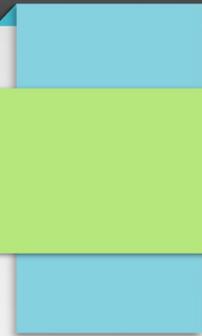


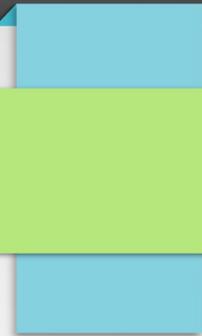
HISTOIRE

DE LA POMPE A INSULINE

- 
- 
- Années 1970-1980 : l'avènement de la microélectronique et de l'informatique.
 - Avec le développement de partenariats entre firmes d'électronique et industriels du DM, les dispositifs médicaux, tout au long de la décennie, gagnent en miniaturisation et en fonctionnalité.
 - En 1980, Medtronic met ainsi sur le marché son premier pacemaker multiprogrammable.

La fin du XX^e siècle

- Le dispositif médical
 - une place de premier plan pour la prise en charge du diabète.
- Dès 1969, Bayer introduit le premier appareil de mesure de la glycémie transportable.

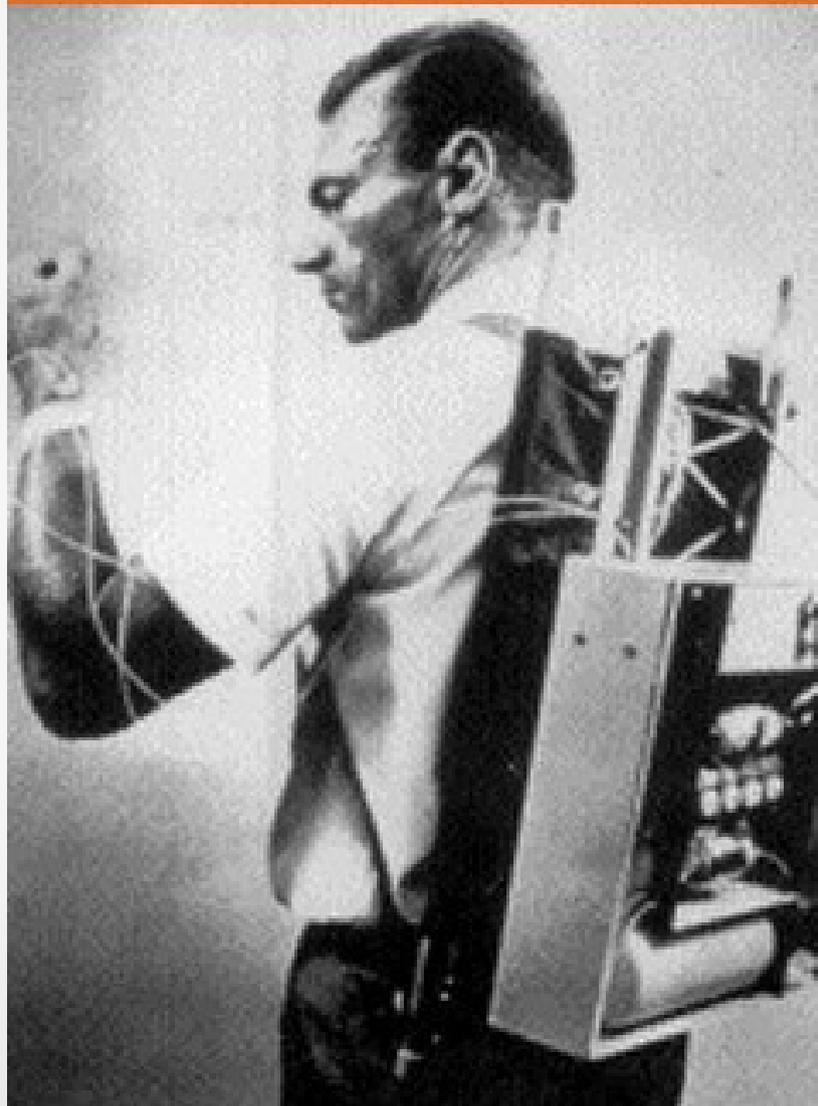
- 
- 
- L'élaboration du concept de perfusion continue d'insuline dans les années 70 a été réalisée par le Professeur Gérard Slama (Paris) et le Professeur John Pickup (Londres).
 - C'est en 1978, au Royaume-Uni, que John Pickup et ses collaborateurs ont publié un article qui mentionnait l'utilisation avec succès de la pompe à insuline pendant une durée de 7 jours.

1980

- La première vraie pompe à insuline est présentée en Allemagne.
- La pompe Promedeus de la société Siemens est étalonnée sur l'insuline et délivre un débit de base constant.
- Avant elle, d'autres pompes avaient déjà été commercialisées à la fin des années 1970 ; celles-ci étaient déjà utilisées depuis longtemps pour le traitement de la douleur, mais n'étaient pas étalonnées pour l'insuline.

Medscape®

www.medscape.com



1980

- L'ajustement du débit se faisait en modifiant les rapports de mélange de l'insuline et du chlorure de sodium ; le bolus était administré en tournant une vis.
- Un manque de précision qui sera résolu et constamment amélioré depuis, faisant de la pompe à insuline externe l'« étalon-or », la référence actuelle, pour le traitement du diabète de type 1.

- La première pompe à insuline programmable implantée en 1981 chez une diabétique âgée de 23 ans.
- Une première réussie par les Pr^s Jacques Mirouze et Jean-Louis Selam du CHU de Montpellier.
- Grâce à cette pompe diffusant de l'insuline en continu et à une petite télécommande qui règle le débit, le diabète peut être contrôlé en permanence.

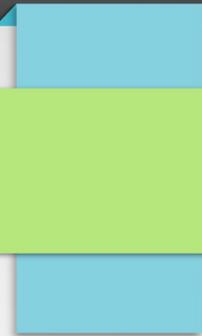
- Cette nouvelle technologie était initialement utilisée et développée comme méthode de recherche destinée à démontrer l'efficacité d'un bon contrôle glycémique sur les complications diabétiques à long terme.
- La première pompe externe était miniaturisée et pourvue d'une batterie portable. Elle était capable de délivrer deux débits ; l'un lent et l'autre 8 fois plus rapide au moment des repas.

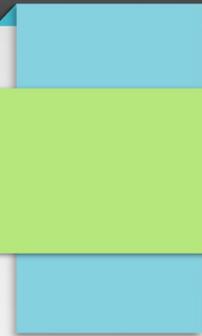
1984

- La pompe à insuline Hoechst MRS1-Infusor® est mise sur le marché :
 - Contrairement aux pompes à insuline précédentes, plutôt "expérimentales".
 - Il devient ainsi possible, pour la première fois, de programmer une dose de base toutes les heures.

1984

- Cette pompe est munie en outre de nombreux systèmes d'alarme assurant la sécurité nécessaire.
- Le développement du H-Tronin 100®, deux ans plus tard, met à disposition une insuline spécialement adaptée aux pompes plus stable, plus fluide.

- 
- 
- 265 patients en 1984,
 - 1204 en 1987,
 - 1636 en 1994, ce qui représente à peine 1% de la population diabétique.

- 
- 
- Le traitement par perfusion continue d'insuline est resté longtemps limité dans sa diffusion en France pour des raisons avant tout de contraintes budgétaires.
 - Par le décret du 6 Décembre 1985, la gestion du traitement par pompe à insuline a été intégrée au budget global des établissements d'hospitalisation publique qui fixait arbitrairement un nombre maximum de patients par centre.

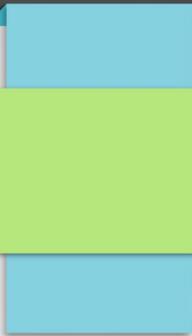
- La concentration de l'insuline passe en France de U-40 à U-100, c'est à dire 100 unités pour 1ml d'insuline.
- Les Pr Eric Renard et Jacques Bringer du CHU de Montpellier implantent un prototype de pancréas artificiel. Le système comprend une pompe à insuline reliée à un détecteur permanent de la glycémie.
- Animas sort sa première pompe à insuline : la R100.

2000

- A partir de l'arrêté du 10 Novembre 2000, la pompe est inscrite au Tarif Interministériel des Prestations Sanitaires (TIPS) devenu par la suite...
- La Liste des Produits et Prestations Remboursables (LPPR), qui permet désormais la prise en charge par l'assurance maladie du coût de la pompe, du consommable et de leur mise à disposition.

2001

- L'amélioration de l'équilibre glycémique impose une augmentation de l'auto surveillance glycémique.
- Les premiers capteurs de glucose mesurant la concentration de glucose interstitiel en continu se commercialisent.
- Deux systèmes sont disponibles sur le marché, le CGMS® de Minimed et le Glucoday® de Menarini mais il n'est pas possible au patient de lire les résultats en direct.

- 
- 
- Ce n'est qu'après téléchargement sur un ordinateur que des courbes peuvent être consultées.

2002

- Le laboratoire Smiths Medical sort la pompe externe Deltec Cozmo®.
- Elle sera retirée de la vente en 2008 suite à des imperfections.

2002

- Cygnus annonce l'arrivée prochaine de la GlucoWatch® dont le procédé est basé sur l'évaluation d'un courant électrique entre des électrodes placées sur le poignet du patient.
- La mise en fonction de 2 heures requises lors de chaque étalonnage prévu toutes les 12 heures, le manque de fiabilité des résultats (changements de température, transpiration, réaction cutanée) et le coût des consommables ont découragé les potentiels utilisateurs.

- 
- 
- Deux autres "montres" vont suivre sans davantage de succès : la Pendragon® et la Glucoband®.

2005

- Avec le Guardian® de Minimed, le patient peut lire ses résultats glycémiques sur un écran en temps réel.

2009

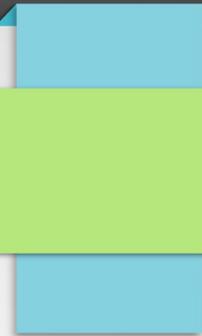
- Abbott propose le lecteur en continu de la glycémie FreeStyle Navigator.

2010

- Novalab annonce la distribution de DexCom Seven Plus® qui affiche pendant 7 jours une valeur du glucose toutes les 5 minutes sur un récepteur de la taille d'un téléphone portable.
- Medtronic présente la pompe Paradigm® Veo™ qui permet d'ajuster plus finement la réactivité de la pompe (0,025 vs 0,05), ce qui est particulièrement utile chez les tout-petits et un certain nombre d'alarmes permet d'ajuster encore plus précisément les doses.

2010

- Un pancréas artificiel autonome miniaturisé est mis en place chez un patient au CHU de Montpellier autour des Pr Renard et Bringer avec un résultat très proche de la normale.
- Le dispositif comprend une pompe à insuline implantée, un appareil de mesure continue du glucose sous la peau et un module informatique de contrôle installé dans un téléphone portable.

- 
- 
- Un laboratoire italien présente lors du congrès des diabétologues européens une nouvelle technique de lecture de la glycémie grâce au glycolaser®.
 - L'appareil utilise un faisceau laser envoyé sur le doigt du patient. La précision de l'appareil n'est pas encore optimale mais des modifications sont en cours.





GlucoWatch® Biographer

AutoSensor