

L'échappement à détente

L'échappement à détente apparut vers le XVIII^e siècle lorsque des nations maritimes firent des concours pour la construction d'un instrument horaire le plus précis possible, permettant la détermination la plus sûre de la position géographique en mer.

C'est pour cette raison que l'on trouvera cet échappement surtout dans les chronomètres de marine.

L'échappement à détente fait partie de la classe des échappements libres.

Par rapport à l'échappement à ancre suisse (également classe des échappements libres) 3 différences notables sont à relever :

1) Les 2 échappements ont une pièce intermédiaire qui a pour fonction dans :

- L'échappement à détente, uniquement l'arrêt de la roue d'échappement
- L'échappement à ancre suisse, l'arrêt de la roue mais également la transmission de l'énergie de la force motrice au balancier.

2) Impulsion au balancier :

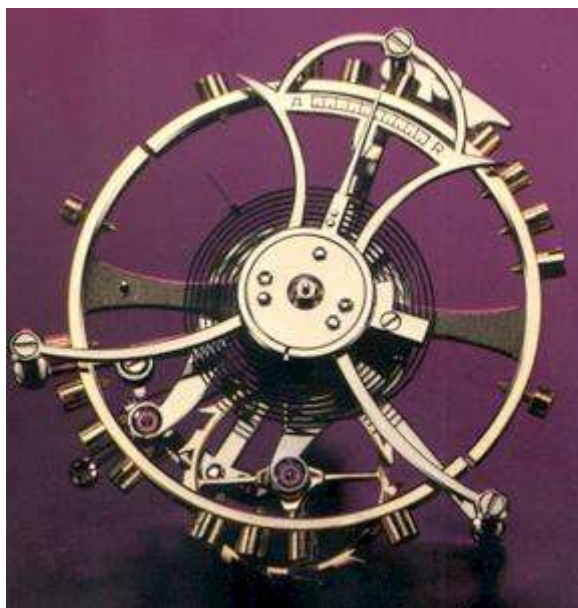
- Dans l'échappement à détente, le balancier ne reçoit qu'une impulsion par oscillation.
- Dans l'échappement à ancre suisse, le balancier reçoit deux impulsions par oscillation

3) Transmission de l'impulsion à l'organe régulateur :

- Dans l'échappement à détente, l'impulsion est effectuée par la roue d'échappement
- Dans l'échappement à ancre suisse, l'impulsion est effectuée par l'ancre

Dans la classe des échappements libres, celui à détente a le meilleur rendement mécanique.

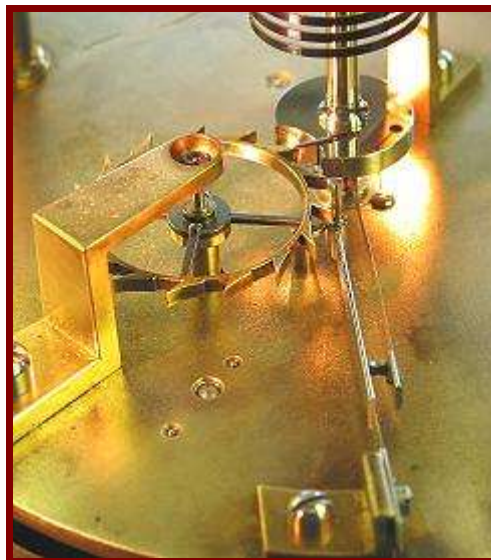
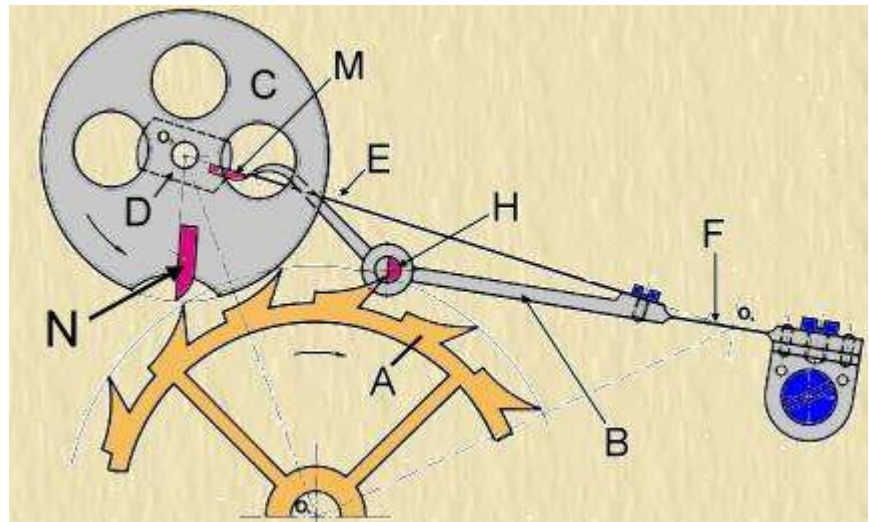
Tourbillon Girard-Perregaux muni d'un échappement à détente



Fonctionnement

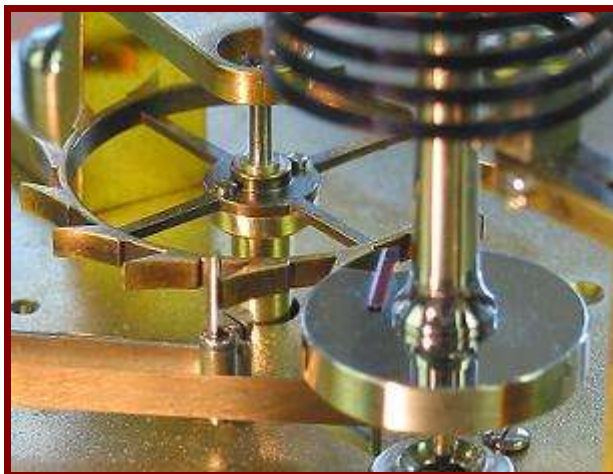
Terminologie :

- A : Roue d'échappement
- B : Détente
- C : Grand plateau
- D : Petit plateau
- E : Ressort d'or
- F : Ressort de la détente
- H : Palette de repos
- M : Palette de dégagement
- N : Palette d'impulsion

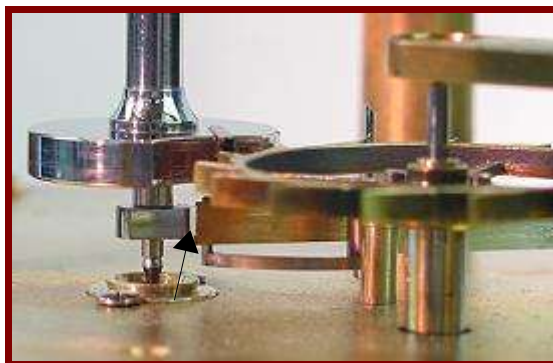


Fonctionnement :

Au moment où le balancier effectue son arc supplémentaire descendant (sens de la flèche du dessin ci-dessus), la roue d'échappement est à l'arrêt sur la palette de repos.



Le balancier continue son arc supplémentaire descendant, la palette d'impulsion va se trouver devant une dent de la roue d'échappement et la palette de dégagement (M) va entrer en contact avec le ressort d'or (E) ce qui va soulever la détente et ainsi libérer la roue d'échappement.



A ce moment la roue va donner l'impulsion au balancier par l'intermédiaire de la palette d'impulsion.

Le balancier va effectuer son arc supplémentaire ascendant jusqu'au renversement de la marche, pendant cette nouvelle alternance, appelée "muette", la roue d'échappement est au repos sur la palette de repos.

Le ressort d'or va se soulever au passage de la palette de dégagement et se sera la seule légère résistance lors de cette alternance car la palette d'impulsion passe entre deux dents

