

# Du laboratoire au chevet des patients

 KneeKG



## Défis de la mise en marché



Alexandre Fuentes PhD, VP affaires cliniques  
Joanie Blouin B.Ing, Resp. Assurance Qualité et Production

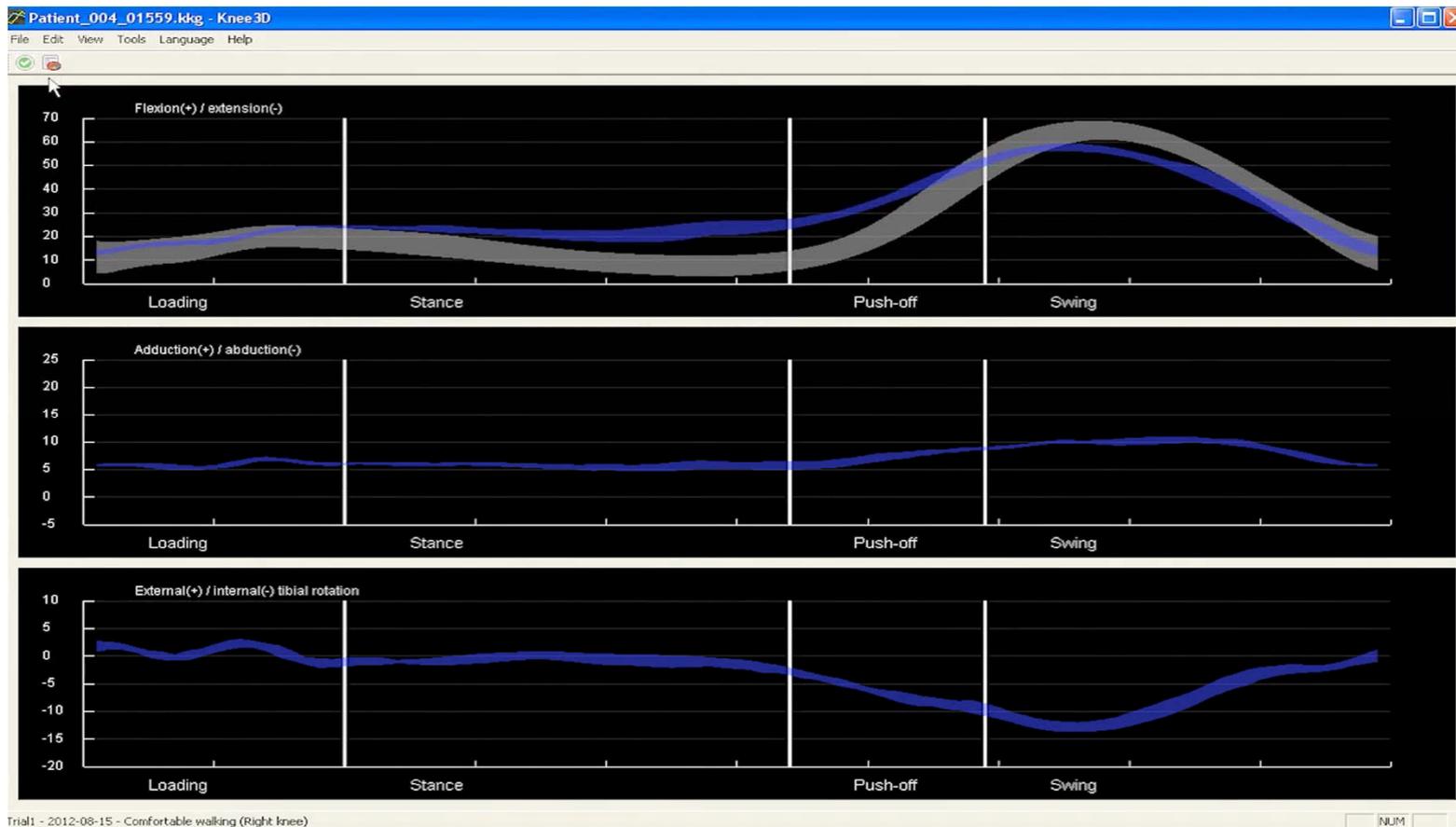
 EMOVI  
Leading the way to healthy knees

## EMOVI INC.

- Compagnie québécoise basée à Montréal
- Démarrée par Michelle Laflamme en 2007
- Équipe multidisciplinaire: 12 employés d'expertise diversifiée (génie, santé, marketing, dev. des affaires, etc.)
- Domaine de l'orthopédie – aide au diagnostic
- Produit principal:  KneeKG™
- Opère la clinique le Centre du Genou



# PARALLÈLE AVEC L'ÉLECTROCARDIOGRAMME: INFORMATIONS PRÉCISES ET CIBLÉES



# Le KneeKG

## Identifie :

- Les facteurs mécaniques associés à l'étiologie de pathologie, quantitativement
- Des solutions potentielles pour guider le plan de traitement

## Bénéfices:

- Cible et priorise les déficits à adresser
- Efficacité plus rapide du traitement (et de sa validation)
- Augmente l'adhérence du patient (impact ressenti vs sentiment de « guess work », visuel, expérience patient)



# Une technologie québécoise

Issue du Laboratoire de recherche en imagerie et orthopédie de l'ÉTS situé au CHUM en collaboration avec UdeM & Polytechnique

Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc (2012) 20:633–638  
DOI 10.1007/s00167-011-1867-4

KNEE

## The KneeKG system: a review of the literature

Sébastien Lustig · Robert A. Magnussen ·  
Laurence Cheze · Philippe Neyret

Reportage à Découverte

Code Chastenev

Une pilule une petite granule

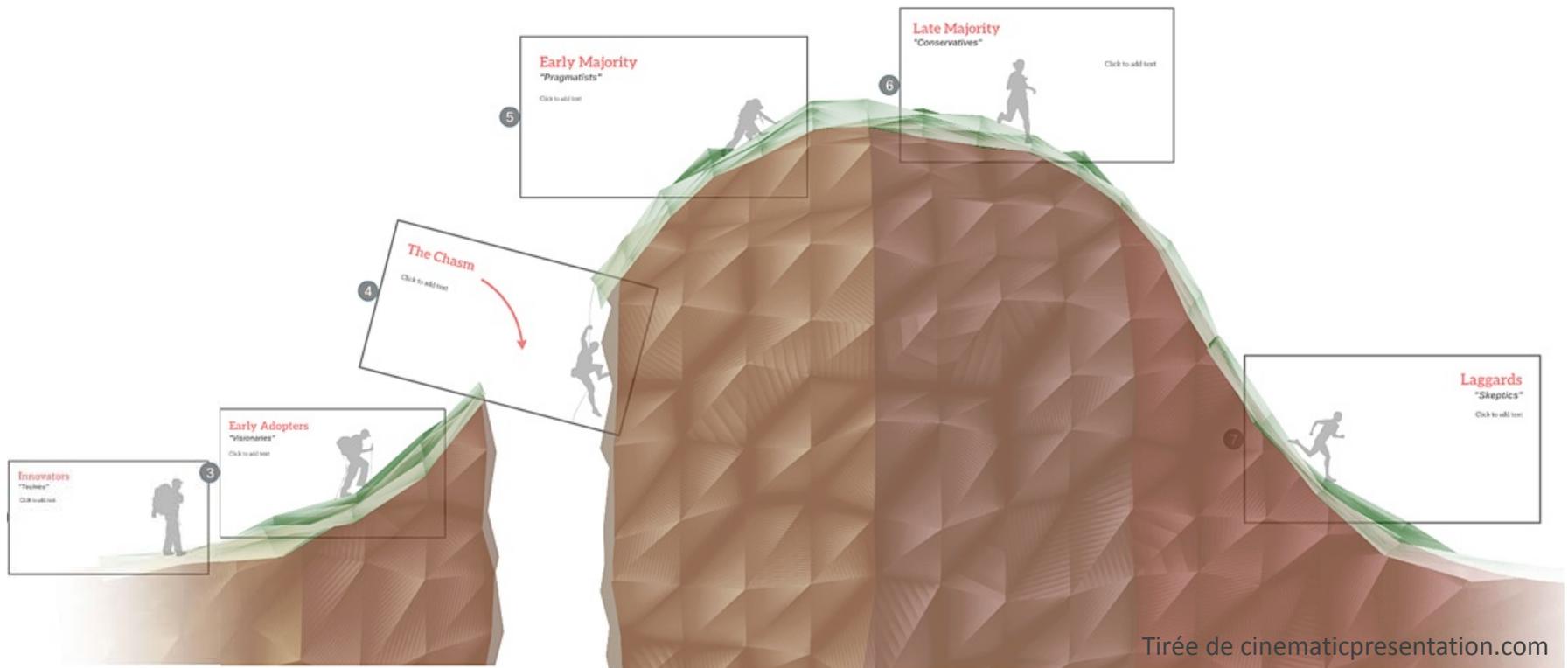


Télé-Québec



# DÉFI DE LA COMMERCIALISATION « CROSSING THE CHASM »

Du laboratoire au chevet des patients



Innovateurs  
1<sup>er</sup>  
gouffre

Adoption  
précoce

gouffre

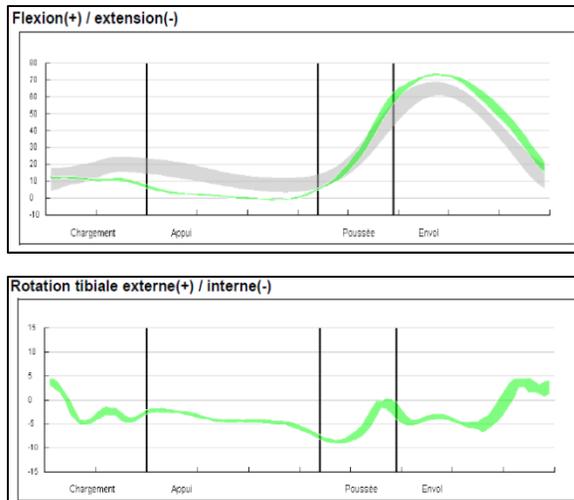
Majorité  
précoce

Majorité  
tardive

Retardataire

# 1<sup>ER</sup> « GOUFFRE » : PERCEPTION SCIENTIFIQUE

Du laboratoire au chevet des patients



- Grand # publications
- Intégration par l'éducation
- Certaines résistances aux changements
- Vision détachée du marché



 KneeKG™



# DU LABORATOIRE AU CHEVET DES PATIENTS

POUR IDENTIFIER LES CAUSES DES PROBLÈMES DE GENOU

**Examen GCG**  
Graphie de la cinématique du genou\*

QUAND LE MOUVEMENT FAIT MAL [www.examengcg.ca](http://www.examengcg.ca)

\*Développé par le Laboratoire de recherche en imagerie et orthopédie du CHUM et de l'ÉTS avec Emovi inc. Autorisé par Santé Canada, FDA et CE.



Nom du patient: Patient Démo  
# KneeKG du patient: 01918  
Genou droit - Marche confortable (4.3 km/h)

## Rapport KneeKG

Rapport généré pour: Dr Démo

Date: 2013-05-07

Évaluateur KneeKG: Évaluateur Emovi

### Facteurs mécaniques à prioriser:

- **Importante rotation tibiale externe de 5.4° au contact au sol**

Interprétations possibles:

- Ceci augmente l'angle Q, ce qui accroît la pression sous la rotule et engendre une force latérale sur celle-ci
- Cette position influence le bon alignement de la rotule

Associations possibles:

- Bandelette iliotibiale tendue
- Manque de souplesse des ischio-jambiers (partie latéral)

- **Important mouvement de rotation tibiale interne de 5.5° lors du chargement**

Interprétations possibles:

- Influence la trajectoire adéquate de la rotule

Associations possibles:

- Hyperpronation
- Déficit de contrôle neuromusculaire
- Faiblesse des muscles ischio-jambiers externes

# DU LABORATOIRE AU CHEVET DES PATIENTS

POUR IDENTIFIER LES CAUSES DES PROBLÈMES DE GENOU

**Examen GCG**  
Graphie de la cinématique du genou\*  
QUAND LE MOUVEMENT FAIT MAL www.examengcg.ca



\*Développé par le Laboratoire de recherche en imagerie et orthopédie du CHUM et de TETS avec Emovi inc. Autorisé par Santé Canada, FDA et CE.

Nom du patient: Demo Demo  
# GCG du patient: 01643  
Genou droit - Marche confortable (3.5 km/h)

## Rapport du KneeKG OA

Rapport généré pour: Dr Demo

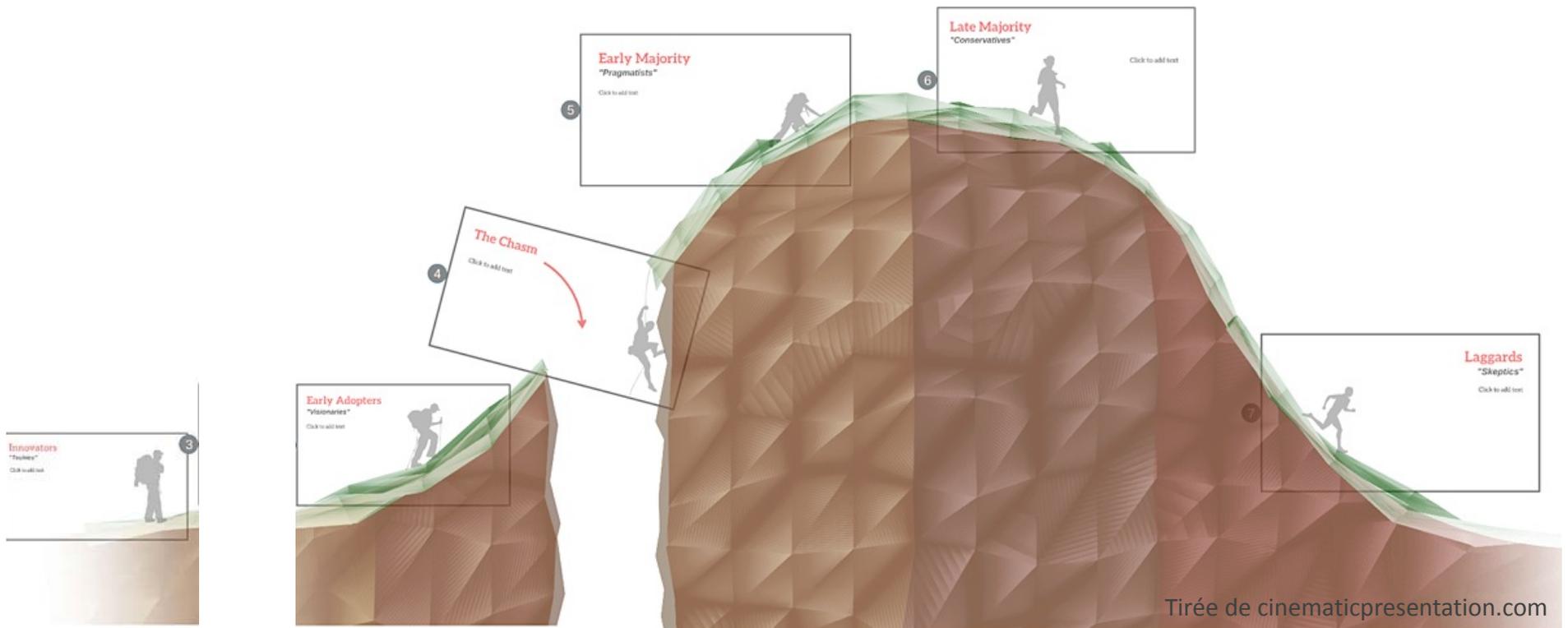
Date: 2013-08-12

Évaluateur GCG: Emovi

Information diagnostic: **Arthrose fémoro-tibiale compartiment interne et fémoro rotulienne**

Présence de facteurs de risque biomécaniques en lien avec l'arthrose	Date précédente	Résultats	Comparaison
<u>Compartiment interne</u>	2012-12-13	2013-08-12	
Augmentation du varus lors du chargement ( <i>varus thrust</i> ) <sup>14</sup>	Négatif	Négatif	S
Alignement fonctionnel statique en varus <sup>100</sup>	Positif (Varus 4.9°)	Positif (Varus 2.7°)	S
Genou varum au contact au sol <sup>101</sup>	Positif (Varus 9.1°)	Positif (Varus 4.8°)	S
Genou varum durant l'appui <sup>101</sup>	Positif + (Varus 5.9°)	Négatif (Neutre 1.9°)	A
<u>Compartiment fémoropatellaire</u>			
Alignement fonctionnel statique en valgus <sup>104</sup>	Négatif (Varus 4.9°)	Négatif (Varus 2.7°)	S
Genou valgum au contact au sol <sup>105</sup>	Négatif (Varus 9.1°)	Négatif (Varus 4.8°)	S
Genou valgum durant l'appui <sup>105</sup>	Négatif (Varus 5.9°)	Négatif (Neutre 1.9°)	S
Augmentation du valgus lors du chargement ( <i>valgus thrust</i> ) <sup>105</sup>	Négatif	Négatif	S
Flexum du genou au contact au sol <sup>15</sup>	Négatif (9.1° de flexion)	Négatif (6.0° de flexion)	S
Rotation externe tibiale au contact au sol <sup>16-18</sup>	Positif + (8.5°)	Négatif (4.1°)	A
<u>Générale</u>			
Rotation interne tibiale lors du chargement <sup>20,21</sup>	Négatif	Positif	P
Indice de masse corporelle (IMC) > 25 <sup>9,22,23,34</sup>	Positif (IMC=25.9)	Positif (IMC=25.4)	S

# DÉFI DE LA COMMERCIALISATION « CROSSING THE CHASM »



Innovateurs

gouffre

Adoption  
précoce

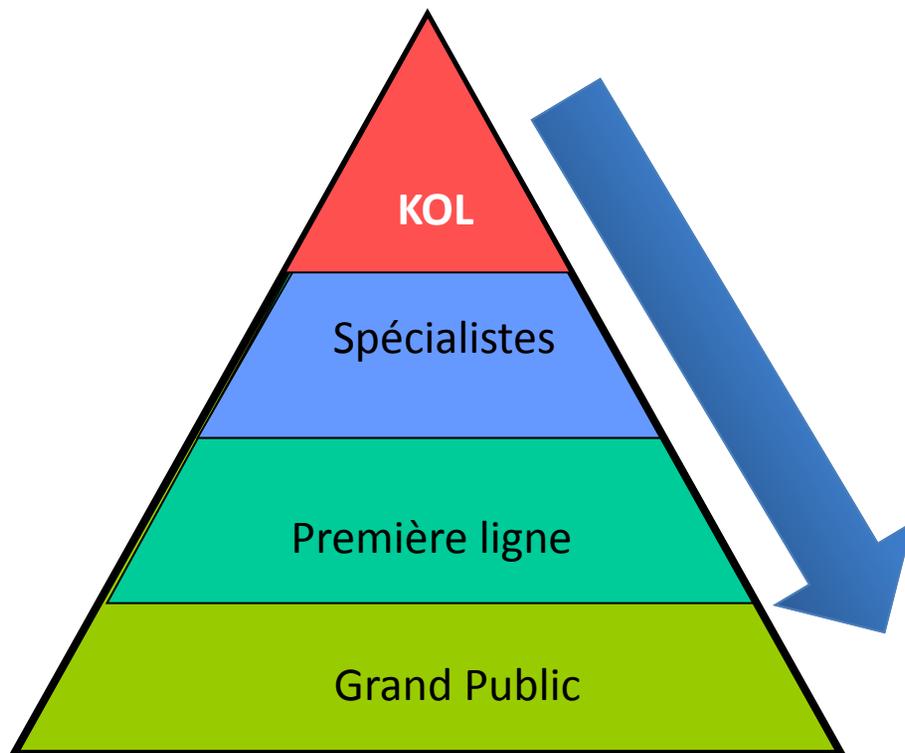
gouffre

Majorité  
précoce

Majorité  
tardive

Retardataire

## ADOPTEURS PRÉCOCES: STRATÉGIE KOL « KEY OPINION LEADERS »

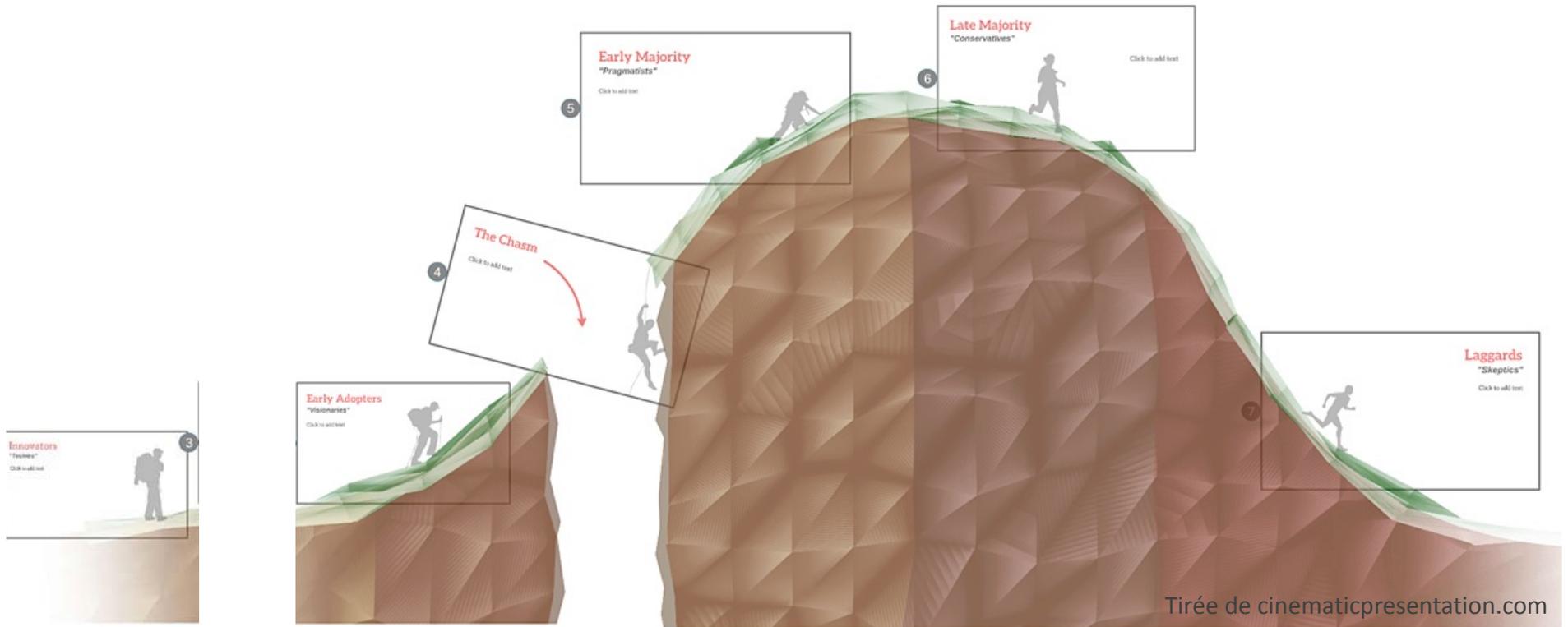


- Stratégie étoffée
- Crédibilité
- Réalité clinique a changé
  - Convaincre LE KOL n'est plus suffisant
    - Collègues
    - Administration
    - Ingénieurs
    - Budget
  - Besoin d'un champion à l'interne
- DÉFI D'IMPLANTATION

# DÉFI D'IMPLANTATION DANS LES HÔPITAUX

- Besoin de guides / critères des départements de génie biomédical
- Démontrer la sécurité face au patient et son efficacité
- Validation des spécifications des composantes principales et de l'ordinateur
- Contraintes d'accès à distance (support/maintenance à distance internet)
- Gestion des comptes utilisateurs
- Anti-virus
- Base de données liée à un serveur vs locale
- Dossier médical électronique

# DÉFI DE LA COMMERCIALISATION « CROSSING THE CHASM »



Innovateurs    gouffre    Adoption précoce    gouffre    Majorité précoce    Majorité tardive    Retardataire

## NOTRE RÉALITÉ DU 2<sup>E</sup> GOUFFRE :

- Technologie de rupture -&- Technologie « **push** »
- Sous-estime la difficulté de changement des habitudes dans le milieu de la santé
- Commercialisation
  - pas de voie rapide
- Défi d'implantation dans les hôpitaux



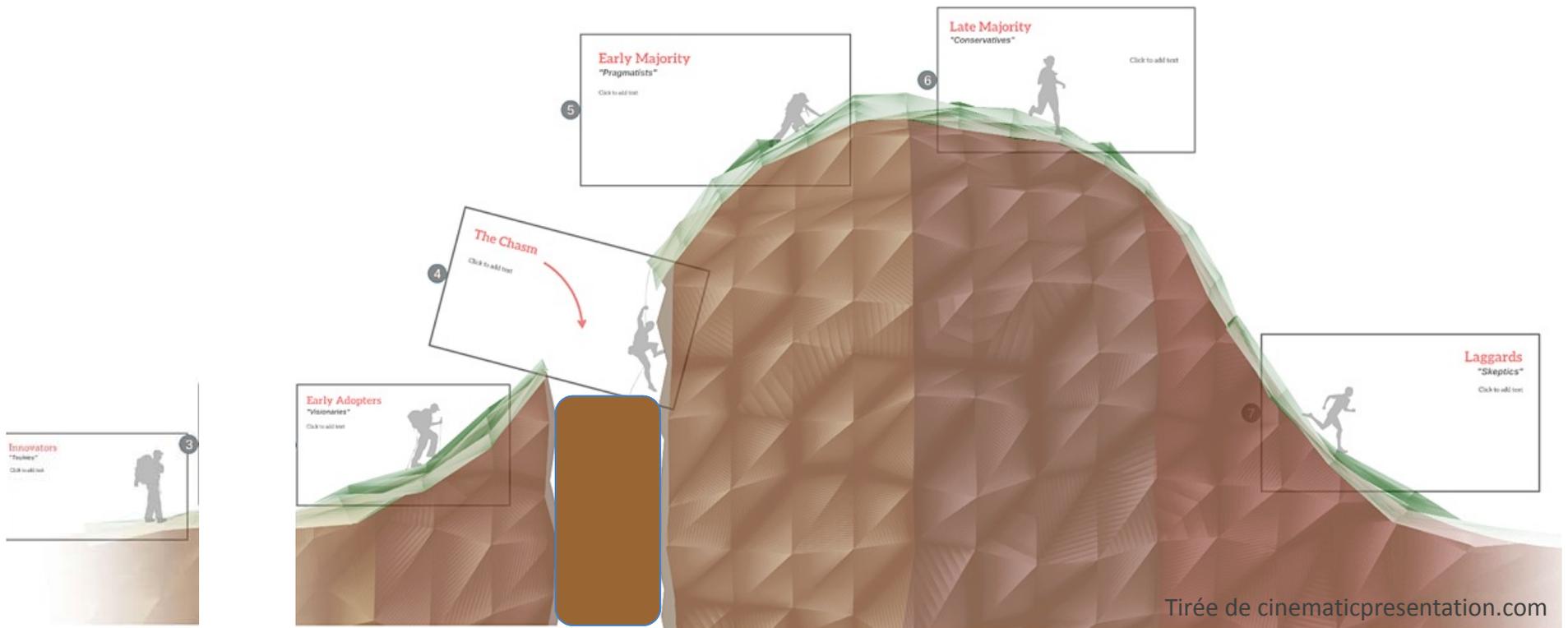
Importance d'avoir une base solide pour surmonter ce gouffre



**Une base  
solide pour  
la croissance**

- Preuve de concept & Utilisation internationale du système KneeKG
- Plus de 25 centres utilisateurs à travers le monde
- Approbation réglementaires (FDA, CE, TGA, Santé Canada)
- Démonstration du modèle de revenu par pays
- Plus de 5000 examens réalisés : Excellents résultats cliniques
- Publications : Hôpitaux et centres académiques
- Attire des partenaires industriels stratégiques co-marketing
- Valeur ajoutée pour les patients, MD, hôpitaux/cliniques

# DÉFI DE LA COMMERCIALISATION « CROSSING THE CHASM »



Innovateurs    gouffre    Adoption précoce    gouffre    Majorité précoce    Majorité tardive    Retardataire



Merci !

