	36	2020-08-22						
38	Michel	Nathalie	boulevard Menard, 47573 Riou	1	2025-04-21						
39	Colin	Émilie	3, chemin de Gomes, 41726 Leroux	98	2020-02-27						
40	Morvan	Benjamin	35, rue Martinez, 31613 Girard	21	2025-07-11						
41	Thomas	Henriette	9, chemin de Texier, 92453 Lecoq-sur-Blin	90	2024-11-04						
42	Petit	Suzanne	8, avenue Letellier, 70869 Marchand	55	2021-12-05						
43	Sauvage	Simone	173, rue de Lelièvre, 42403 Riou	44	2024-12-26						
44	Rodriguez	Margot	79, rue de Launay, 02239 Sainte BernardVille	36	2024-09-14						

10. Travail à réaliser → facture

Feuille n°3 : Données entreprise : produits et montants des frais de port

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Produits et tarifs					Frais de port		
2	REF.	Désignation	code TVA	Prix HT		Montant total ht de la commande	Montant des frais de port	
3	0					0 €	5 €	
4	D101	ABRICOT MOELLEUX	1	5.40		100 €	10 €	
5	D102	ABRICOT SEC	1	5.30		200 €	15 €	
6	D103	ACIDE CITRIQUE	1	5.45		500 €	20 €	
7	D104	ACIDE SORBIQUE	1	5.60		1 000 €	15 €	
8	D105	AGAR AGAR	1	5.20		2 500 €	10 €	
9	D106	ALBAKO	1	5.25		5 000 €	0 €	
10	D107	ALCOOL DE GINGEMBRE	1	5.30				
11	D108	ALCOOL NEUTRE 40°	1	5.20				
12	D109	AMANDE BÂTONNET	1	5.25				
13	HO110	AMANDE EFFILEE	2	5.40				
14	HO111	AMANDE EMONDEE	2	5.60				
15	H101	AMANDE ENTIERE DECORTIQUEE	1	12.00				
16	H102	AMANDE HACHEE	1	16.00				
17	H103	AMANDE POUDRE BLANCHE	1	20.00				
18	H104	AMANDE POUDRE GRISE	1	60.00				
19	H105	ANIS VERT OU ANIS GRAIN	1	11.00				
20	H106	AROME AMANDE AMERE	1	15.00				
21	H107	AROME CAKE ORANGE	1	19.00				
22	H108	AROME CERISE	1	54.00				
23	H109	AROME FLEUR ORANGER	1	9.00				
24	H110	AROME FRAISE	1	11.00				
25	H111	AROME NATUREL ANIS	1	17.00				
26	H112	AROME NATUREL BANANE	1	49.00				
27	O101	AROME NATUREL JASMIN	1	3.60				
28	O102	AROME NATUREL ROSE	1	5.50				
29	O103	AROME VANILLE EXTRAIT 400	1	8.20				
30	O104	BENEO ORAFTI L95	1	2.80				
31	O105	BEURRE	1	4.50				
32	O106	BEURRE DE CACAO	1	8.10				
33	O107	BICARBONATE DE SOUDE	1	2.90				
34	O108	BIGARREAU ENTIER ROUGE CONFIT	1	4.60				
35	O109	BILLES MULTICOLORES NONPAREILLES	1	8.20				
36	C101	BLANC OEUF PASTEURISE	2	148.00				
	Travail à réaliser				Clients	Données	Facture	+

10. Travail à réaliser → facture

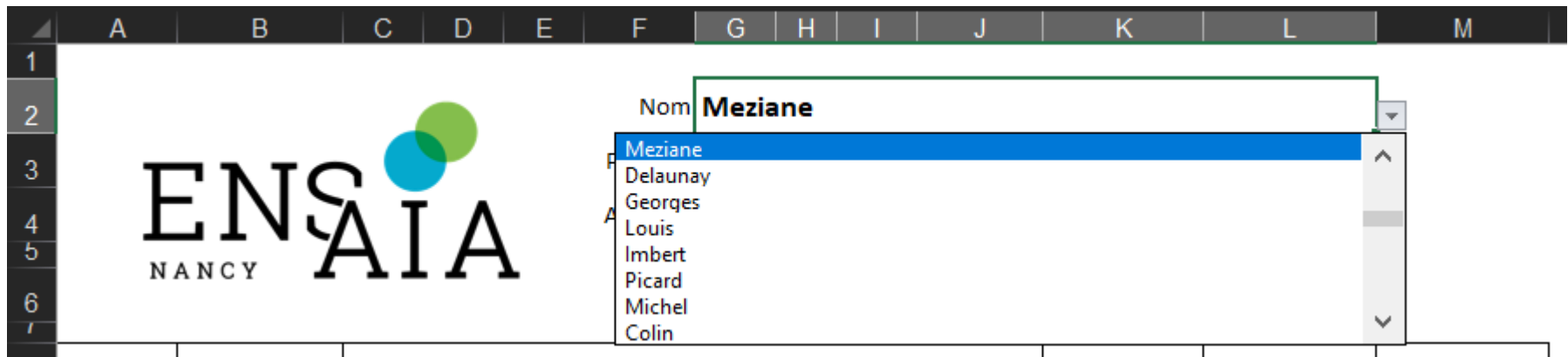
Feuille n°4 : Facture à éditer

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2					Nom									
3					Prénom									
4					Adresse									
5														
6	à Nancy le,													
7														
8	Réf.	Quant.	Désignation				code TVA	PRIX Unit		PRIX TOTAL				
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16								TOTAL H.T.						
17	Total HT produits TVA code 1 (5.5%)			Total HT produits TVA code 2 (20%)			Port							
18							TOTAL H.T. + port							
19	Montant TVA 1 (5.5%)			Montant TVA 2 (20%)			TOTAL TVA							
20								TOTAL TTC						
21	Réduction de 10% accordée si le nombre de commande du client est supérieure à 10 et si la dernière commande a été passée il y a moins de 60 jours							% de réduction	0					
22								TOTAL TTC après réduction						
23														
24														
25														
26														

Travail à réaliser
Clients
Données
Facture
+

10. Travail à réaliser → facture

1. Récupération automatique du titre et de l'adresse du client à partir du nom se trouvant dans une liste déroulante dans l'encart client de la facture.



- Nommer "noms" la colonne des noms dans la feuille "données"
- Créer une liste déroulante avec la liste des noms des clients dans l'encart client de la feuille "facture"
- Nommer le tableau regroupant les données des clients
- Se servir de la fonction **RECHERCHEV()** pour afficher les informations associées à chaque client à partir du nom présent dans l'encart client de la facture.

10. Travail à réaliser → facture

2. Affichage des produits commandés à partir de la référence

6

7

à Nancy le,

27/08/2025

8

9

10

11

Réf.	Quant.	Désignation	code TVA	PRIX Unit (€)	PRIX TOTAL (€)
D104	108	ACIDE SORBIQUE	1	5.60 €	604.80 €
D101	110	ABRICOT MOELLEUX	1	5.40 €	594.00 €
DH109	110	CHOCOLAT LAIT CALLEBAUT(select lait 823-554, 10kg)	2	26.00 €	2 860.00 €
C103 C104 C105 DH105 DH106 DH107 DH108 DH109	2	CHOCOLAT BLANC	2	26.00 €	52.00 €

- nommer la colonne des références dans la feuille "données"
- créer une liste déroulante avec la liste des références dans la feuille "facture"
- nommer le tableau des produits dans la feuille "données"
- se servir de la fonction **RECHERCHEV()** pour afficher les informations (désignation, code TVA, prix HT) des produits à partir de la référence dans la facture
- calculer le prix en fonction du prix HT et de la quantité commandée.

10. Travail à réaliser → facture

3. Calcul des frais de port en fonction du total HT

Utiliser la fonction **RECHERCHEV()** en recherchant le total HT dans tableau des frais de port de la feuille "données" en utilisant VRAI en dernier argument (valeur approximative)

4. Calcul de la TVA

Calculer le nombre de produits de types 1 et 2 avec les fonctions **NB.SI**

Utiliser la fonction Fonction **SOMME.SI(plage de cellule; critère; somme_plage)** pour sommer le montant HT correspondant aux produits de type 1 afin de calculer la TVA correspondante. Faire la même chose pour les produits de type 2

5. Réduction de 10% ?

Tester les conditions d'obtention de la réduction de 10%

6. Donner le total TTC avec la prise en compte ou non de la réduction

10. Travail à réaliser → facture

Facture finale

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2			Nom Meziane Prénom Smail Adresse 35, rue Ledoux, 76660 Saint PatrickBourg										
3													
4													
5													
6	à Nancy le, 27/08/2025												
7													
8	Réf.	Quant.	Désignation				code TVA	PRIX Unit (€)		PRIX TOTAL (€)			
9	D104	108	ACIDE SORBIQUE				1	5.60 €		604.80 €			
10	D101	110	ABRICOT MOELLEUX				1	5.40 €		594.00 €			
11	DH109	110	CHOCOLAT LAIT CALLEBAUT(select lait 823-554, 10kg)				2	26.00 €		2 860.00 €			
12	DH107	2	CHOCOLAT BLANC				2	26.00 €		52.00 €			
13													
14													
15													
16								TOTAL H.T.		4 110.80 €			
17	Total HT produits TVA code 1 (5.5%)		1 198.80 €		Total HT produits TVA code 2 (20%)		2 922.00 €		Port		10.00 €		
18								TOTAL H.T. + port		4 120.80 €			
19	Montant TVA 1 (5.5%)		65.93 €		Montant TVA 2 (20%)		584.40 €		TOTAL TVA		650.33 €		
20								TOTAL TTC		4 771.13 €			
21	Réduction de 10% accordée si le nombre de commande du client est supérieure à 10 et si la dernière commande a été passée il y a moins de 60							% de réduction	10		477.11 €		
22								TOTAL TTC après réduction		4 294.02 €			
23													
24													
25													
26													

Travail à réaliser
Clients
Données
Facture
+