

Températures dans la salle 201 du collège J. Prévert à St-Genis-Pouilly

Le fichier à l'adresse suivant

<https://www.lesmathsdherve.net/wp-content/uploads/Températures-201.xlsx>

comporte le relevé des températures sur une année dans la salle de classe 201 du collège.

Les températures ont été mesurées toutes les minutes.

Le relevé n'a pas pu être effectué du 19/06 au 22/08. **Il manque donc les températures extrêmes de l'été ...**

Le fichier a 3 onglets :

- *ouvert* qui contient le relevé des températures lors des temps d'ouverture du collège
- *Feuille1* qui servira pour les calculs
- *Données* qui contient le relevé complet des températures.

	A	B	C	D
1	Date	Heure	Température	Humidité
2	07/10/2022	13:51	22,2	62
3	07/10/2022	13:52	22,3	61
4	07/10/2022	13:53	22,3	61
5	07/10/2022	13:54	22,3	61
6	07/10/2022	13:55	22,3	61
7	07/10/2022	13:56	22,3	61
8	07/10/2022	13:57	22,3	62
9	07/10/2022	13:58	22,4	63
10	07/10/2022	13:59	22,4	63

L'Institut National de Recherche et de Sécurité considère que les seuils suivants doivent constituer une alerte :

- au-delà de 28 °C pour un travail demandant une activité physique et au-delà de 30 °C pour une activité sédentaire, la chaleur représente un risque pour ces salariés.
- au-dessus de 33 °C, cela est même considéré comme un véritable danger !

La norme NF-X35-203/ISO 7730 précise que la température de confort idéale se situe entre 20 et 22 degrés dans un bureau.

Le travail consiste à faire une synthèse du tableau « ouvert » qui contient près 86 226 données.

Poster le fichier avec tous les calculs et graphiques sur l'ENT dans *devoirs faits* en précisant bien les noms et prénoms des élèves ayant travaillé ensemble.

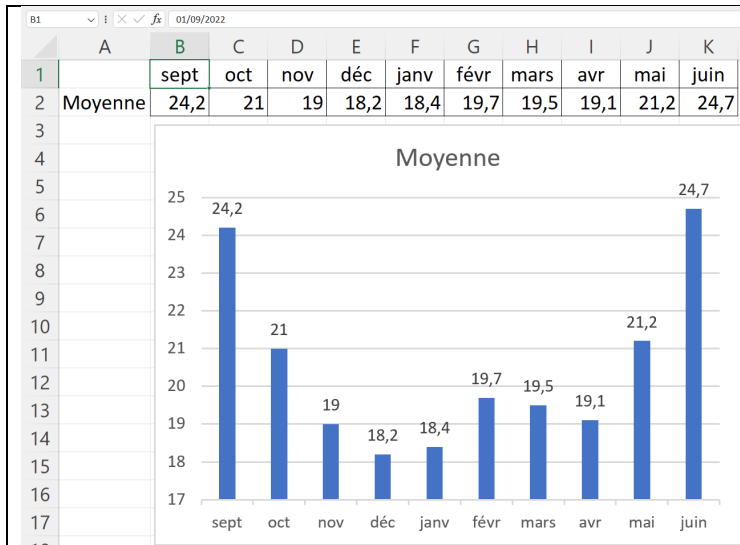
Table de Pythagore

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
4	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
5	4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
6	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
7	6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
8	7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
9	8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
10	9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

On veut réaliser une table de Pythagore comme ci-contre

<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>=B1*A2</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>24</td> <td>120</td> <td>720</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C	D	E	F	G	1		1	2	3	4	5	6	2	1	=B1*A2	2	6	24	120	720	3	2							4	3							Si on écrit =B1*A2 en B2 et qu'on étend la formule, cela ne fonctionne pas ...
	A	B	C	D	E	F	G																																		
1		1	2	3	4	5	6																																		
2	1	=B1*A2	2	6	24	120	720																																		
3	2																																								
4	3																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>=B1*\$A2</td> <td></td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C	D	E	F	G	1		1	2	3	4	5	6	2	1	=B1*\$A2		3	4	5	6	3	2	2	4	6	8	10	12	4	3	6	12	18	24	30	36	En ajoutant \$ devant A dans la cellule B2, on fige la lettre A lorsque l'on recopie. La formule devient =B1*\$A2. Lorsqu'on étend la formule, cela fonctionne sur la première ligne mais pas en dessous ...
	A	B	C	D	E	F	G																																		
1		1	2	3	4	5	6																																		
2	1	=B1*\$A2		3	4	5	6																																		
3	2	2	4	6	8	10	12																																		
4	3	6	12	18	24	30	36																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>=B\$1*\$A2</td> <td></td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C	D	E	F	G	1		1	2	3	4	5	6	2	1	=B\$1*\$A2		3	4	5	6	3	2	2	4	6	8	10	12	4	3	3	6	9	12	15	18	En ajoutant \$ devant 1 dans la cellule B2, on fige le chiffre 1 lorsque l'on recopie. La formule devient =B\$1*\$A2 et cela fonctionne.
	A	B	C	D	E	F	G																																		
1		1	2	3	4	5	6																																		
2	1	=B\$1*\$A2		3	4	5	6																																		
3	2	2	4	6	8	10	12																																		
4	3	3	6	9	12	15	18																																		

Moyennes par mois



On peut ajouter une colonne E qui contiendra le mois avec la fonction *MOIS*.

On peut utiliser la fonction *MOYENNE.SI*

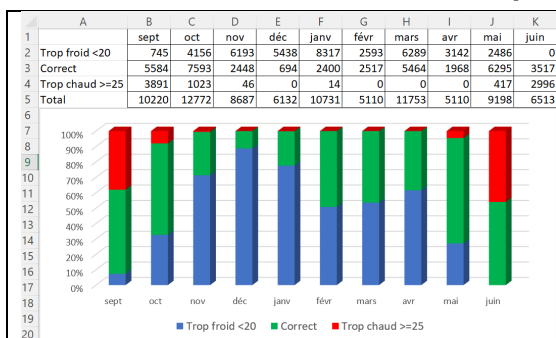
Par exemple, pour tourner la moyenne des températures en septembre :

=MOYENNE.SI(ouvert!E2:E86227;9;ouvert!C2:C86227)

Astuce : en B1, écrire 1/9/2022 ; en C1, écrire 1/10/2022 ...

On peut remplacer le 9 du mois de septembre par MOIS(B1)

Durée en minutes où il a fait « trop froid » ou « trop chaud ».



On peut ajouter :

- une colonne E qui contiendra le mois avec la fonction *MOIS*
- une colonne F qui obtient la troncature de la température avec la fonction *TRONQUE*

On peut ensuite utiliser la fonction *NB.SI*

Par exemple, pour compter le nombre de minutes décomptées en septembre, on peut écrire :

=NB.SI(ouvert!E2:E86227;9)

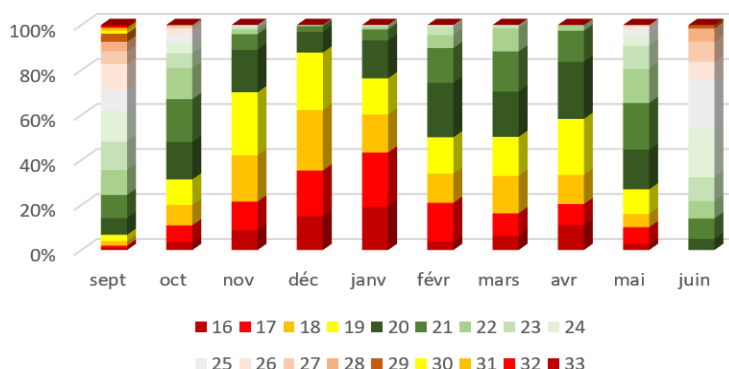
On peut enfin utiliser la fonction *NB.SI.ENS*

Par exemple, pour trouver le nombre de minutes avec des températures inférieures à 20°C degrés en septembre : =NB.SI.ENS(ouvert!E2:E86227;9;ouvert!C2:C86227;"<20")

Répartition des températures par mois

	sept	oct	nov	déc	janv	févr	mars	avr	mai	juin
16	5	60	68	59	246	3	62	43	8	0
17	14	66	115	109	263	83	123	89	91	0
18	16	69	80	108	207	73	83	26	45	0
19	12	114	240	165	176	77	164	94	66	0
20	87	156	202	76	190	131	189	89	130	0
21	49	232	79	38	100	89	263	62	180	42
22	125	183	21	1	23	36	186	17	240	35
23	87	102	22	1	23	20	11	0	62	58
24	111	87	8	2	2	3	17	0	35	47
25	91	34	11	0	1	0	0	0	43	103
26	51	37	2	0	1	0	0	0	3	72
27	93	45	0	0	0	0	0	0	20	102
28	72	4	0	0	0	0	0	0	0	38
29	26	2	0	0	0	0	0	0	0	33
30	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Répartition des températures



On peut ajouter :

- une colonne E qui contiendra le mois avec la fonction *MOIS*
- une colonne F qui obtient la troncature de la température avec la fonction *TRONQUE*

On peut ensuite utiliser la fonction *NB.SI.ENS*

Par exemple, pour trouver le nombre de minutes avec des températures de 16°C degrés en septembre :

=NB.SI.ENS(ouvert!E2:E86227;9;ouvert!C2:C86227;16)