

Course de demi-fond chez les filles

Le professeur d'EPS vous donne les résultats obtenus par les filles en course demi-fond. Il souhaite connaître le temps moyen réalisé et savoir si la moitié du groupe a au moins 10/20.

Ci-dessous sont donnés les résultats des élèves (en minutes.secondes) et le barème de notation.

Résultats :

2.35	1.35	2.30	2.30	2.25	2.38	2.01	3.08	2.32	2.36
2.10	2.03	2.15	2.15	2.10	2.32	2.24	3.08	2.50	2.08
2.03	2.08	2.28	1.35	2.28	2.28	3.30	2.08	3.11	2.27
2.41	2.18	2.14	2.21	2.09	2.19	2.28	2.40	3.11	2.45
2.33	2.01	2.14							

Barème de notation :

Note /20	Temps fille	Temps garçon	Note /20	Temps fille	Temps garçon	Note /20	Temps fille	Temps garçon
1	4.00	2.55	8	2.50	2.07	15	2.10	1.42
2	3.50	2.45	9	2.45	2.03	16	2.05	1.39
3	3.40	2.35	10	2.40	2.00	17	2.00	1.36
4	3.25	2.25	11	2.30	1.56	18	1.58	1.34
5	3.15	2.15	12	2.25	1.52	19	1.55	1.31
6	3.10	2.13	13	2.20	1.49	20	1.53	1.30
7	3.00	2.10	14	2.15	1.45			

Classement des données :

Compléter le tableau ci-dessous :

Temps (min.s)	Temps (s)	Effectifs n_i
[1.30 ; 2.00[
[2.00 ; 2.10[
[2.10 ; 2.20[
[2.20 ; 2.30[
[2.30 ; 2.40[
[2.40 ; 2.50[
[2.50 ; 3.40[
Total		

Représentation Graphique

- Déterminer la population étudiée :.....
- Déterminer le caractère étudié :.....
- Quelle est la nature de ce caractère étudié ?.....
- Quelle est la représentation graphique adaptée à ce type de caractère ?.....
- Pour réaliser cette représentation graphique, il faut :

→ Ouvrir le logiciel « Sinequanon »

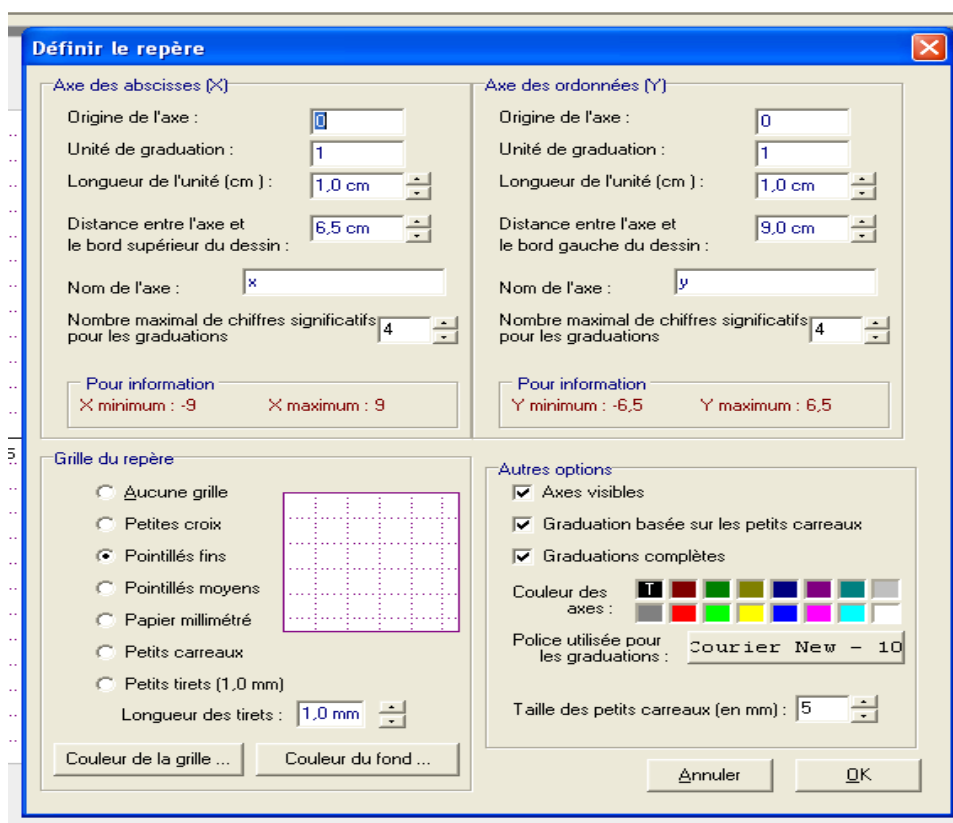
(Sinequanon est un logiciel grapheur à télécharger gratuitement sur le site:

<http://pagesperso-orange.fr:patrice.rabiller/SineQuaNon/menusqu.htm>

→ Cliquer sur l'onglet « **sinequanon.exe** »(traceur de courbes planes)

→ Cliquer sur l'icône « **Définir** » puis « **le repère** »

→ Sélectionner les différentes rubriques

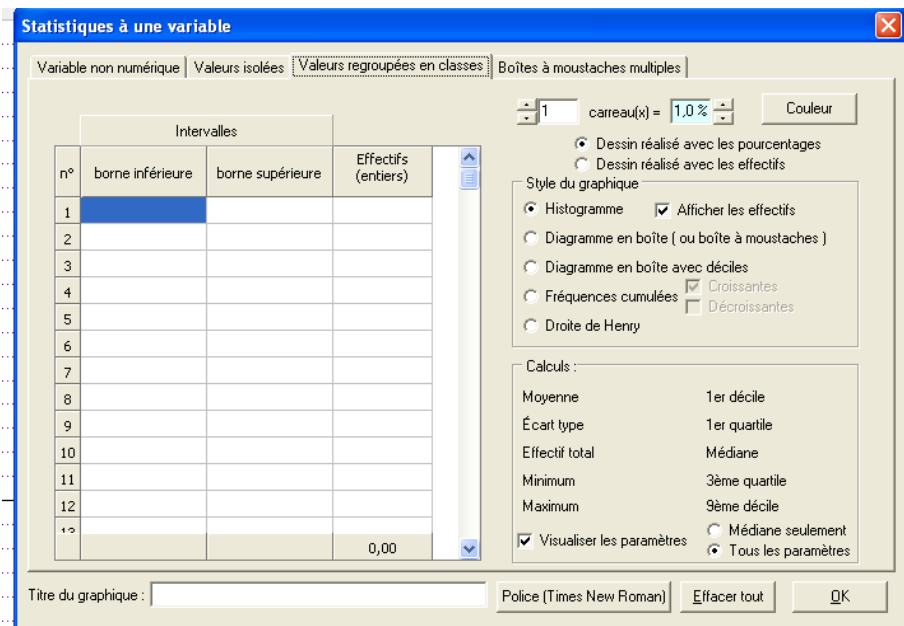


→ Cliquer sur **OK**

- Définir l'histogramme en cliquant sur l'icône :
« Définir une série statistique simple »



- Sélectionner l'onglet: « Valeurs regroupées en classe »



- Remplir le tableau statistique comme suit:

Ligne 1 : 90 Entrée 120 Entrée 2 Entrée ;
(En indiquant la borne inférieure et la borne supérieure de la première ligne, la procédure est automatique pour ces deux colonnes)

Ligne 2 : Entrée Entrée 8 Entrée ;

Ligne 3 : Entrée Entrée 9 Entrée ;
 etc.....

- Cliquer sur **OK**
- Enregistrer votre graphique.
- Déterminer le temps moyen de cette série statistique.
- Déterminer le temps médian.
- Quelle conclusion pouvez-vous faire au professeur d'EPS ?

Représentation des résultats dans un tableur EXCEL :

Vous allez présenter ce tableau avec un tableur (Excel) afin d'obtenir la moyenne et la médiane de cette série.

1) Entrée des classes.

- Saisissez « *Borne inférieure* » en A1 et « *Borne supérieure* » en B1.
- Saisissez verticalement les bornes inférieures des classes (temps en secondes) à partir de la cellule A2.
- Saisissez verticalement les bornes supérieures des classes (temps en secondes) à partir de la cellule B2.

2) Entrée des effectifs.

- Saisissez « *Effectif n_i* » en C1.
- Saisissez verticalement les effectifs à partir de la cellule C2.
- Saisissez la formule de la somme pour obtenir l'effectif total en C9.

3) Entrée des centres des classes.

- Saisissez « *Centre des classes x_i* » en D1.
- Dans la cellule D2, saisissez la formule qui permet de calculer le centre de la classe.

.....

- Cliquez-glissez à partir du coin inférieur droit de D2 jusqu'en D8.

4) Calcul de la moyenne.

- Saisissez « $n_i x_i$ » en E1.
- En E2, saisissez la formule qui permet de calculer $x_i n_i$, puis faites un cliquer-glissez jusqu'en E8.

.....

- En E9, effectuez le total de la colonne.
- Saisissez « Moyenne = » en D11, et la formule pour calculer la moyenne en E11.

.....

5) Estimation de la médiane.

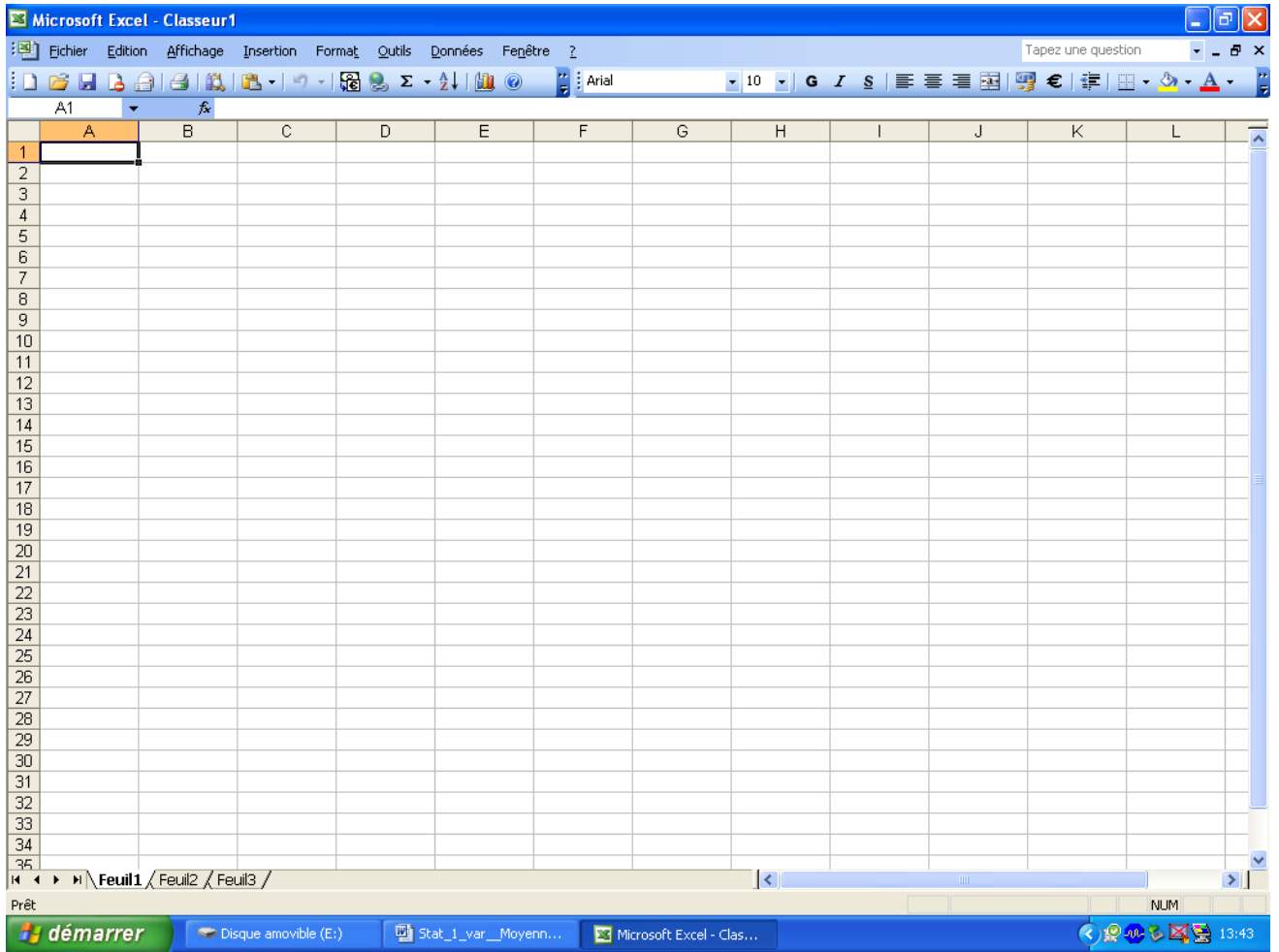
- Saisissez « Effectifs cumulés croissants » en F1.

.....

.....

.....

- A quel intervalle appartient la médiane ?



Analyse des résultats :

- Quel est le temps moyen réalisé par ce groupe de filles :
- Exprimez ce temps en minutes-secondes :
- Le résultat de la moyenne est-il exact ? (justifiez)
-
-
- La médiane appartient à l'intervalle
- Exprimez ces temps en minutes-secondes :
- A quelle note sur 20 correspondent ces temps ?
- Peut on dire au professeur d'EPS que plus de la moitié de sa classe a plus de 10/20 ?
-

Course de demi-fond chez les filles / [Corrigé](#)

Le professeur d'EPS vous donne les résultats obtenus par les filles en course demi-fond. Il souhaite connaître le temps moyen réalisé et savoir si la moitié du groupe a au moins 10/20.

Ci-dessous sont donnés les résultats des élèves (en minutes.secondes) et le barème de notation.

Résultats :

2.35	1.35	2.30	2.30	2.25	2.38	2.01	3.08	2.32	2.36
2.10	2.03	2.15	2.15	2.10	2.32	2.24	3.08	2.50	2.08
2.03	2.08	2.28	1.35	2.28	2.28	3.30	2.08	3.11	2.27
2.41	2.18	2.14	2.21	2.09	2.19	2.28	2.40	3.11	2.45
2.33	2.01	2.14							

Barème de notation :

Note /20	Temps fille	Temps garçon	Note /20	Temps fille	Temps garçon	Note /20	Temps fille	Temps garçon
1	4.00	2.55	8	2.50	2.07	15	2.10	1.42
2	3.50	2.45	9	2.45	2.03	16	2.05	1.39
3	3.40	2.35	10	2.40	2.00	17	2.00	1.36
4	3.25	2.25	11	2.30	1.56	18	1.58	1.34
5	3.15	2.15	12	2.25	1.52	19	1.55	1.31
6	3.10	2.13	13	2.20	1.49	20	1.53	1.30
7	3.00	2.10	14	2.15	1.45			

Classement des données :

Compléter le tableau ci-dessous :

Temps (min.s)	Temps (s)	Effectifs n_i
[1.30 ; 2.00[	<i>[90 ; 120[</i>	<i>2</i>
[2.00 ; 2.10[	<i>[120 ; 130[</i>	<i>8</i>
[2.10 ; 2.20[	<i>[130 ; 140[</i>	<i>9</i>
[2.20 ; 2.30[	<i>[140 ; 150[</i>	<i>8</i>
[2.30 ; 2.40[	<i>[150 ; 160[</i>	<i>8</i>
[2.40 ; 2.50[	<i>[160 ; 170[</i>	<i>3</i>
[2.50 ; 3.40[	<i>[170 ; 220[</i>	<i>5</i>
Total		<i>43</i>

Représentation Graphique

- Déterminer la population étudiée : *Un groupe d'élèves filles*
- Déterminer le caractère étudié : *Le temps mis pour courir 500 m*
- Quelle est la nature de ce caractère étudié ? *Quantitatif continu*
- Quelle est la représentation graphique adaptée à ce type de caractère ? *Histogramme*
- Pour réaliser cette représentation graphique, il faut :

→ Ouvrir le logiciel « Sinequanon »

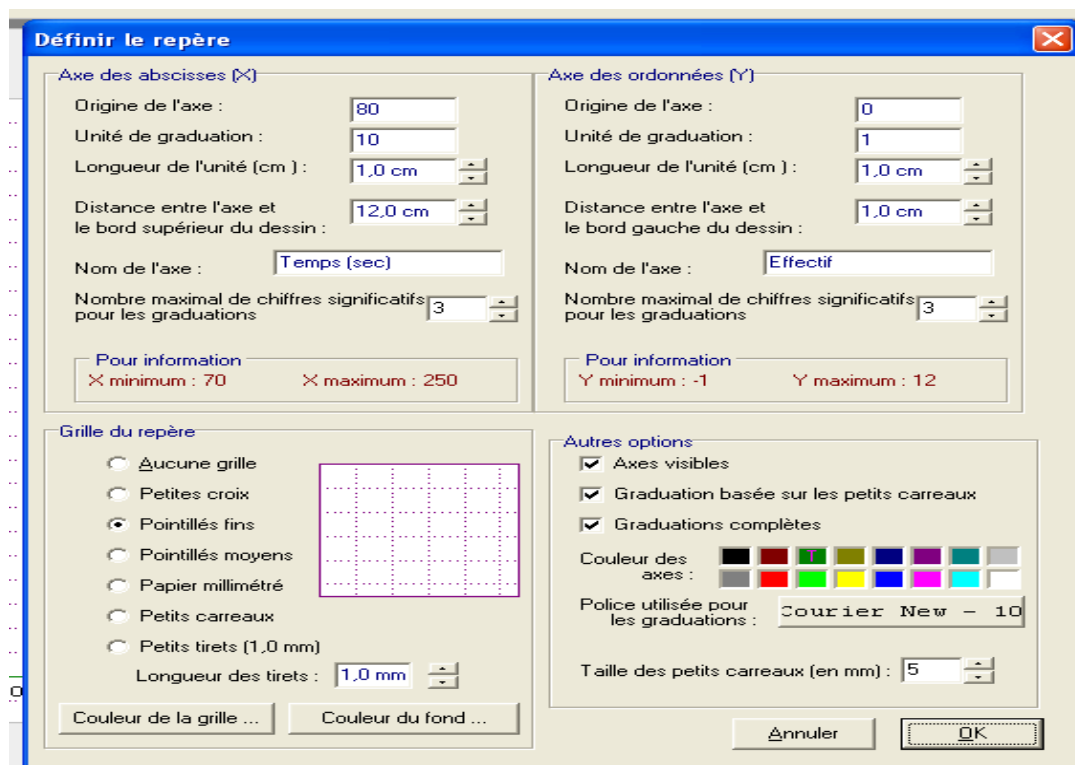
(Sinequanon est un logiciel grapheur à télécharger gratuitement sur le site:

<http://pagesperso-orange.fr:patrice.rabiller/SineQuaNon/menusqu.html>.)

→ Cliquer sur l'onglet « **sinequanon.exe** »(traceur de courbes planes)

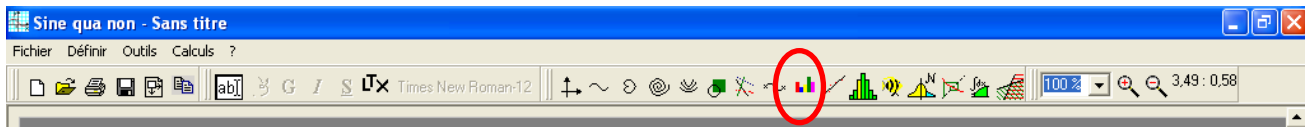
→ Cliquer sur l'icône « **Définir** » puis « **le repère** »

→ Sélectionner les différentes rubriques



→ Cliquer sur **OK**

→ Définir l'histogramme en cliquant sur l'icône :
 « Définir une série statistique simple »



→ Sélectionner l'onglet: « Valeurs regroupées en classe »

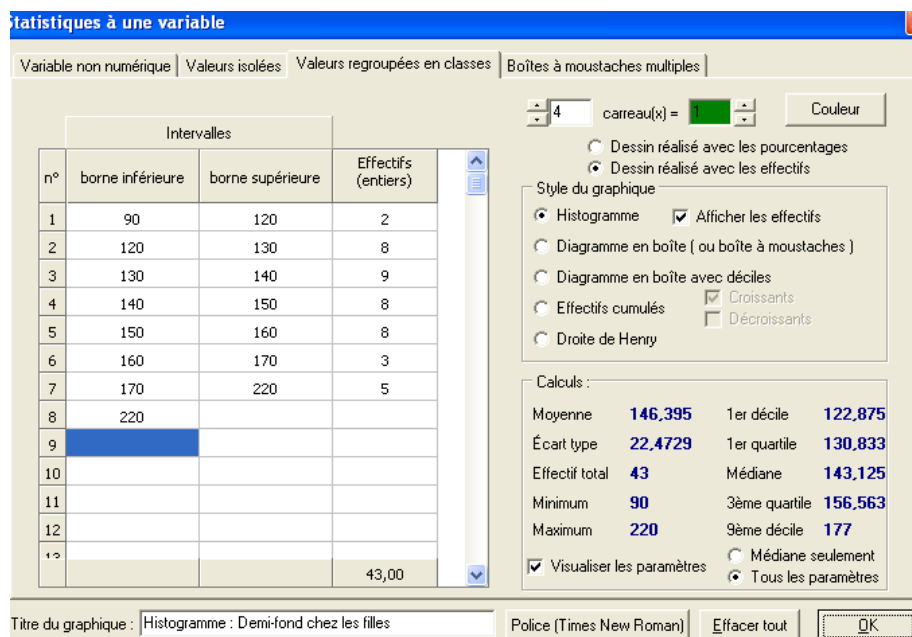
→ Remplir le tableau statistique comme suit:

Ligne 1 : 90 120 2 ;
 (En indiquant la borne inférieure et la borne supérieure de la première ligne, la procédure est automatique pour ces deux colonnes)

Ligne 2 : 8 ;

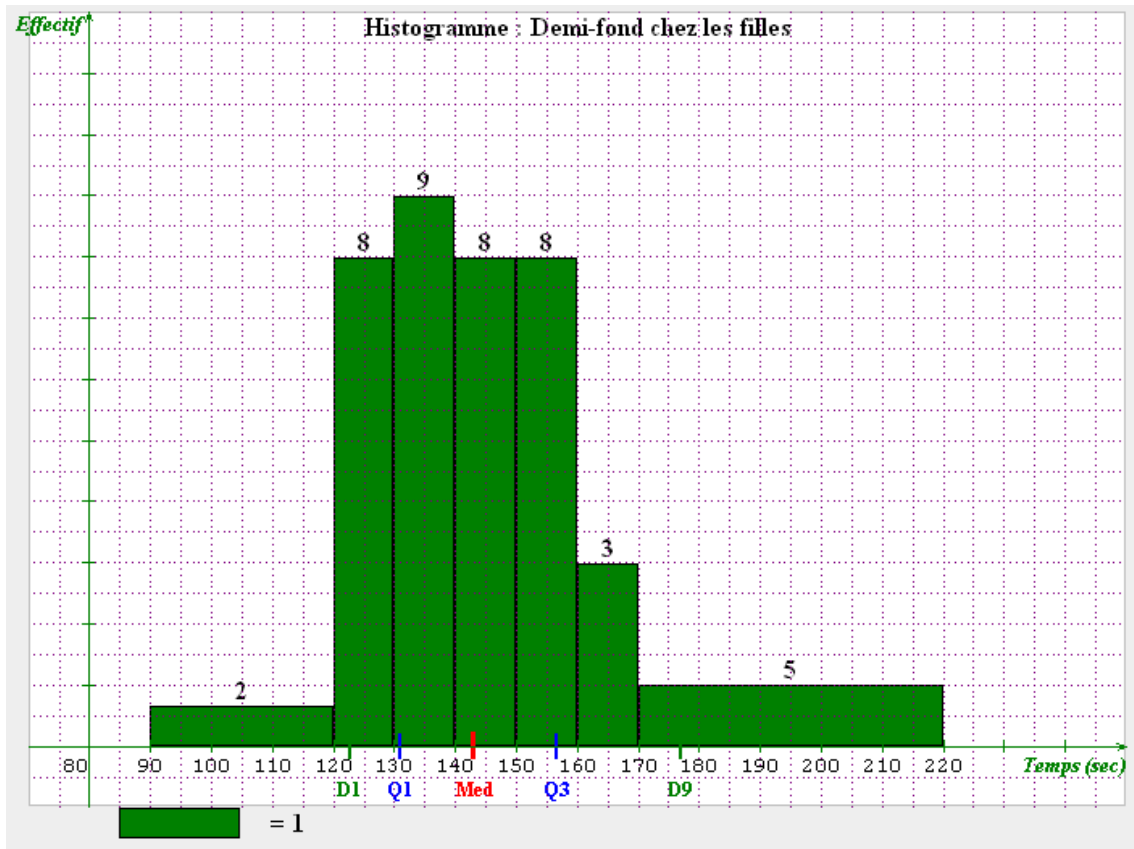
Ligne 3 : 9 ;

etc.....



→ Cliquer sur **OK**

→ Enregistrer votre graphique.



→ Déterminer le temps moyen de cette série statistique : *146 secondes*

→ Déterminer le temps médian : *143 secondes*

→ Quelle conclusion pouvez-vous faire au professeur d'EPS ? *143 secondes sont équivalentes à 2minutes et 23 secondes, ce qui correspond à une note comprise entre 12 et 13 / 20. La moitié du groupe de filles a une note supérieure ou égale à 12/20.*

Représentation des résultats dans un tableur EXCEL :

Vous allez présenter ce tableau avec un tableur (Excel) afin d'obtenir la moyenne et la médiane de cette série.

1) Entrée des classes.

- Saisissez « *Borne inférieure* » en A1 et « *Borne supérieure* » en B1.
- Saisissez verticalement les bornes inférieures des classes (temps en secondes) à partir de la cellule A2.
- Saisissez verticalement les bornes supérieures des classes (temps en secondes) à partir de la cellule B2.

2) Entrée des effectifs.

- Saisissez « *Effectif n_i* » en C1.
- Saisissez verticalement les effectifs à partir de la cellule C2.
- Saisissez la formule de la somme pour obtenir l'effectif total en C9.

3) Entrée des centres des classes.

- Saisissez « *Centre des classes x_i* » en D1.
- Dans la cellule D2, saisissez la formule qui permet de calculer le centre de la classe.

$$= (A2 + B2) / 2$$

- Cliquez-glissez à partir du coin inférieur droit de D2 jusqu'en D8.

4) Calcul de la moyenne.

- Saisissez « $n_i x_i$ » en E1.
- En E2, saisissez la formule qui permet de calculer $x_i n_i$, puis faites un cliquer-glisser jusqu'en E8.

$$= D2 * C2$$

- En E9, effectuez le total de la colonne.
- Saisissez « Moyenne = » en D11, et la formule pour calculer la moyenne en E11.

$$= E9 / C9$$

5) Estimation de la médiane.

- Saisissez « Effectifs cumulés croissants » en F1.

$$- \text{Saisissez « } =C2 \text{ » en F2}$$

$$- \text{Saisissez « } =F2 + C3 \text{ » en F3}$$

$$- \text{Cliquez-glissez jusqu'en F8}$$

- A quel intervalle appartient la médiane ? [140 ; 150[

	A	B	C	D	E	F	G
1	Borne inférieure	Borne supérieure	Effectif ni	Centre des classes xi	ni xi	Effectifs cumulés croissants	
2	90	120	2	105	210	2	
3	120	130	8	125	1000	10	
4	130	140	9	135	1215	19	
5	140	150	8	145	1160	27	
6	150	160	8	155	1240	35	
7	160	170	3	165	495	38	
8	170	220	5	195	975	43	
9	Total		43		6295		
10							
11				Moyenne =	146,395		
12							
13							

Analyse des résultats :

- Quel est le temps moyen réalisé par ce groupe de filles : *146 secondes*
- Exprimez ce temps en minutes-secondes : *2 minutes et 26 secondes*
- Le résultat de la moyenne est-il exact ? (justifiez) *Non car les valeurs sont regroupées en classes. Donc pour le calcul de la moyenne on les remplace par le centre de la classe à laquelle elles appartiennent.*
- La médiane appartient à l'intervalle *[140 ; 150[*
- Exprimez ces temps en minutes-secondes : *[2.20 ; 2.30[*
- A quelle note sur 20 correspondent ces temps ? *13/20 et 12/20*
- Peut on dire au professeur d'EPS que plus de la moitié de sa classe a plus de 10/20 ? *Oui*