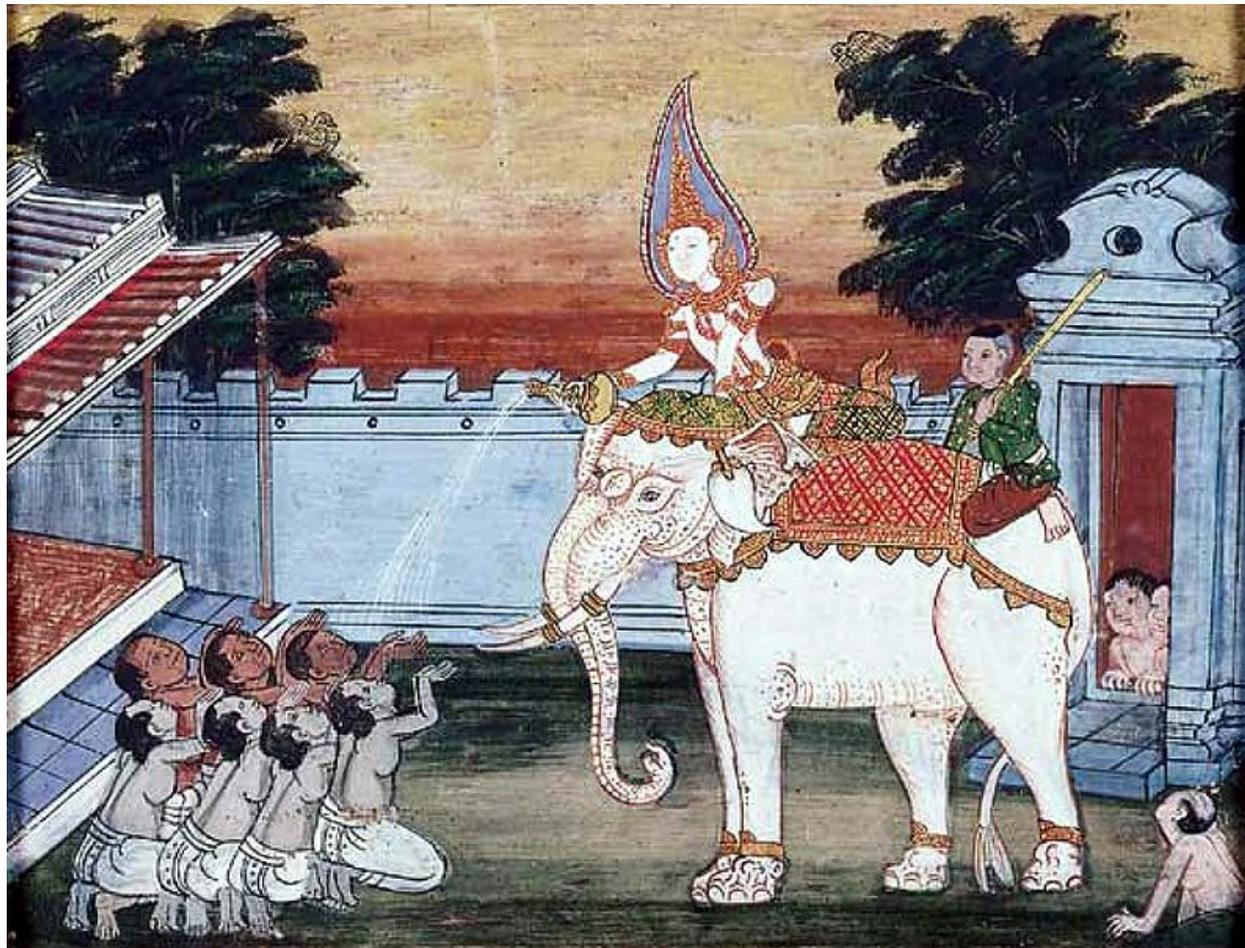


Technologies Appropriées pour l'Afrique: le Domaine Médical

Dr. Klaus Schönenberger, PhD
Centre de Cooperation et de Développement, EPFL
Fondation EssentialMed



Histoire des Eléphants Blancs



→ Les éléphants blancs sont un cadeau empoisonné!

Les appareils médicaux en Afrique



→ Sont des éléphants blancs!

Une situation désastreuse...

...dans les pays en développement:

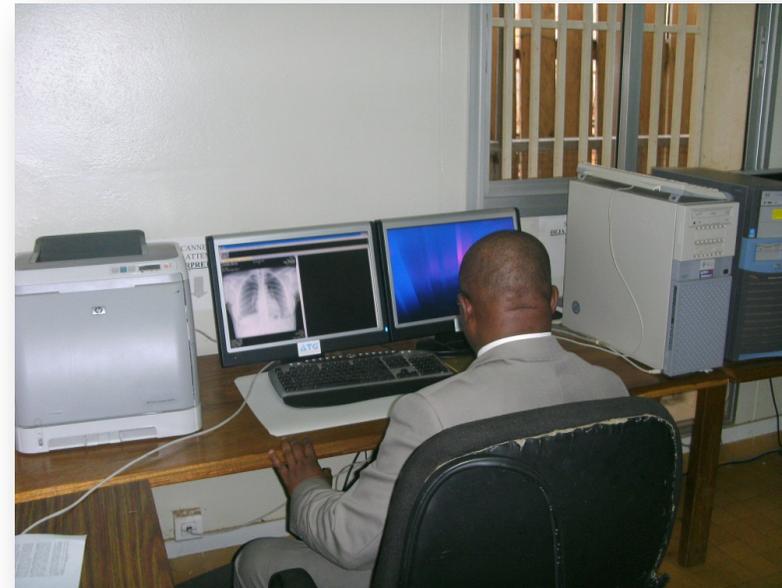
*Plus de 70% des appareils médicaux résultant de dons
ne sont jamais mis en service.*

[Organisation Mondiale de la Santé]

*Plus de 50% des appareils médicaux ne fonctionnent
pas ou ne sont pas utilisés correctement!*

[Banque Mondiale]

Le défi: Technologies et Connaissances



Stratégie:

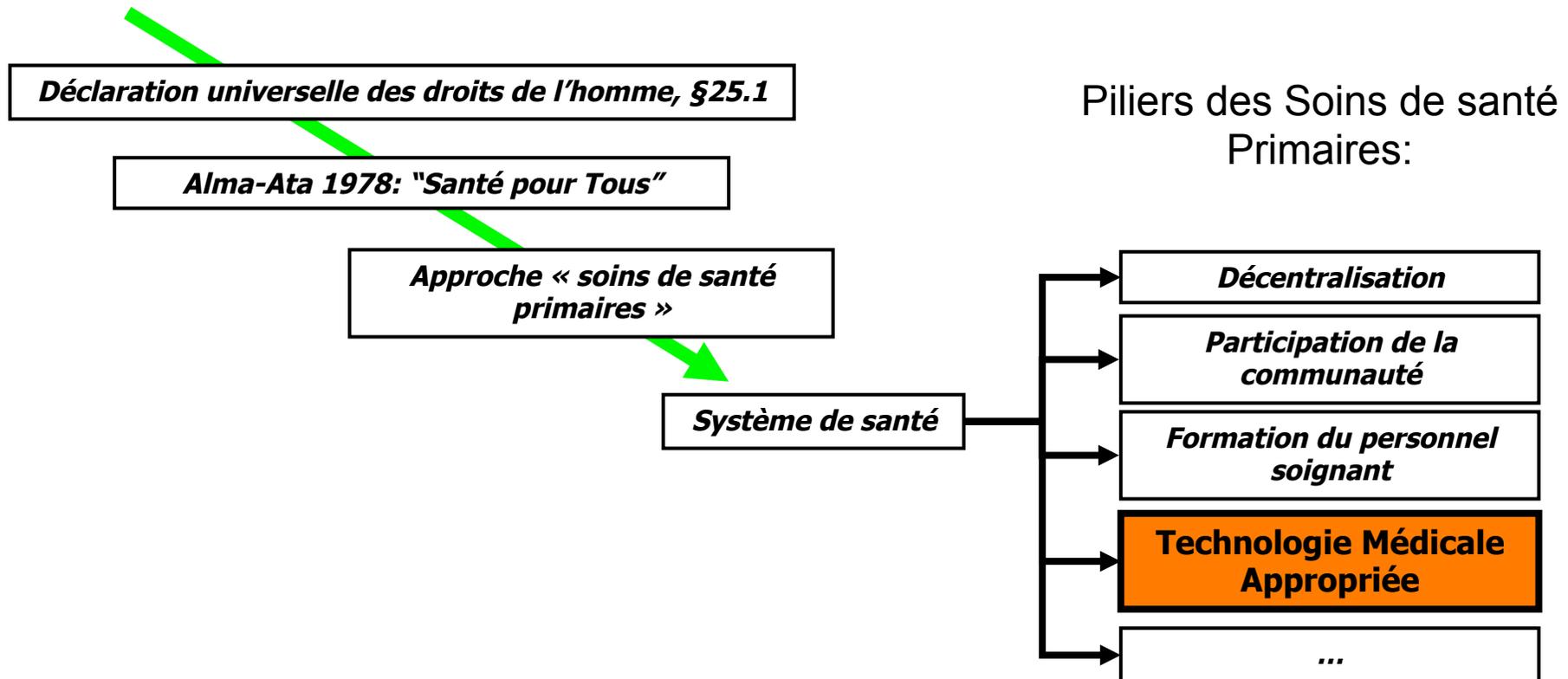
Axe 1: Développer et Déployer des Technologies Médicales Appropriées

Axe 2: Développer des Connaissances et des Compétences

Plan de Présentation

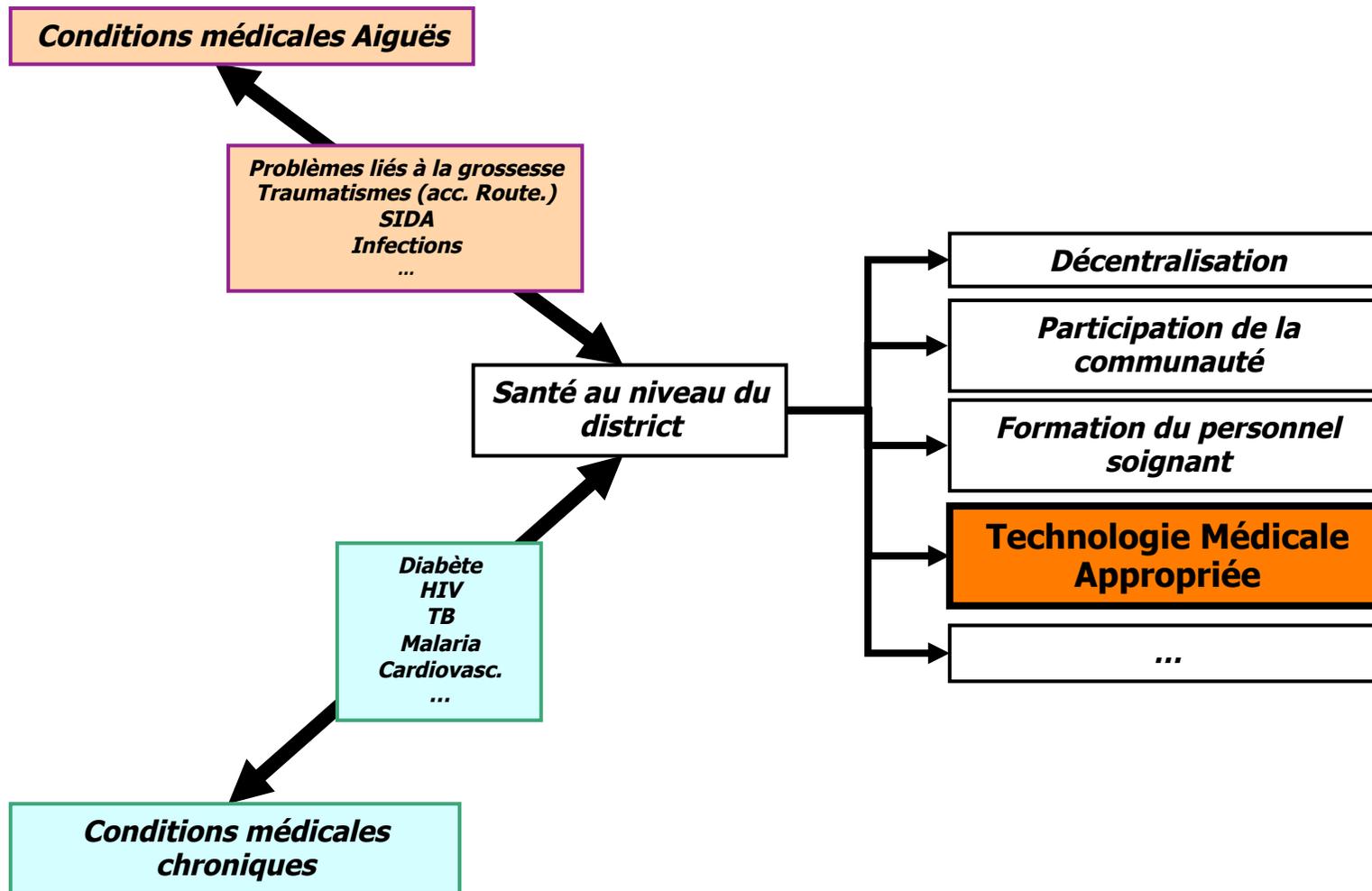
1. Le cadre: technologie et santé
2. Discordance entre solutions disponibles et besoin
3. Approche Proposée par l'EPFL
 - **Axe 1: Développer/déployer des technologies médicales appropriées**
 - **Axe 2: Développer des connaissances et des compétences**
1. Exemple concret
 - **Axe 1: le projet *GlobalDiagnostiX***
 - **Axe 2: le partenariat de recherche *Energy for Health***
1. Conclusions

Soins de Santé primaires et Technologie Médicale



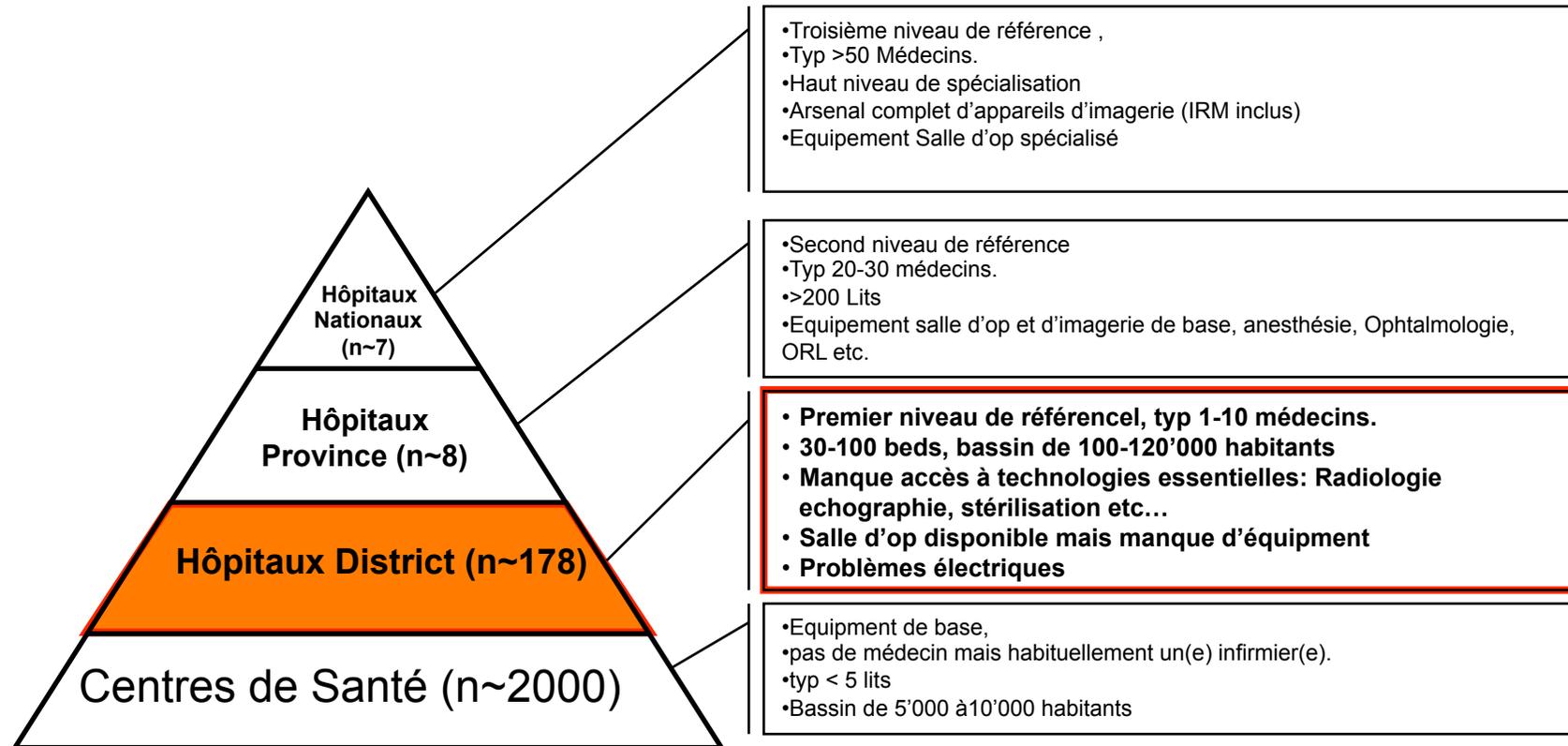
Article 25 (1): Everyone has the right to a standard of living adequate for the **health and well-being** of himself and of his family, including food, clothing, housing and **medical care** and necessary social services, and the right to security in the event of unemployment, sickness, disability, widowhood, old age or other lack of livelihood in circumstances beyond his control.

Charge de Morbidité (Burden of Disease)



Niveaux de Référence Cameroun

The case of Cameroon, (2009)



Les solutions existantes ne sont pas appropriées

→ Trop Chères

- acquisition (→80% donations!)
- Maintenance (TCO)
- pièces de rechange
- Accessoires et consommables



Solutions existantes

→ Trop complexes

- Formation utilisateurs
- Formation des techniciens (maintenance , calibration, réparation)



Équipement obsolète:
Polygraphe ultra complexe

Solutions existantes

→ Trop fragiles

- Environnement (°T, humidité, poussière...)
- Infrastructure défaillante (eau, gaz, électricité, transports)

→ Trop «tentantes»...

- Détournements, vols



Réseau électrique



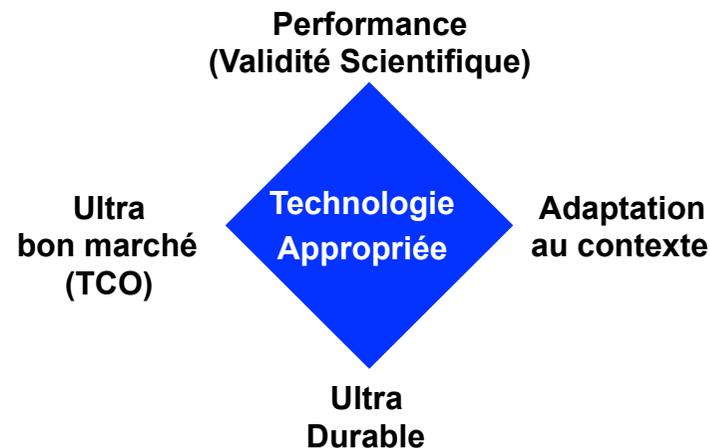
Radiologie:
Cassette volée

Stratégie EPFL

Axe 1: Développer des technologies appropriées et des plans pour la déployer

Axe 2: Créer des partenariats de recherche pour développer les compétences et la connaissance

Axe1: création de Technologies appropriées...



- Travailler en étroite collaboration avec les acteurs locaux
- Un défi technologique!
- une source d'innovation profitable au nord comme au sud

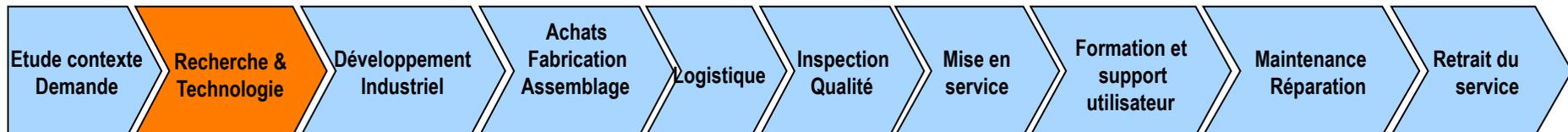
...et d'un plan pour les déployer

Objectif

- Création d'un impact durable → capacité de passage à grande échelle

Moyens:

- Création d'une *Chaine de Valeurs*,
- Partage de la valeur créée
- Business plan viable



Axe 2:

Développer les compétences et les connaissances

- Partenariats de recherche autour d'un **thème d'intérêt commun**
- Doit profiter également à tous les partenaires
- Créer un impact tangible pour les populations
- L'entrepreneuriat est un ingrédient indispensable pour pérenniser l'acquis !

Exemples Concrets

*“However beautiful the strategy, you should
occasionally look at the results.”*

Sir Winston Churchill

Axe 1: Technologie médicale appropriée, le projet *GlobalDiagnostiX*

Axe 2: Partenariat de recherche, le projet *Energy for Health*

Axe 1: Projet GlobalDiagnostiX

Radiographie



1895



2012

Wilhelm Konrad Röntgen (1845-1923)

**2/3 de l'humanité n'a pas accès
à la radiographie! [OMS]**

Imagerie et santé globale

**25% de tous les cas se présentant dans un
Hôpital de district nécessitent une imagerie**

**80%-90% des problèmes diagnostiques
résolus avec simple**

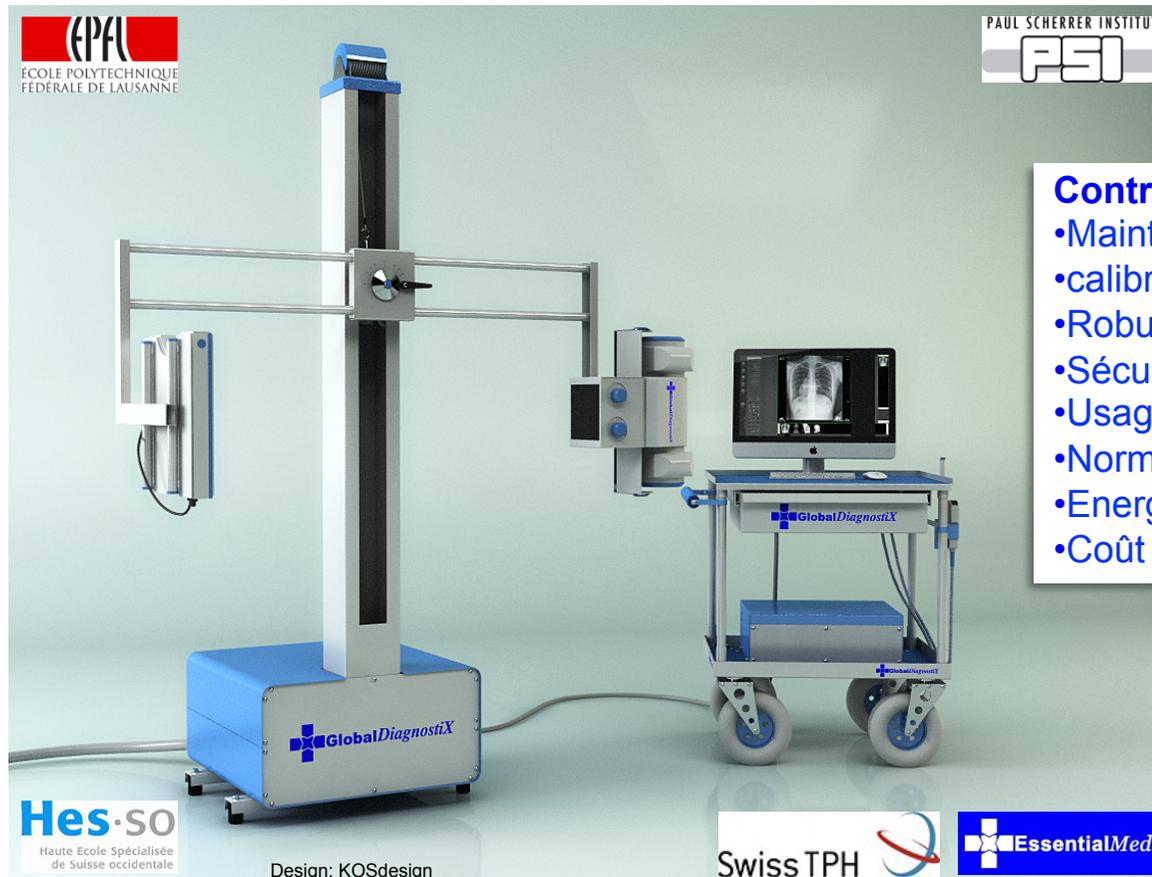
- ***Radiographie***
- ***Echographie***



Source: OMS

Projet GlobalDiagnostiX

Système d'imagerie diagnostique approprié incluant radiographie digitale et échographie.



Contraintes:

•Maintenance	minimale/nulle
•calibration	simple
•Robustesse	durée de vie >10 ans
•Sécurité	patient et personnel
•Usage	facile
•Normes/directives	conformité
•Energie	autonomie pour 5h
•Coût (TCO/10 ans)	< \$50'000

(Représentation d'artiste)

Statut:

•Financement	2/3 disponible
•Projet démarré	Jan 2012
•Business plan	Complet

Axe 2: *Energy for Health*

But prioritaire: Approvisionnement électrique stable et sûr dans les centres de santé primaires.

**Thématique : Instabilité du réseau
Sud**

- Cause 1/3 pannes d'appareils essentiels
- Perte d'efficacité
- impact sur la santé des populations

Nord

- Énergies renouvelables, producteurs délocalisés, nature intermittente!
- Instabilités

→Intérêt commun!

Partenaires:



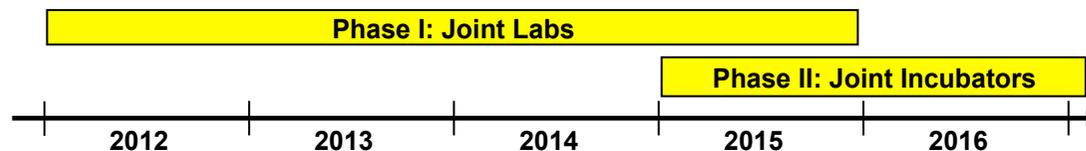
Energy for Health: deux phases

Phase I: Création Laboratoire conjoint à Yaoundé:

- Générer des connaissances sur l'instabilité des réseaux électriques hospitaliers
- Proposer de solutions appropriées
- Mettre en place des échanges/formations.
- Assurer sa propre durabilité (mandats...)

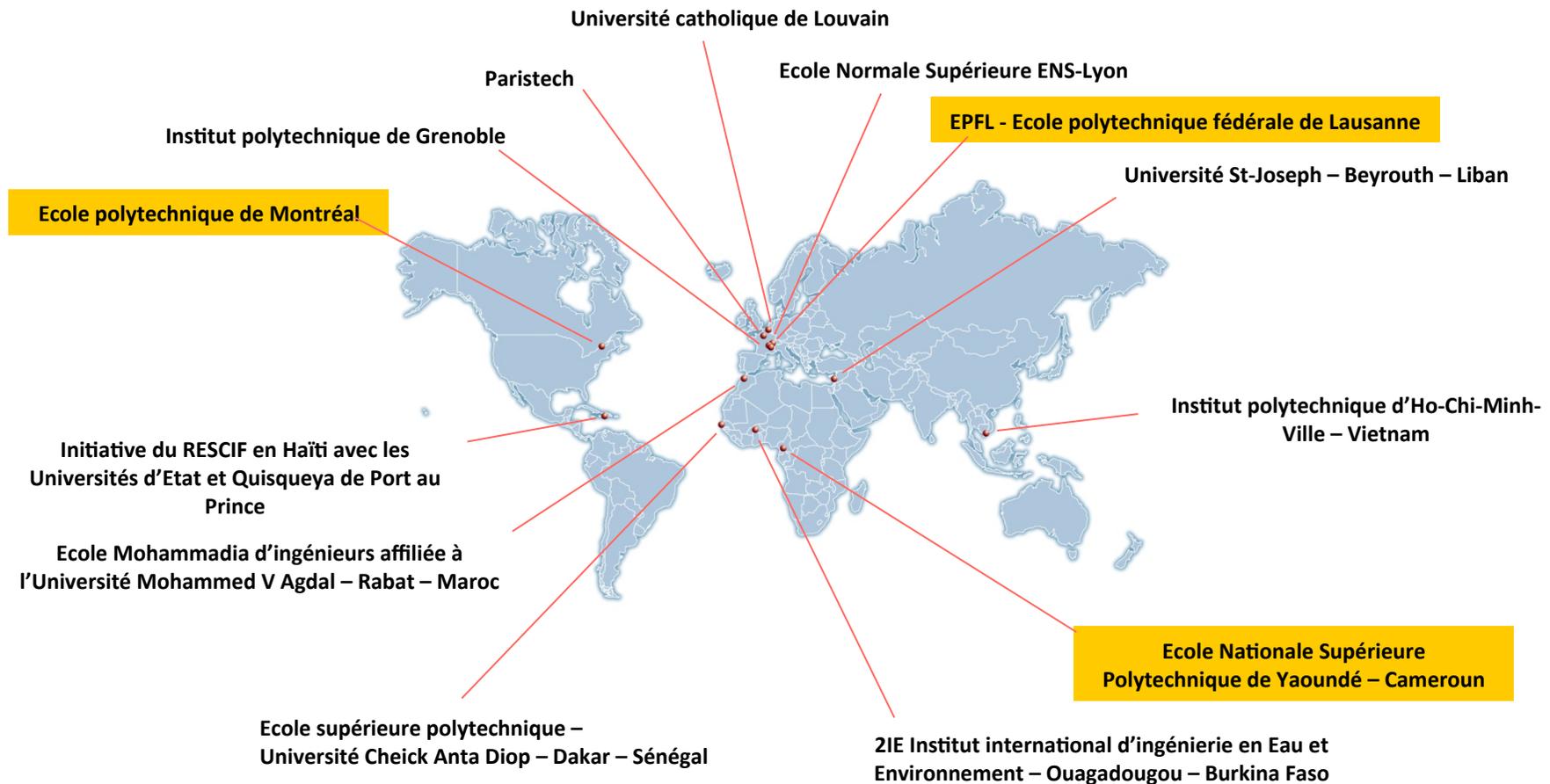
Phase II: entrepreneuriat

- Collaboration entre les pépinières des uns partenaires (Yaoundé, Lausanne et Montréal)
- Assurer le déploiement durables de solutions technologiques
- Soutien à l'entrepreneuriat à Yaoundé, coaching et financement



RESCIF

Réseau d'Excellence des Sciences de l'Ingénieur de la Francophonie

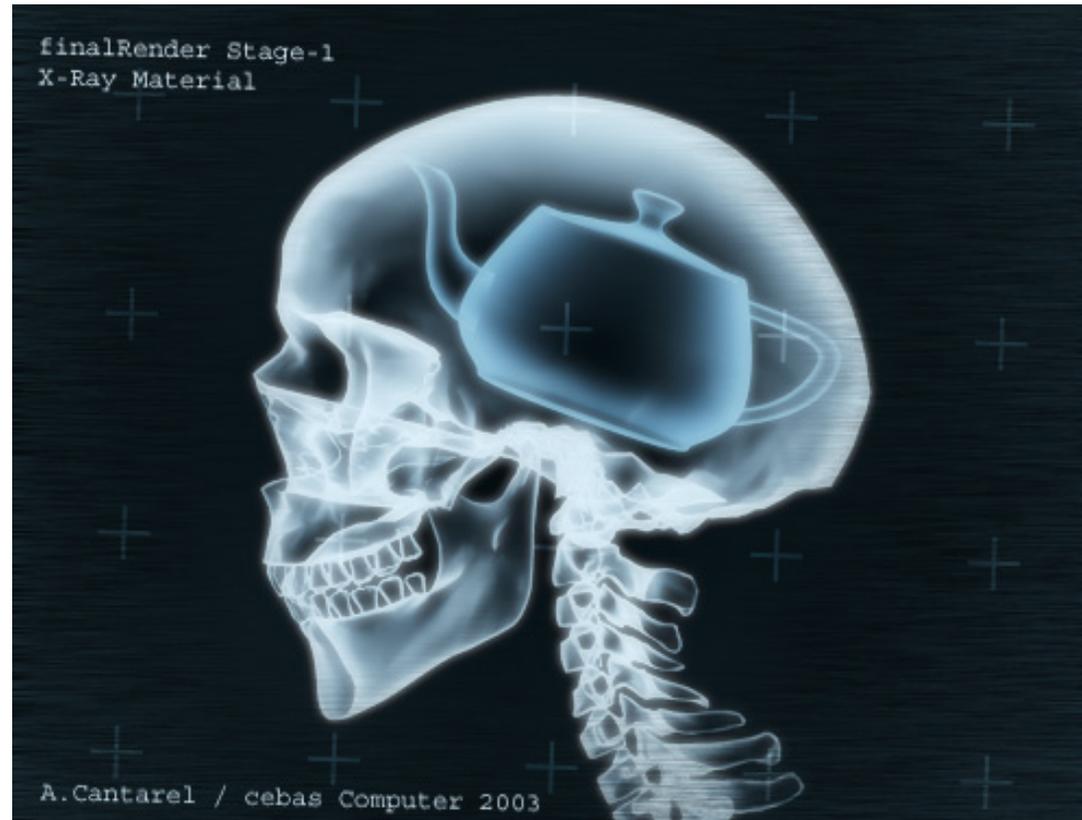


→ Recherche de partenaires financiers en cours

Conclusions

- **Stratégie en deux axes:**
 - 1) **Produits appropriés**
 - 2) **Création d'un contexte favorable au déploiement durable des produits**
- **Spécificité du Contexte** → nécessité d'innover
→ cette innovation est profitable Nord et Sud!
- **Chaîne des valeurs** → vision pour le déploiement et *scale-up*.
- **Entreprenariat** → ingrédient essentiel
- **Participation secteur privé** → incontournable et potentiellement profitable

Radiographie des personnes dans cette salle



Merci de votre attention!