

KALON

Le journal de l'



Rappelons, tout d'abord, par un schéma, la genèse du signal électrocardiographique et les différentes « ondes » qui le composent.

En pratique ce signal est recueilli à la surface du corps par des électrodes métalliques reliées à un appareillage électronique qui l'amplifie et le restitue sous la forme d'un tracé

enregistré sur un papier ou lu sur un écran.

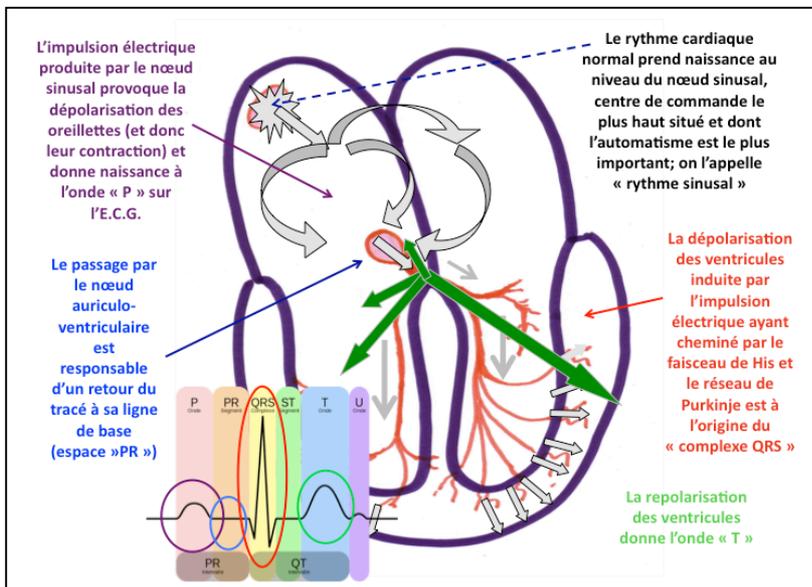
L'électrocardiogramme en pratique



selon des « points de vue » différents (on peut ainsi, en quelque sorte « tourner autour du cœur »). Ces différents « points de vue » sont appelés « dérivations ECG ». Pour un tracé enregistré à la surface du corps (tracé de surface), elles sont au nombre de 12 en routine (+ 6

enregistrées dans certains cas particuliers). 3 d'entre-elles sont « bipolaires », elles enregistrent la différence de potentiel électrique entre deux points du corps, il s'agit de la dérivation 1 (D1) entre le bras droit et le bras gauche, D2 entre le bras droit et la jambe gauche et D3 entre le bras gauche et la jambe gauche. Ces trois dérivations décrivent un triangle appelé « triangle d'Einthoven ». Elles permettent d'explorer l'activité cardiaque dans le plan frontal (le plan du front). Dans ce même plan, elles sont complétées par des dérivations « unipolaires » (qui enregistrent la différence de potentiel entre un

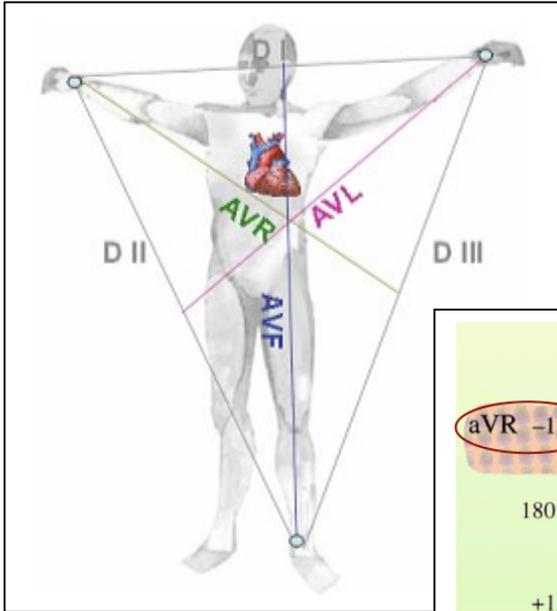
point du corps et un point de référence, « virtuel » créé par la machine. L'électrode « neutre » placée sur la jambe droite est utilisée à cette fin). Ces dérivations unipolaires des membres s'appellent aVR (a signifie « amplifié », V « vector », R « right ») qui correspond au potentiel du bras droit, aVL (« left ») au potentiel du bras gauche et aVF (« foot ») au potentiel de la jambe gauche.



Ce tracé permet d'analyser l'intensité, le sens et la direction du déplacement des charges électriques liées à l'activité cardiaque et les modifications qu'elles subissent en fonction des pathologies affectant le cœur.

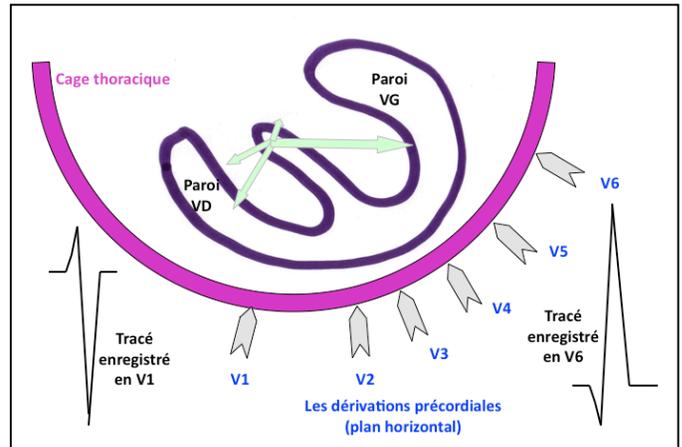
Pour obtenir un tel résultat l'activité électrique cardiaque est captée à différents points du corps (bras et jambes, thorax ou même, dans certains cas dans l'œsophage ou dans le cœur lui-même) ce qui permet de l'étudier

Dans la pratique on procède à une translation de ces 6 dérivations afin d'obtenir un double triaxe centré schématiquement sur le cœur et qui constitue un repère orienté permettant de calculer facilement les « axes électriques » cardiaques (somme de tous les vecteurs d'activation ; par exemple l'axe de QRS correspond au vecteur final issu de la



somme de tous les vecteurs d'activation des ventricules). Ce calcul a une grande importance en pathologie.

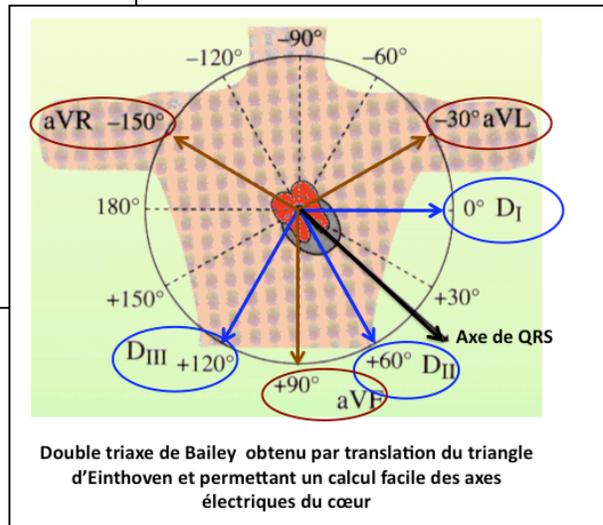
En complément du plan frontal le cœur est exploré dans le plan



passant par le milieu de la clavicule, **V3** est à mi distance entre **V2** et **V4**, **V5** est à l'horizontale de **V4** sur la ligne axillaire antérieure (limite antérieure de l'aisselle) et **V6** à l'horizontale de **V4** sur la ligne

axillaire moyenne (ligne verticale passant par le milieu de l'aisselle).

Dans certains cas à ces 6 dérivations précordiales s'ajoutent 6 autres dérivations (**V4 R** et **V3 R** plus à droite que **V1**, **VE** à l'appendice xiphoïde, partie terminale inférieure du sternum, **V7**, **V8** et **V9** à gauche, au delà

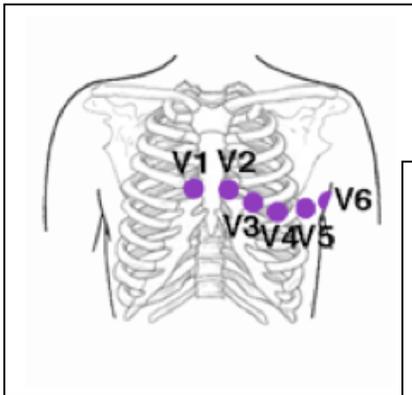


Double triaxe de Bailey obtenu par translation du triangle d'Einthoven et permettant un calcul facile des axes électriques du cœur

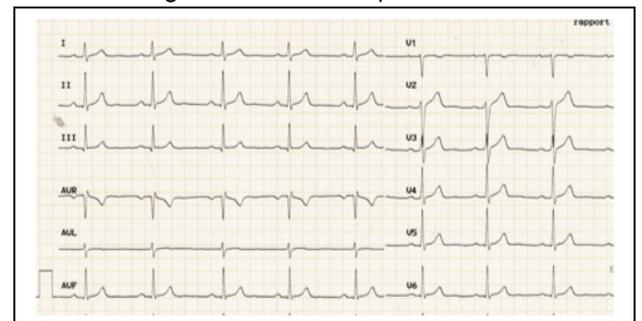
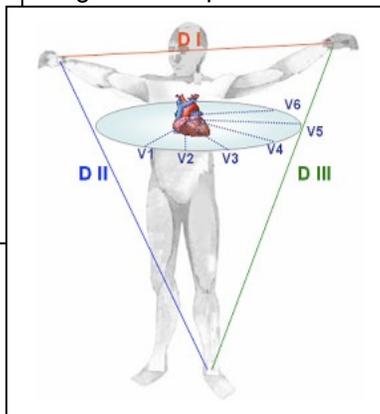
horizontal. Les électrodes sont, pour cela, placées en des endroits précis de la cage thoracique. Les

de **V6**).

On obtient ainsi un tracé électrocardiographique « 12 dérivations » (18 dérivations si nécessaire) dont l'interprétation, complexe mais particulièrement instructive, apporte une aide très précieuse au diagnostic des cardiopathies.



dérivations qui en découlent sont des unipolaires désignées par la lettre « **V** ». La dérivation **V1** correspond à une électrode placée au bord droit du sternum au 4^{ème} espace intercostal droit, **V2** au bord gauche du sternum au 4^{ème} espace intercostal gauche (EICG), **V4** au 5^{ème} EICG sur une ligne



Docteur J-F. HOUËL (cardiologue).