



# Plan National de Développement de l'Informatique de Santé (PNDIS) Rapport final du 20 octobre 2014



Frank Verbeke  
Gustave Karara  
Pierrot Shamashanga  
Clément Amisi

MSP/DEP



## **Justification:** renforcement du système national d'information sanitaire

- **Résultat du 2ème axe du PNDS**
  - *“l’information sanitaire est disponible pour la **prise de décision** à tous les niveaux et le renforcement du **leadership** du MSP sur l’ensemble du secteur”*
- **Mise en place de 5 programmes d’appui**
  - **Renforcement du système** d’information sanitaire
  - Amélioration de la **qualité** de l’information
  - Amélioration de l’**utilisation** de l’information
  - Renforcement de la **communication**
  - **Réforme du système** national d’information sanitaire



# Renforcement du **systeme** d'information sanitaire

- Mise à jour de la réglementation du Système d'Informations Sanitaires (SIS)
- Mise en place des organes de coordination au niveau central et au niveau intermédiaire
- Elaboration d'un plan de renforcement du SNIS avec toutes les composantes
- Mise en fonction des composantes prioritaires



# Amélioration de la **qualité** de l'information

- Renforcement des capacités des **ressources humaines**
- Renforcement des **capacités logistiques**
- Renforcement des capacités de production des outils de gestion au niveau des divisions provinciales de la santé (**DPS**)
- Renforcement de l'intégration des **structures privées** dans le système d'information sanitaire
- Définition et mise en œuvre des **procédures**



# Amélioration de l'utilisation de l'information

- Développement et gestion des entrepôts de données au niveaux central et intermédiaire
- Recherche complétant l'information de routine pilotée par le Ministère de la Santé Publique
- Développement des tableaux de bord à tous les niveaux de la pyramide du système de santé



# Renforcement de la **communication**

- Amélioration de la diffusion des informations sanitaires au niveau national et intermédiaire
- Amélioration de la gestion du site web du MSP
- Développement d'un réseau informatique au niveau national et intermédiaire



## Réforme du **systeme** national d'information sanitaire

- Mise en place du **dossier du malade** dans les centres de santé et les Hôpitaux Généraux de Référence
- Soins de santé **centrés sur la personne** (*pas sur les programmes des bailleurs*)
- **Extraction de données agrégées** à partir du dossier du malade



# Importants **problèmes** constatés

- **Multiplés initiatives** programmées ou en cours d'implémentation dans le cadre des programmes d'appui au système d'informations
  - Pilotage et/ou gestion par bailleurs
  - Manque de coordination, pas d'interfaçage inter-projet
- **Faible appropriation** par le MSP
  - Manque de pérennité (projets partent avec les bailleurs)
- Pas de **missions, objectifs et normes** TIC clairs au sein du MSP
  - Faible leadership
  - Cadre organique non adapté





# Objectifs du PNDIS

- Objectifs généraux
  - Permettre au MSP d'**imposer sa vision** du système d'informations sanitaires aux différents partenaires techniques et financiers
  - Planifier la création d'une **gestion globale** de tous les sous-systèmes d'information sanitaire basée sur des bases de données communes
- Objectifs spécifiques
  - **Définir les besoins** et l'existant en ressources informatiques (hardware, software, personnel, formations)
  - **Estimer les budgets** pour couvrir l'écart en ressources informatiques
  - **Planifier l'implémentation** (guide pratique) du système informatique du MSP



# Composants du PNDIS

- **Architecture** Entreprise e-Santé pour la RDC
  - Le *dessin* du système d'informations de santé
  - Document de référence pour toute implémentation (statut normatif)
    - Besoins fonctionnels
    - Flux d'informations, les acteurs, les données échangées et leur organisation sous forme d'applications
    - Besoins technologiques en termes de hardware, réseaux et logiciels
- **Plan d'implémentation**
  - Les phases de mise en œuvre avec des **directives pratiques**
  - La gouvernance de l'implémentation



# Méthode de développement du PNDIS

- Outils pour développement de l'architecture
  - The Open Group Architecture Framework (TOGAF)
  - Guide pratique sur les stratégies nationales en matière de cybersanté (OMS)
- 4 couches de l'architecture
  - Architecture métier
  - Architecture applicative
  - Architecture de données
  - Architecture technique



# Analyse du terrain

- **Kinshasa**
  - SG, 13 Directions, 6 Programmes, 3 Bailleurs, 6 Structures de soins, 4 Institutions d'enseignement, 3 Sociétés télécoms
- **Bas-Congo**
  - DPS, 5 BCZS, 6 Hôpitaux
- **Katanga**
  - DPS, 4 DS, 12 BCZS, 14 Hôpitaux, 2 Institutions d'enseignement
- **Nord Kivu**
  - DPS, 10 BCZS, 13 Hôpitaux, 1 institution d'enseignement
- **Kasaï Occidental**
  - DPS, 18 BCZS, 20 hôpitaux, 2 institutions d'enseignement
- **Province Orientale**
  - DPS, 10 BZS, 12 hôpitaux, 1 Bailleur, 3 Institutions d'enseignement



# Acquis

- **Entrepôt de données** DHIS2 en phase de pilotage à la D5 et dans plusieurs provinces (résultats prometteurs malgré problèmes opérationnels). GESIS encore fonctionnel au Nord-Kivu.
- Démarrage du projet **RH** iHRIS en 2014 (formations faites)
- Application de **pharmacovigilance** en phase pilote au Centre National de Pharmacovigilance (Orange/SANRU/Jouleco – SMS)
- **SIH** professionnels dans quelques hôpitaux pilotes en RDC, surtout niveau tertiaire (PPH, OpenClinic, BHIMA, OpenERP, Lojiciel, Best Clinic)
- Utilisation d'**outils statistiques** Epi-Info, Epi-Data, Stata, CS-Pro et SPSS (santé publique – expertise existante)



## Acquis (2)

- Outils de suivi et de planification (GPSS, WISN, HAPT)
- Expériences intéressantes avec des outils SIG (Quantum-GIS)
- Quelques expériences avec de logiciels de comptabilité (Progi-Santé, Ciel Compta, Account-Pro, Tompro)
- Tendance vers des applications web-based (facilité d'installation et de gestion)
- Tendance vers des applications à sources libres
- Tendance vers des approches multitechnologiques (WiMax, 2G/3G/VSAT/SMS)
- Besoin explicitement exprimé pour des applications 'métiers' (SIH, SIL, SIP) et outils de première collecte (changement culturel)



# Défis

- **Standardization** insuffisante
  - Initiatives existantes à certains endroits (*D5, PNCNS...*)
  - Classifications & codifications internationales
  - Identification des ressources de la santé (*structures, agents, materiel...*)
- Problèmes de **disponibilité des données**
  - Hébergement à l'étranger, équipements privés
- Faible **qualité des données**
  - Manque de motivation intrinsèque chez les producteurs de l'information
  - Important *overhead* administratif (manqué d'harmonisation)
  - Multitude de systèmes de collecte, discordance DHIS2-Canevas SNIS
  - Faibles compétences en TIC/gestion d'informations
  - Peu de conséquences personnelles liées aux informations erronées
  - Compétition inter-bailleur



## Défis (2)

- **Promptitude & complétude variable**
  - Manque de **culture de partage** d'informations (*information = facteur de pouvoir*)
  - Peu d'intérêt personnel
  - Manque de **moyens de communication** efficaces
- **Equipements informatiques**
  - Equipements défectueux, importants problèmes de maintenance, manque de consommables, virus
- **Infrastructures NTIC défaillantes**
  - Electricité
  - Réseaux (LAN, internet): facteur bloquant pour applications web
- Manque d'**homologation** des solutions informatiques de la santé
  - Considérés par OMS comme équipements diagnostiques
- Peu d'**applications métiers**
  - Principalement bureautique, rapportage et analyse statistique





## Défis (3)

- **Ressources humaines**
  - Manque de personnel qualifié, pléthore de personnel (non-qualifié, retraite...), personnel mécanisé mais sans salaire.
  - Disponibilité de formations non alignée avec les besoins
- **Organisation** du MSP pas bien adaptée aux TIC
  - Statut de l'informaticien du secteur de la santé
  - “Gestion de l'information” pas structurée comme composante essentielle du ministère
  - Faible disponibilité d'assistance TIC
- Défis de **sécurité** de données
  - Droits d'accès
  - Virus, versions, modifications
- Grands problèmes de **diffusion** d'informations (normes)
  - Absence de réseau de communication du MSP (niveau central, DPS, ZS)



# Vers un plan réaliste

...



© Pétillon, *Le Canard Enchaîné*



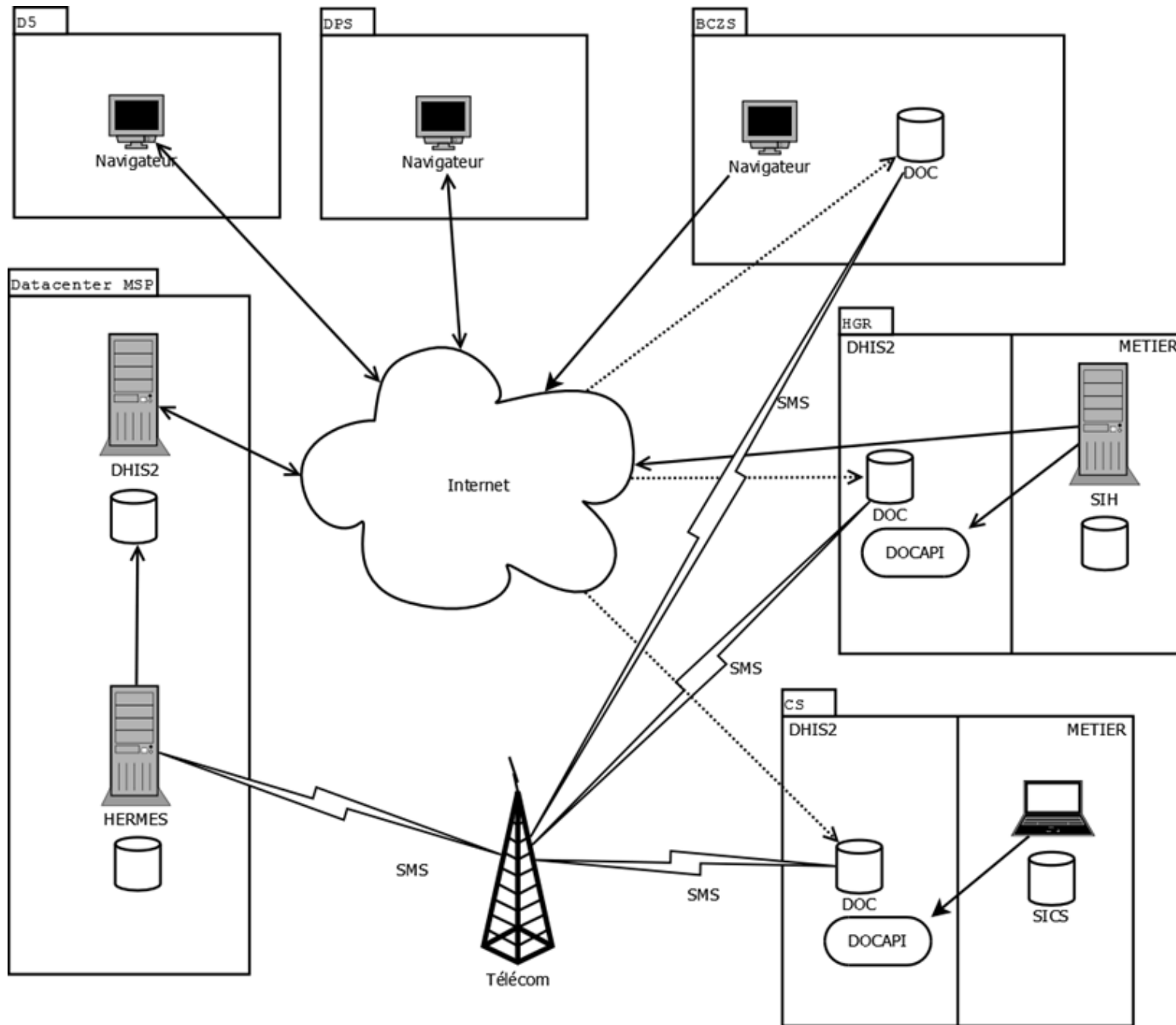
# Recommandations: **infrastructures**

- Création d'un **datacenter central** du MSP avec datacenters auxiliaires dans les DPS
  - Gestion des **bases de données** et **applications centrales**
  - **Domaines internet** propres au MSP (sante.gouv.cd) et à la santé (sante.cd)
  - **Electricité stable**, **backup** et **redondance** des données
- Mise en place d'un **intranet santé**
  - Connexion **fibre optique** centrale + LANs haut débit
  - **Intranet** (WAN) de la santé basé sur VSAT pour DPS, BCZS et HGR:
    - Volume illimité avec bande passante 12Mb/3Mb globale pour le MSP
    - 586 sites à connecter
- **Mutualisation des infrastructures**: CNP-SS / CCT



## Recommandations: **applications**

- Applications transversales
  - Implémentation d'une solution de **comptabilité** générale avec plan comptable normalisé
  - **SIG, flux de travail, bibliothèque numérique, serveur web, messagerie** professionnelle...
- Applications métiers
  - **DHIS2**, iHRIS, système de gestion pharmaceutique & laboratoire...
  - Déploiement de **SIH**
    - Rentabiliser l'existant
    - Web based, Solutions **génériques, standardisées, simples et robustes**
    - Absence de frais de licence, disponibilité des codes sources
  - Mise en place de solutions de première collecte et passerelles à **faible bande passante** (DOC, HERMES - SMS)





## Recommandations: **ressources humaines**

- Mise en place d'une **filière de formation en informatique et technologie de santé**
  - **Maitrise** en informatique de santé
    - Création de **Centres d'Excellence en Informatique de Santé** (*Kinshasa, Lubumbashi, Bukavu*)
  - **Spécialisation** en informatique de santé appliquée (*Universités provinciales*)
  - **Licence Biomédicale** renforcée en informatique (*ISTM*)
- Gérer le **statut d'informaticien de santé**
  - Métier avec des critères objectifs et rémunération adaptée
  - Formation continue
  - Pertinence des tâches



# Recommandations: **normalisation**

- Grand besoin de **normalisation** pour les données et ressources de la santé
  - **Classifications et codifications** à choisir et à imposer pour les besoins de rapportage
  - Identification unique des ressources de santé (structures de soins = ok, professionnels, patients, assureurs, immobilisations). Mise en place d'un **serveur d'identification santé**.
  - **Homologation** de logiciels
  - **Interopérabilité** et indépendance!



# Recommandations: **organisation**

- Division autonome d'**informatique de santé**
  - Cellule de **normalisation**
    - Standards & classifications,
    - Homologation de solutions TIC
    - Harmonisation internationale
    - Gouvernance du PNDIS
  - Cellule des **infrastructures** centrales
    - Réseau informatique du MSP (Intranet, Extranet, Internet)
    - Datacenter du MSP (applications et données)
  - Cellule de **formation** continue en informatique de santé
  - Cellule d'**assistance** informatique
    - Helpdesk & équipes thématiques (SIH, réseau, site web...)
    - Personnel détaché (centralisation de tout personnel informatique du MSP dans ce bureau)



**APPROPRIATION et LEADERSHIP**





## Recommandations: **budget**

- Création d'un fonds commun pour le financement de la mise en œuvre du PNDIS
  - Amélioration de la collaboration inter-bailleur (sous-groupe informatique au GIBS)
  - Estimations budgétaires provisoires
    - **44M EUR** (58M USD) d'investissements et **27M EUR** (35M USD) de frais d'exploitation pour les 5 premières années
    - Importants effets de récupération financières: solde opérationnel annuel positif de 14M EUR (18M USD) après 5 ans



# Recommandations: **planification**

- Elaboration de **sous-plans** de développement informatique, calqués sur le PNDIS
  - Provinces (PPDIS)
  - Programmes thématiques de santé (PTDIS)
  - Grandes structures de soins (PHDIS)
- **Implémentations prioritaires**
  - Infrastructures (réseau de la santé et datacenters)
  - Plate-forme de collaboration (groupware)
  - Entrepôt de données
  - SIH et systèmes de collecte de données primaires
  - Gestion des ressources humaines
  - Comptabilité et gestion budgétaire
  - Outils de planification





# On a un plan. Et maintenant?

- **Validation** du PNDIS comme document normatif
  - Retraite technique pour la finalisation du document, **guides pratiques**
  - Démarche législative
- Concertation intersectorielle sur la **mutualisation** des infrastructures
- Adaptation du **cadre organique** du MSP en fonction du PNDIS
  - Création de la Division autonome d'Informatique de Santé
  - Mise en place d'expertise technique appropriée
- Réunion **CNP-SS et CCT** sur le PNDIS
  - Engagements budgétaires
  - Monitoring et gouvernance
- Développement de **sous-plans thématiques** selon priorités du **MSP**



Avec les Nuls, tout devient facile!

# PNDIS 2015

## POUR LES NULS

- ✓ Créer, modifier et mettre en forme un classeur
- ✓ Gérer des feuilles de calcul multiples
- ✓ Analyse de données et tableaux croisés dynamiques
- ✓ Graphiques, listes de données, hyperliens et macros

Greg Harvey



La révolution de la modernité en santé pour un meilleur futur...

1. Ca concerne tout le monde
2. Le futur, ça commence demain

Merci de votre attention

[frank.verbeke@vub.ac.be](mailto:frank.verbeke@vub.ac.be)  
[gustave.karara@vub.ac.be](mailto:gustave.karara@vub.ac.be)  
[pierrot.shamashanga@cemubac.org](mailto:pierrot.shamashanga@cemubac.org)  
[clement.amisi@unikin.ac.cd](mailto:clement.amisi@unikin.ac.cd)