

1 Innovation biomédicale dans l'urgence

Pendant la crise du COVID19, au début de l'année 2020 ...



Mauvaise répartition des dispositifs médicaux dans les établissements de santé

↓
Manque de respirateurs dans de nombreux établissements

... de nombreux porteurs de projets ont voulu aider ...

Le gouvernement français a lancé un appel à l'aide



↓
Nombreuses innovations créées

- Par des industriels
- Par des groupes indépendants (entrepreneurs, chercheurs, etc.)

... y compris l'Université de Technologie de Compiègne pour concevoir des dispositifs médicaux ...

Pour répondre à la demande de production de respirateurs par le Centre Hospitalier de Compiègne-Noyon



Pas de connaissances sur la démarche à suivre et les ressources disponibles pour produire un dispositif médical

... mais comment faut-il procéder ?

Suivre un plan d'action général à tout dispositif médical pour organiser un processus de commercialisation et recenser toutes les ressources nécessaires.



Porteur de projet



Plan d'action à suivre



Innovation



fabriquée rapidement



Utilisation de l'innovation

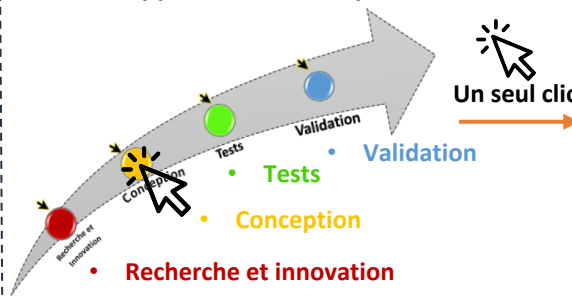
2

Maitrise du développement de l'innovation



Comprendre la démarche à suivre en un clic : Onglet cartographie Excel

Synthèse graphique des 4 phases de développement d'un dispositif médical...



...vers les détails concernant la phase sélectionnée et ses sous-phases.

● Conception

Cette phase correspond à l'élaboration du dispositif, il faut effectuer différentes étapes pour produire un prototype fonctionnel qui réponde aux exigences de performances et de sécurité. Pour cela elle se divise en 2 parties indépendantes :

1- Maquettage : La maquette vient en amont du prototype, elle permet de concevoir la forme et l'ergonomie du futur dispositif. La maquette n'est pas fonctionnelle.

2- Prototypage : Cette étape consiste en l'élaboration d'un prototype du futur dispositif, il s'agit de fabriquer un modèle original qui présente les caractéristiques techniques et fonctionnelles du produit final. Le prototype est fonctionnel et sera utilisé pour les tests de fonctionnalité et les tests cliniques.



Assurer le bon déroulement de cette démarche : Onglets Excel suivants

Visibilité des ressources humaines et matérielles de la phase sélectionnée

Ressources humaines		Domaine de spécialisation	Phase d'intervention	Disponibilité
Nom / Prénom	Coordonnées			
Christophe FORGEZ	christophe.forgez@utc.fr	Responsable de la filière d'enseignement Mécatronique, Actionneurs, Robotisation et Systèmes (MARS)	Maquettage	oui
Christophe EGLES	christophe.egles@utc.fr	Professeur des universités	Maquettage	oui
Ressources matérielles				
Nom	Fonction	Lieu	Responsable	Phase du développement du Dispositif Médical
Imprimante 3D nanométrique	Créer des objets de taille largement inférieure au millimètre, avec des détails de l'ordre du micron	Roberval	Jérôme FAVERGEON	Maquettage
Imprimante 3D Uprint SE PLUS	Imprimer des pièces avec différents matériaux composites	Roberval	Jérôme FAVERGEON	Maquettage

Total à l'UTC :

30 ressources humaines

299 ressources matérielles

Une matrice de décision et un rétro-planning

Matrice de décision

ETAPES DU PROJET	RESSOURCES HUMAINES	RESSOURCES MATERIELLES	DISPONIBILITE DES RESSOURCES	VALIDITE DE L'ETAPE
Phase 1 - Recherche et innovation				
Sous-phase 1 : Faire une étude de marché				
Faire un benchmark des innovations sur le marché				
Analyser les brevets en cours et se renseigner sur les projets en cours				
Identifier la cible de l'innovation : spécialistes, sociétés savantes, associations				
Analyser les risques à s'engager dans un tel projet par rapport aux projets existants				

Rétro-planning

Tâches à accomplir	Nom du responsable	Temps consacré (en heure)	État	Mois / Année			
				Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4
Phase 1 - Recherche et développement							
Sous-phase 1 - Etude de marché							
Sous-phase 2 - Etude de faisabilité							
Phase 2 - Conception							
Sous-phase 1 : Conception du prototype							

Résultat : L'UTC est principalement équipée pour réaliser les phases de recherche et innovation, de conception et de tests

Conclusion

Innovation biomédicale

A fabriquer et diffuser rapidement afin de venir en aide aux hôpitaux en cas de manque de dispositif médical et ainsi contribuer au développement de la santé du patient.

Un outil

- ✓ Rapide, Efficace, Intuitif, Opérationnel
- ✓ Utile, Utilisable et Utilisé dans l'urgence
- ✓ Disponible gratuitement sur internet :

<https://travaux.master.utc.fr/formations-master/ingenierie-de-la-sante/ids083/>

