

Radio-Club de la Haute Île



F5KFF / F6KGL

Port de Plaisance

F-93330 Neuilly sur Marne

Bienvenue sur le cours de F6KGL

La séance de ce soir porte sur

Technique

Introduction - Deuxième partie

Utilisation d'une calculette

Ce document a servi pour le cours enregistré le 16/12/2022.

Ce document (*PDF*), le fichier audio (*MP3*) et le lien de la vidéo (*YouTube*)
sont disponibles sur la page <https://f6kgl-f5kff.fr/lespodcasts/>

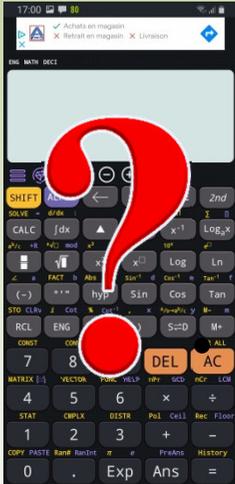
Les documents de notre site Internet sont mis à disposition selon les termes de la
Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>





00-3) Utilisation d'une calculette

- Chaque calculette est différente. Aussi, il est indispensable d'utiliser toujours la même calculette.
- Optez pour des modèles de type collège, non programmable, ou une calculette ayant un mode « Examen » (réinitialisation de la mémoire avant l'épreuve).



- **les smartphones pourraient être refusés**, même si des témoignages récents affirment qu'ils ont pu être utilisés.
- une application adaptée à nos besoins : **CalcES** (contient des annonces)

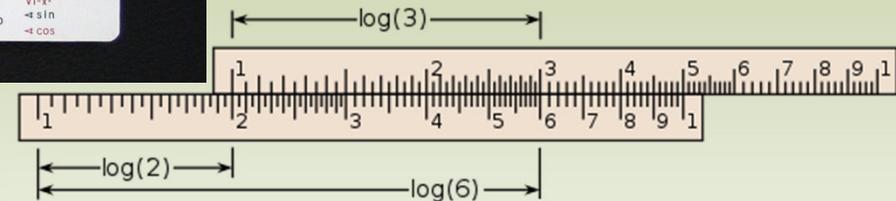
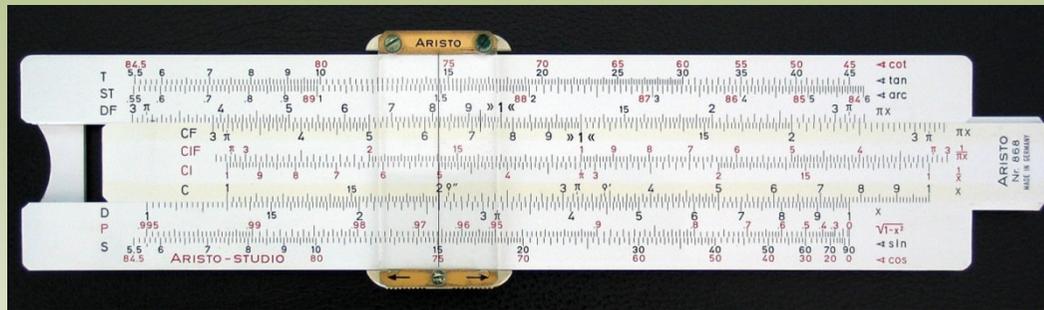
Choisissez une calculette qui accepte l'affichage en mode Ingénieur et la saisie en écriture naturelle

- pour information et sans vouloir faire de publicité, les calculettes suivantes conviennent à nos besoins :
 - Texas Instruments TI 30 - Collège
 - Casio FX-92 - Collège
 - *mais ces 2 calculettes n'ont pas l'affichage en mode Ingénieur*



00-3) Utilisation d'une calculette

- Avant l'invention des calculettes :
 - la règle à calcul ...



- ...et les tables de logarithmes et trigonométriques



Table des logarithmes décimaux entre 0,01 et 1

N	lg(N)								
0,01	-2	0,21	-0,677 78	0,41	-0,387 22	0,61	-0,214 67	0,81	-0,09 51
0,02	-1,698 97	0,22	-0,657 58	0,42	-0,376 75	0,62	-0,207 61	0,82	-0,088 19
0,03	-1,522 88	0,23	-0,638 27	0,43	-0,366 53	0,63	-0,200 66	0,83	-0,086 92
0,04	-1,397 94	0,24	-0,620 79	0,44	-0,356 55	0,64	-0,193 82	0,84	-0,075 72
0,05	-1,303 03	0,25	-0,604 05	0,45	-0,346 79	0,65	-0,187 09	0,85	-0,070 59
0,06	-1,221 85	0,26	-0,588 03	0,46	-0,337 24	0,66	-0,180 46	0,86	-0,065 5
0,07	-1,154 9	0,27	-0,583 64	0,47	-0,327 9	0,67	-0,173 93	0,87	-0,060 48
0,08	-1,096 91	0,28	-0,582 84	0,48	-0,318 76	0,68	-0,167 49	0,88	-0,055 52
0,09	-1,046 76	0,29	-0,587 6	0,49	-0,309 8	0,69	-0,161 15	0,89	-0,050 61
0,1	-1	0,3	-0,522 88	0,5	-0,301 03	0,7	-0,154 9	0,9	-0,046 76
0,11	-0,959 61	0,31	-0,528 64	0,51	-0,292 43	0,71	-0,148 74	0,91	-0,040 96
0,12	-0,920 82	0,32	-0,494 85	0,52	-0,284	0,72	-0,142 67	0,92	-0,035 21
0,13	-0,886 05	0,33	-0,481 49	0,53	-0,275 72	0,73	-0,136 68	0,93	-0,030 52
0,14	-0,853 87	0,34	-0,468 52	0,54	-0,267 61	0,74	-0,130 77	0,94	-0,026 87
0,15	-0,823 91	0,35	-0,456 33	0,55	-0,259 64	0,75	-0,124 94	0,95	-0,022 28
0,16	-0,795 89	0,36	-0,444 7	0,56	-0,251 81	0,76	-0,119 19	0,96	-0,017 73
0,17	-0,769 95	0,37	-0,433 8	0,57	-0,244 13	0,77	-0,113 51	0,97	-0,013 23
0,18	-0,744 73	0,38	-0,423 22	0,58	-0,236 57	0,78	-0,107 91	0,98	-0,008 77
0,19	-0,721 25	0,39	-0,413 94	0,59	-0,229 15	0,79	-0,102 37	0,99	-0,004 36
0,2	-0,698 97	0,4	-0,397 94	0,6	-0,211 85	0,8	-0,086 91	1	0

Table des logarithmes décimaux entre 1 et 100

N	lg(N)	N	lg(N)	N	lg(N)	N	lg(N)	N	lg(N)
1	0	21	1,322 22	41	1,612 78	61	1,785 33	81	1,906 49
2	0,301 03	22	1,342 42	42	1,623 25	62	1,792 39	82	1,913 81
3	0,477 12	23	1,361 73	43	1,633 47	63	1,799 34	83	1,919 08
4	0,602 06	24	1,380 21	44	1,644 46	64	1,806 18	84	1,924 28
5	0,698 97	25	1,397 94	45	1,653 21	65	1,812 91	85	1,929 42
6	0,778 15	26	1,414 97	46	1,662 76	66	1,819 54	86	1,934 5
7	0,845 1	27	1,431 36	47	1,672 1	67	1,826 07	87	1,939 52
8	0,903 09	28	1,447 36	48	1,681 24	68	1,832 51	88	1,944 48
9	0,954 24	29	1,462 4	49	1,690 2	69	1,839 85	89	1,949 39
10	1	30	1,477 12	50	1,698 97	70	1,846 1	90	1,954 24
11	1,041 39	31	1,491 36	51	1,707 57	71	1,851 26	91	1,959 04
12	1,079 18	32	1,505 15	52	1,716	72	1,857 33	92	1,963 79
13	1,113 94	33	1,518 61	53	1,724 28	73	1,863 32	93	1,968 48
14	1,146 13	34	1,531 48	54	1,732 39	74	1,869 23	94	1,973 13
15	1,176 09	35	1,544 07	55	1,740 35	75	1,875 06	95	1,977 72
16	1,204 12	36	1,556 3	56	1,748 19	76	1,880 81	96	1,982 27
17	1,230 45	37	1,568 2	57	1,755 87	77	1,886 49	97	1,986 77
18	1,255 27	38	1,579 78	58	1,763 43	78	1,892 09	98	1,991 23
19	1,278 75	39	1,591 06	59	1,770 85	79	1,897 63	99	1,995 64
20	1,301 03	40	1,602 06	60	1,778 15	80	1,903 09	100	2



00-3) Utilisation d'une calculette

- Quelques calculettes :

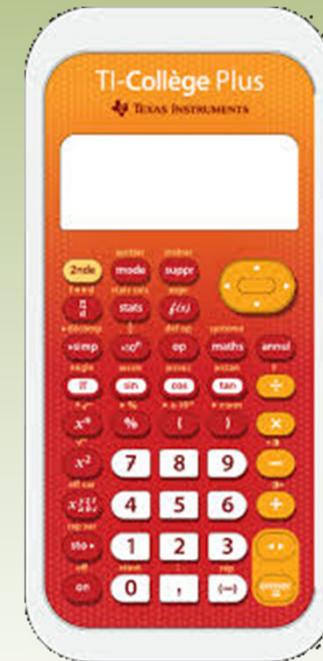


des « collectors »

(l'utilisation de ces modèles anciens est déconseillée car ils ne permettent pas la saisie en écriture naturelle)



deux classiques : FX-92 et TI-Collège



Et il y en a d'autres !



00-3) Utilisation d'une calculette

- Les **12 fonctions** ou opérateurs utilisés :

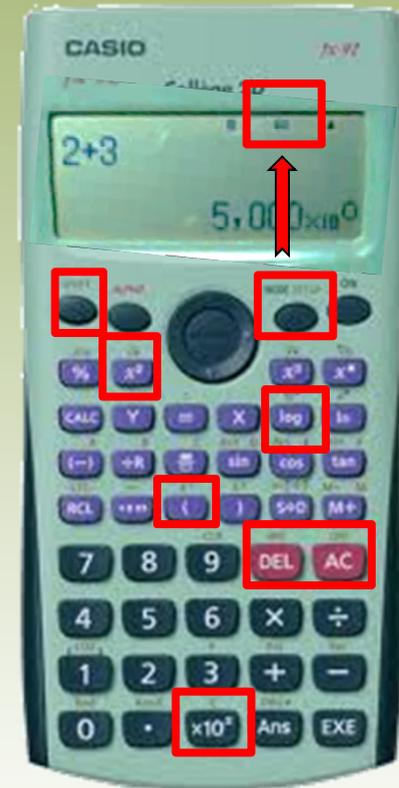
- Exposant de 10 (touche marquée **10^x** ou **Exp**)
- Inversion de signe (touche marquée **$+/-$**)
- Racine carrée (symbole **$\sqrt{\quad}$**)
- Mise au carré (touche marquée **x^2**)
ou fonction « puissance » marquée « **\wedge** »
- Logarithme décimal (touche marquée **LOG**)
- Puissance de 10 ou Antilog (touche marquée **10^x**)
- Inverse (touche marquée **$1/x$** , **x^{-1}** ou **Inv**)
- Touche donnant la valeur **π** (3,14159...)
- Vérifiez la procédure de **réinitialisation des mémoires**



Que j'aime à faire
apprendre ce
nombre utile aux
sages :

3,1415926535...

- Vérifiez le fonctionnement des **parenthèses**
- Vérifiez le fonctionnement des touches d'**effacement** (**total** ou **partiel**) et des **touches de modification**
- Définissez le **mode d'affichage** (*ingénieur* ou *scientifique*)





00-3) Utilisation d'une calculette

- Les résultats sont affichés (et les formules saisies) sous trois formes différentes :

250,1

- en affichage avec **virgule flottante** (fonction souvent marquée **FLO** qui est l'affichage standard par défaut).

2,5010E+02

- en affichage **scientifique** (fonction souvent marquée **SCI**), les nombres sont affichés sous la forme **9,99.10^{xx}** où :

- la puissance de 10 est un **nombre entier** (positif ou négatif)
- le nombre est compris entre **1 et 9,99...** (*le nombre de chiffres après la virgule est défini dans le paramétrage*)

250.1 × 10⁰

- en affichage **Ingénieur** (fonction souvent marquée **ENG**) est comparable à l'affichage scientifique mais, dans ce cas :

- la puissance de 10 est toujours **multiple de 3**
- le nombre est compris entre **1 et 999,99...**

- Si le résultat n'est pas dans le bon multiple, utiliser la **table de conversion** du cours précédent

- En affichage Ingénieur, le résultat apparaît directement avec les **multiples ou sous-multiples connus.***



00-3) Utilisation d'une calculette

- Dans le cours, les calculs à connaître sont repérés par la mention « sur une calculette : » .
 - La plupart des calculettes « Collège » récentes acceptent l'écriture naturelle (ou intuitive).
 - saisissez la formule avec les parenthèses [(] ou [)]
 - appuyez sur [EXE] ou [=] pour afficher le résultat.
 - la place des parenthèses est primordiale. Une erreur de saisie faussera le résultat (*ou fera afficher « syntax error »*).
 - la formule peut être modifiée avec les flèches de déplacement et en ajoutant ou supprimant des valeurs ou des opérateurs
 - Les formules simplifiées du cours imposent l'utilisation des multiples ou sous-multiples indiqués.

Radio-Club de la Haute Île



F5KFF / F6KGL

Port de Plaisance

F-93330 Neuilly sur Marne

Le cours de F6KGL

présenté par F6GPX

**Le meilleur moyen pour se préparer à l'examen
du certificat d'opérateur radioamateur**

Retrouvez-nous tous les vendredis soir au Radio-Club
de la Haute Île à Neuilly sur Marne (93) F5KFF-F6KGL,
sur 144,575 MHz (FM) ou sur "YouTube en direct".

Tous les renseignements sur ce cours et d'autres documents sont disponibles
sur notre site Internet, onglet "Les cours" puis "Certificat Radioamateur"

f6kgl.f5kff@free.fr

<https://www.f6kgl-f5kff.fr>

Radio-Club de la Haute Île



F5KFF / F6KGL

Port de Plaisance

F-93330 Neuilly sur Marne

Le résumé du cours de F6KGL

et les questions d'examen

Technique

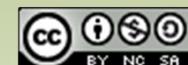
Introduction - Deuxième partie

Utilisation d'une calculette

Ce document a servi pour le cours enregistré le 16/12/2022.

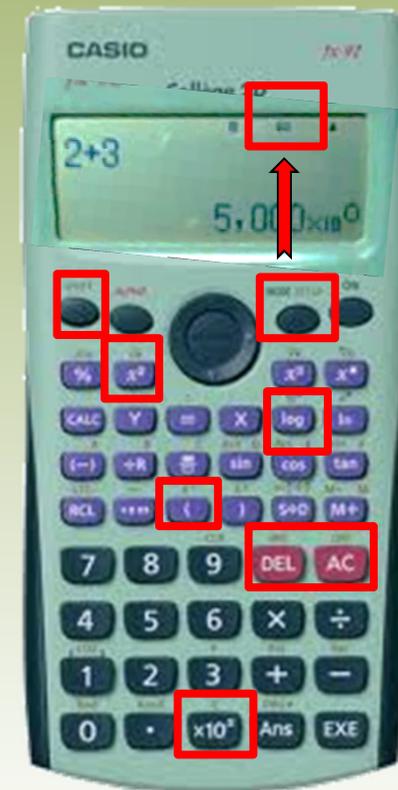
Ce document (*PDF*), le fichier audio (*MP3*) et le lien de la vidéo (*YouTube*)
sont disponibles sur la page <https://f6kgl-f5kff.fr/lespodcasts/>

Les documents de notre site Internet sont mis à disposition selon les termes de la
Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



00-3) Utilisation d'une calculette

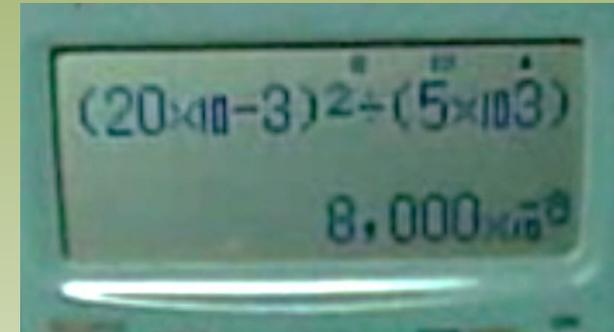
- Les 12 fonctions à connaître
 - Exposant de 10 (touche marquée **.10^x** ou **Exp**)
 - Inversion de signe (touche marquée **+/-**)
 - Racine carrée (symbole **√**)
 - Mise au carré (touche marquée **x²**)
ou fonction « puissance » marquée « **^** »
 - Logarithme décimal (touche marquée **LOG**)
 - Puissance de 10 ou Antilog (touche marquée **10^x**)
 - Inverse (touche marquée **1/x**, **x⁻¹** ou **Inv**)
 - Touche donnant la valeur **π** (3,14159...)
 - Vérifiez le fonctionnement des **parenthèses**
 - Vérifiez la procédure de **réinitialisation des mémoires** (bouton au dos de la Casio FX92)
 - Vérifiez le fonctionnement des touches d'**effacement** (**total** ou **partiel**) et des **touches de modification**
 - Définissez le **mode d'affichage** (**ingénieur** ou **scientifique**)
- Utiliser de préférence une calculette « Collège » (6^{ème})





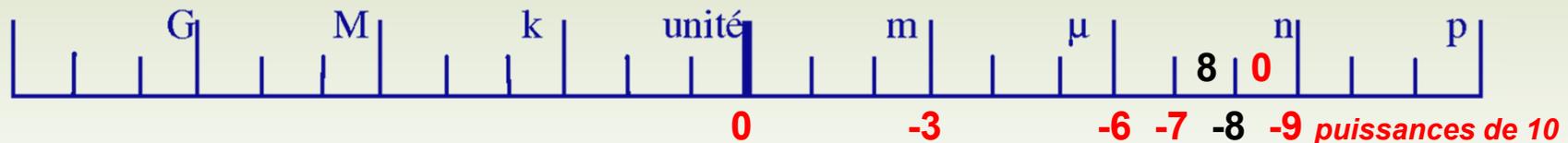
Les questions posées à l'examen

- Exemple de calcul demandé :
- Calculer P sachant que :
 - $U = 20 \text{ mV}$
 - $R = 5 \text{ k}\Omega$
 - la formule à utiliser est : $P = U^2 / R$



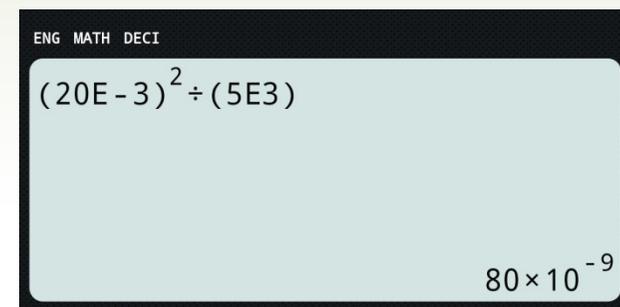
$$P = (20 \text{ mV})^2 / 5 \text{ k}\Omega = (20 \times 10^{-3})^2 / (5 \times 10^3)$$

$$P = 8 \times 10^{-8} = 80 \times 10^{-9} = \mathbf{80 \text{ nW}}$$



*Pas de conversion à effectuer en affichage Ingénieur (ENG) avec l'application **CalcES** ...*

sauf si l'ANFR demande une réponse en μW !



Radio-Club de la Haute Île



F5KFF / F6KGL

Port de Plaisance

F-93330 Neuilly sur Marne

Le cours de F6KGL

était présenté par F6GPX

Bon week-end à tous et à la semaine prochaine !

**Retrouvez-nous tous les vendredis soir au Radio-Club
de la Haute Île à Neuilly sur Marne (93) F5KFF-F6KGL,
sur 144,575 MHz (FM) ou sur Internet.**

Tous les renseignements sur ce cours et d'autres documents sont disponibles sur notre site Internet, onglet "*Les cours*" puis "*Certificat Radioamateur*"

f6kgl.f5kff@free.fr

<https://www.f6kgl-f5kff.fr>