

CTCSS ?!

Qu'est ce que c'est ?

Le CTCSS

CTCSS ?!

- Le dispositif **CTCSS**, abréviation de *Continuous Tone Code Squelch System* (système de filtrage par code de tonalité continu), est un système de réception sélective utilisé sur certains émetteurs et récepteurs pour réduire la gêne par d'autres utilisateurs partageant une même Fréquence radio. Il ne doit pas être confondu avec les systèmes d'appel sélectif (5 tons , 2 tons , CCIR , etc).

CTCSS ?!

- **Fonctionnement**
- À l'émission, l'émetteur transmet simultanément le signal vocal utile et une tonalité **inaudible** choisie dans une bande de fréquence comprise entre 67 et 254 Hz.
- **Inaudible (pas a tout les coup en RECEPTION)**
Car ->Dépend de l'année de construction du récepteur

CTCSS ?!

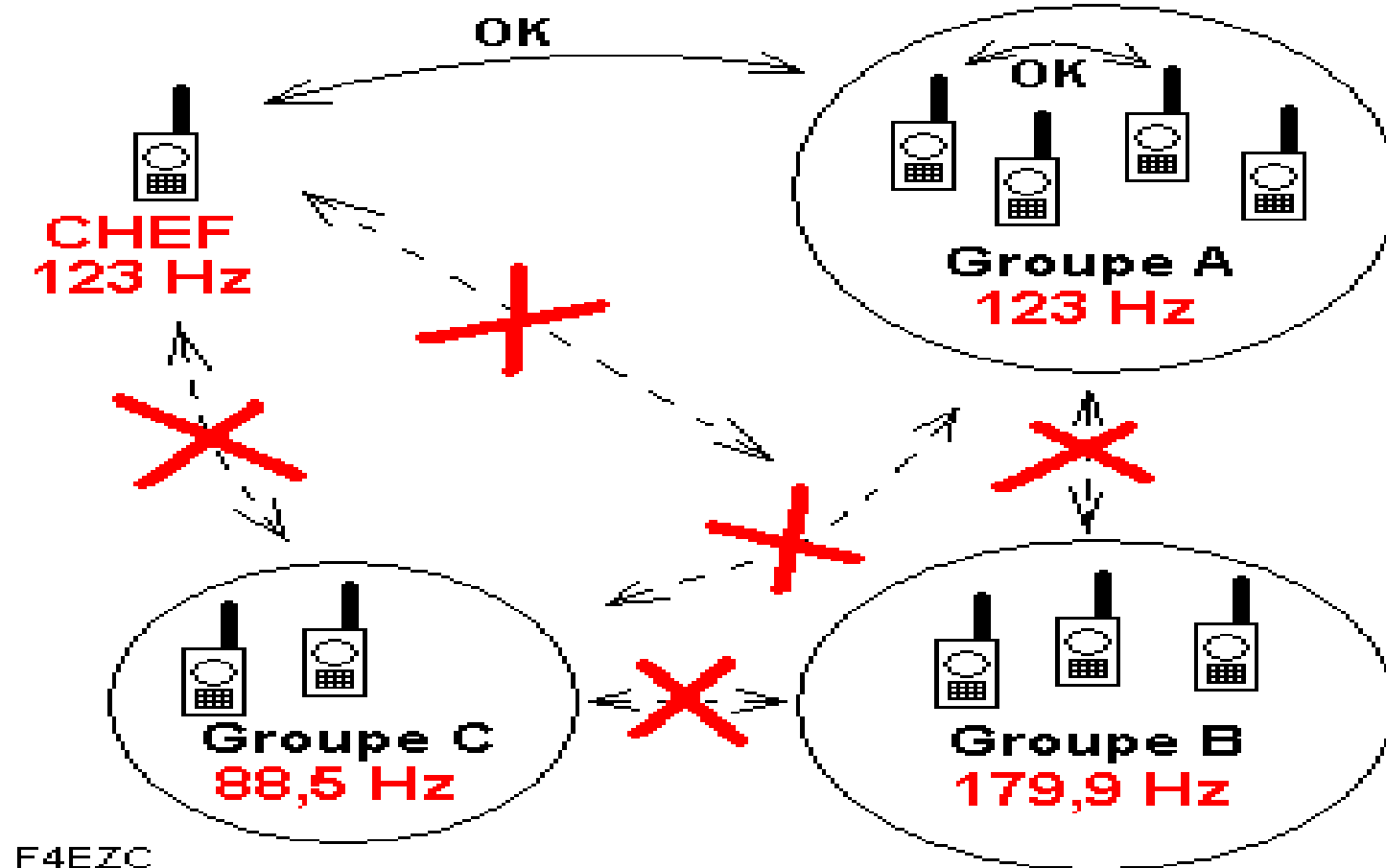
- À la réception, seuls les récepteurs programmés pour réagir à la tonalité choisie à l'émission débloquent leur haut-parleur, les autres restent muets.
- Lorsque plusieurs réseaux partagent la même fréquence radio, ceci évite la gêne par des communications n'utilisant pas de CTCSS ou bien utilisant des tonalités de fréquences différentes.

CTCSS ?!

Les fréquences

N°	Tone (Hz)	N°	Tone (Hz)	N°	Tone (Hz)	N°	Tone (Hz)	N°	Tone (Hz)
1	67,0	11	94,8	21	131,8	31	171,3	41	203,5
2	69,3	12	97,4	22	136,5	32	173,8	42	206,5
3	71,9	13	100,0	23	141,3	33	177,3	43	210,7
4	74,4	14	103,5	24	146,2	34	179,9	44	218,1
5	77,0	15	107,2	25	151,4	35	183,5	45	225,7
6	79,7	16	110,9	26	156,7	36	186,2	46	229,1
7	82,5	17	114,8	27	159,8	37	189,9	47	233,6
8	85,4	18	118,8	28	162,2	38	192,8	48	241,8
9	88,5	19	123,0	29	165,5	39	196,6	49	250,3
10	91,5	20	127,3	30	167,9	40	199,5	50	254,1

CTCSS ?!



Trouvé sur [Pinterest - France](https://www.pinterest.fr)
www.pinterest.fr

CTCSS ?!

- **Exemple:**

Soit 3 groupes d'individus gérés par un « CHEF », sur une seule fréquence UHF.

Si le « CHEF » lance un appel radio avec un CTCSS de 123 Hz, seul le GROUPE A peut l'entendre.

Tous les individus du GROUPE A et le « CHEF » peuvent communiquer ensemble (CTCSS de 123 Hz).

De même, il peut atteindre le GROUPE B si il modifie son CTCSS à 179,9 Hz.

Il peut atteindre le GROUPE C si il modifie son CTCSS à 88,5 Hz.

Les GROUPE A, B et C ne peuvent pas communiquer entre eux. Si 2 GROUPE différents communiquent en même temps, la fréquence utilisée (qui est unique) est alors brouillée.

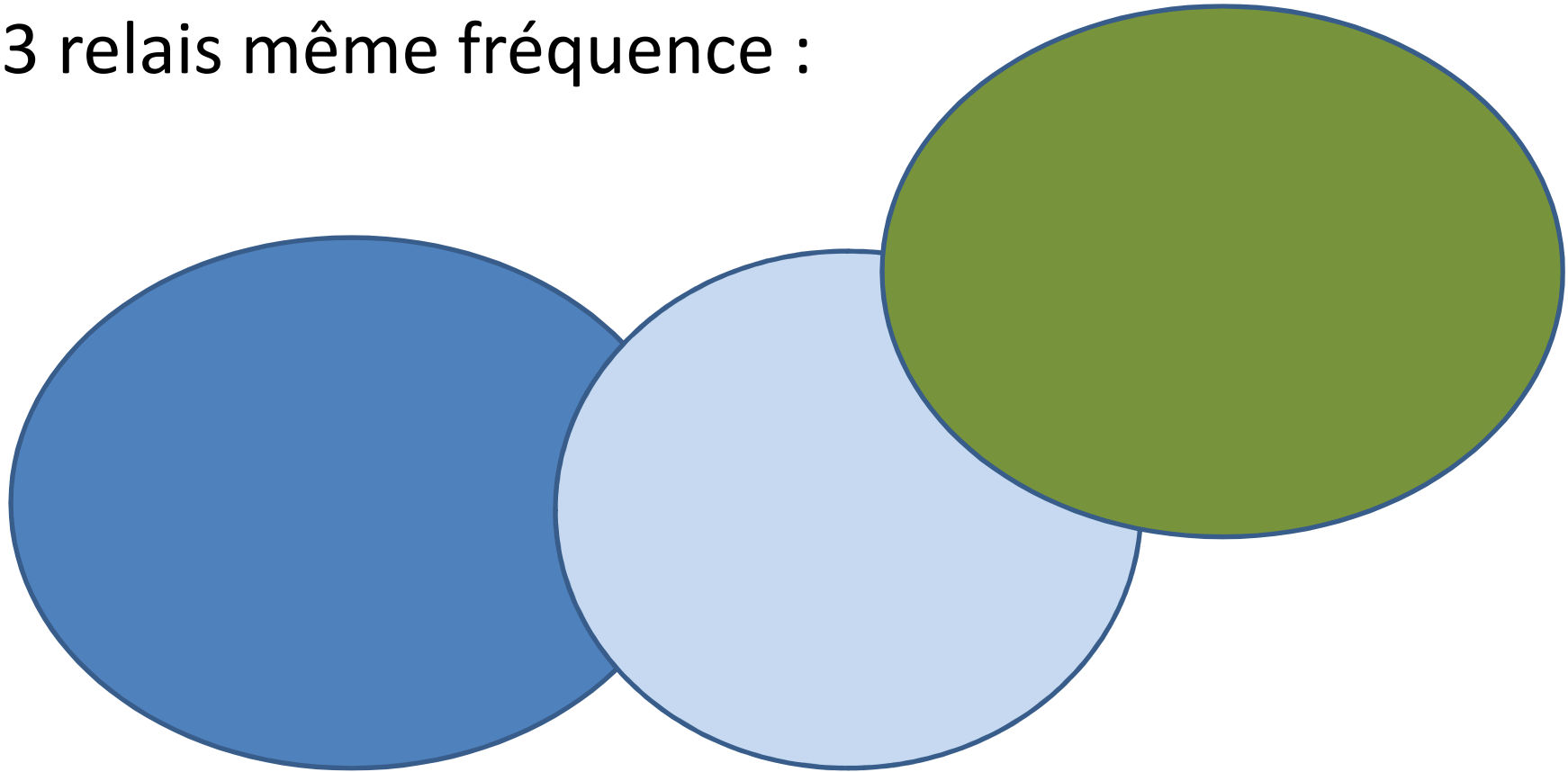
CTCSS ?!

- De même, certains relais radio professionnels utilisent aussi ce code pour réserver l'utilisation (passage en émission) uniquement aux émetteurs utilisant le bon CTCSS.
- Dans le cas des radioamateurs deux relais émettant sur la mêmes fréquences proche de la même zone, mis sur deux ctss différents

Petit conseil: évitez d'utiliser un CTCSS de 100 Hz car votre système risque de ne pas fonctionner correctement.
En effet, il correspond exactement à l'harmonique 2 (le double) de la fréquence secteur de 50 Hz...
(Évitez aussi les multiples de 50 Hz ou proches).

CTCSS ?!

3 relais même fréquence :



Imaginez la configuration

CTCSS ?!

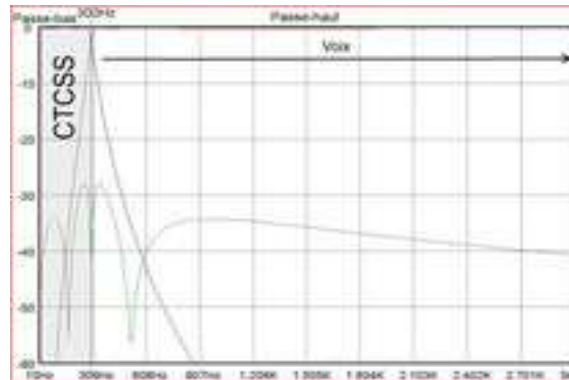
- **Ajout de CTCSS sur un tx/rx non équipé**
- L'accès à certains relais radioamateur se fait via un signal CTCSS au lieu du bon vieux 1750Hz (ou quelquefois en plus de ce dernier).
- Les tx/rx « anciens » qui ne sont pas équipés de ce système ne sont pas pour autant à mettre au rebut.

CTCSS ?!

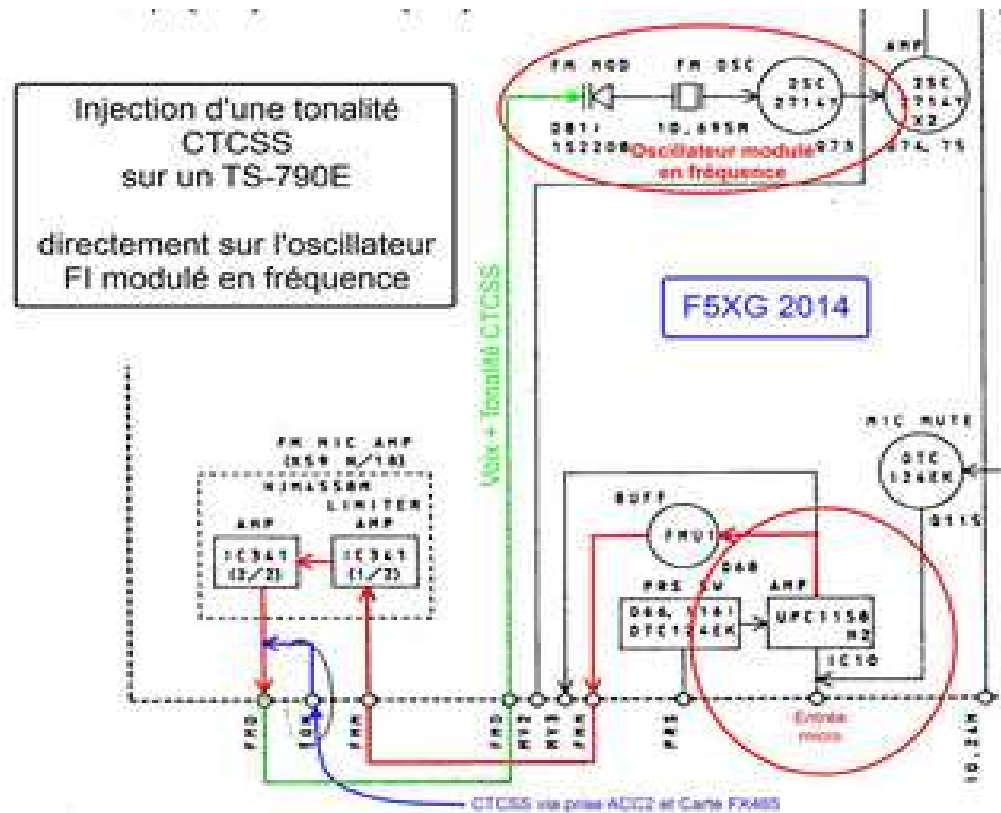
Rajout du CTCSS émission

La bande « voix » utilisée dans nos TX/RX va grosso-modo de 300Hz à 3000Hz ou plus.

Dans nos nouveaux TX/RX un duplexeur audio constitué d'un filtre passe-bas coupant avant 300Hz, et d'un filtre passe-haut (permettant le traitement de la voix de 300Hz à 3000Hz) est présent au niveau de la prise microphone. Voir la figure ci dessous



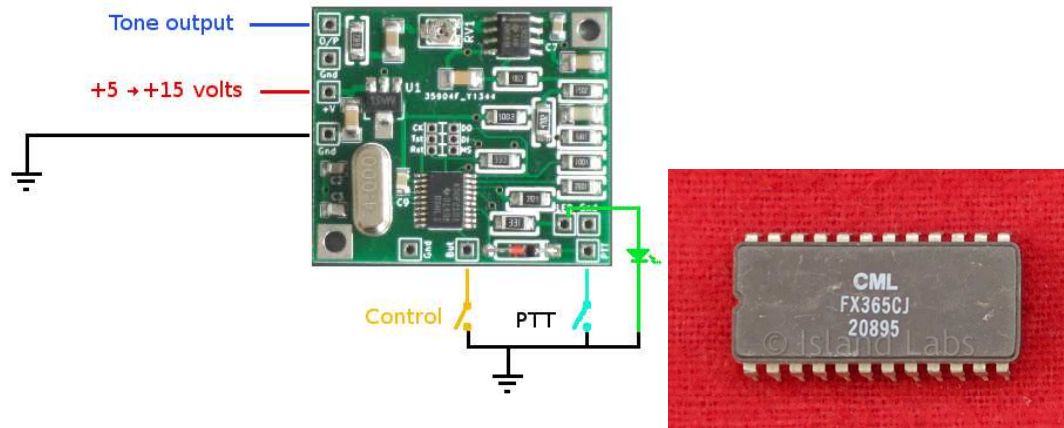
CTCSS ?!



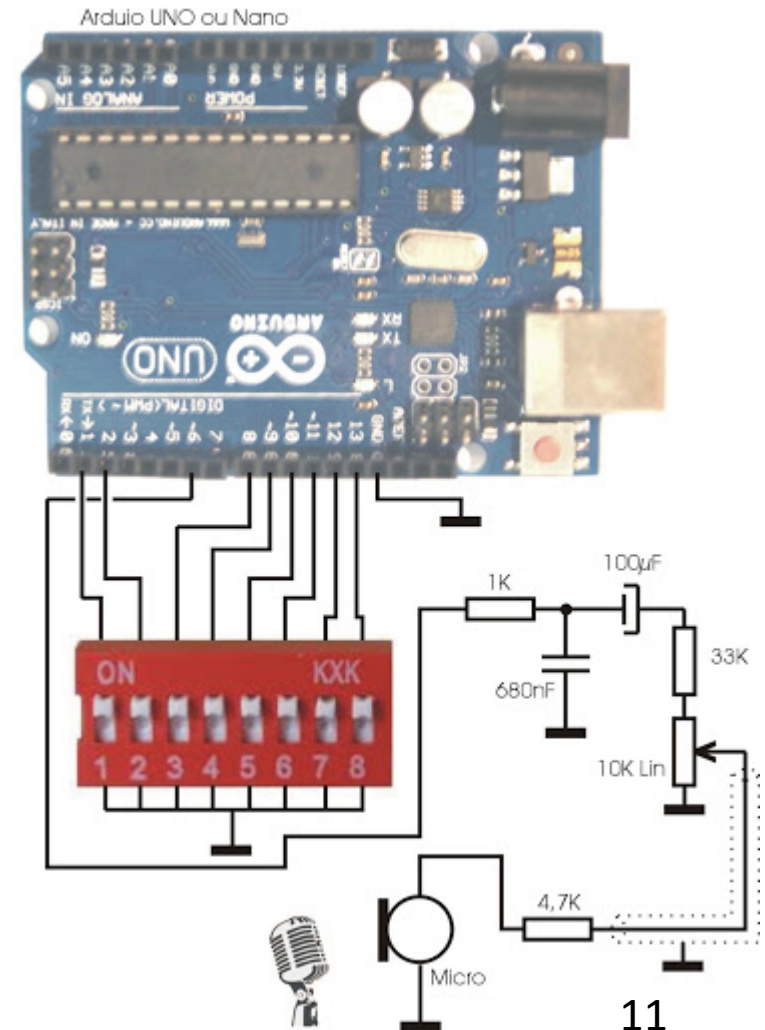
Trouvé sur [Pinterest - France](https://www.pinterest.fr)
www.pinterest.fr

L'audio du microphone passe par divers amplificateurs et module en FM l'oscillateur à 10,695MHz (**Rouge**).
La tonalité CTCSS est injectée après l'amplificateur micro et le circuit limiteur (**Bleu**).
L'audio plus la tonalité CTCSS modulent la varicap D81 de l'oscillateur FM (**Vert**).

Quelques moyens pour rajouter !



Trouvé sur [Pinterest - France](https://www.pinterest.fr)
www.pinterest.fr



CTCSS ?!

- Quelques liens parlant de CTCSS pour des projets tx/rx
- [ARDUINO PROJECTS](#)
- https://www.qsl.net/on7eq/projects/arduino_ctcss.htm
- [YO3HJV: CTCSS decoder with Arduino](#)
- <http://yo3hju.blogspot.com/2015/01/ctcss-decoder-with-arduino.html>
- [Arduino CTCSS encoder | ON7GF](#)
- <https://on7gf.com/projects/arduinoctcss>
- [Arduino CTCSS Encoder - PA3GUO Arduino CTCSS v1.2.pdf](#)
- http://www.pa3guo.com/PA3GUO_Arduino_CTCSS_v1.2.pdf