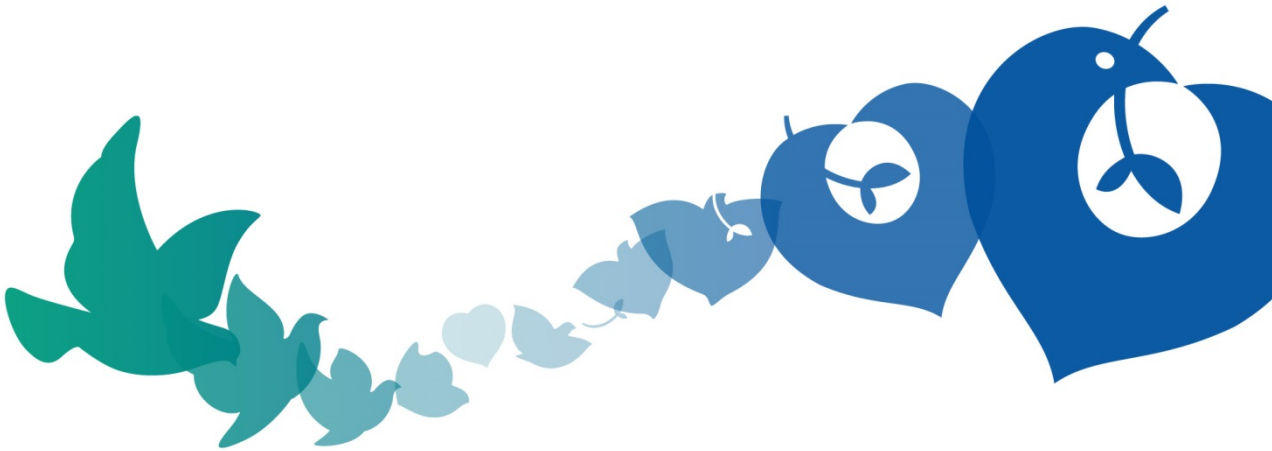
Territoires de santé numérique

M Zerah, E.Lepage



ASSISTANCE PUBLIQUE HÔPITAUX DE PARIS

Territoire de Santé Numérique

- **1990 : “Territoire numérique”**
  - Aménagement du territoire
  - Emergence des technologies de l’information et de la communication
- **2013 : Hopital numérique**
  - Feuille de route sur le numérique
  - Plan de reconquête industrielle
- **Politique de Santé nationale et régionale**

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREMIER MINISTRE

CONSTRUISONS ENSEMBLE LE NOUVEAU MODÈLE FRANÇAIS

LA NOUVELLE FRANCE INDUSTRIELLE

Feuille de route du Gouvernement sur le numérique

ans de reconquête industrielle

es renouvelables

ure pour tous consommant moins de 2 litres
0 km

électriques de recharge

mie et puissance des batteries

les à pilotage automatique

lectrique et nouvelle génération d'aéronefs

bles - charges lourdes

ls et systèmes embarqués

es à propulsion électrique

futur

s écologiques

s techniques et intelligents

es du bois

age et matériaux verts

ation thermique des bâtiments

ux électriques intelligents

de l'eau et gestion de la rareté

Chimie verte et biocarburants

Biotechnologies médicales

Hôpital numérique

Dispositifs médicaux et nouveaux équipements de santé

Produits innovants pour une alimentation sûre, saine et durable

Big data

Cloud computing

E-éducation

Souveraineté télécoms

Nanoélectronique

Objets connectés

Réalité augmentée

Services sans contact

Supercalculateurs

Robotique

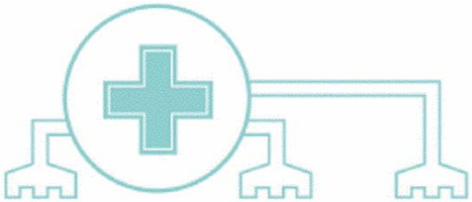
Cybersécurité

Usine du futur

HÔPITAL NUMÉRIQUE

◆ **Nous construisons la France d'une plus grande qualité et d'une meilleure sécurité des soins hospitaliers.** ◆ La modernisation de l'offre de soins au sein des établissements de santé mais aussi en dehors de l'hôpital doit bénéficier aux patients, aux professionnels de santé et aux industriels. Le plan « Hôpital numérique » est au croisement de trois enjeux : il s'agit d'accroître la qualité de l'offre de soins, de maîtriser les dépenses de santé et d'offrir à la filière industrielle française des opportunités de croissance. ◆ Cette modernisation rendue possible grâce à la révolution numérique recouvre le développement des systèmes d'information pour l'hôpital, mais aussi le développement de l'ensemble des outils numériques liés à la santé (e-santé). ◆ Elle doit permettre une amélioration de la prise en charge du malade, à l'hôpital comme à domicile, avec notamment le développement d'outils de diagnostic et de suivi performants en particulier dans l'espace ville-hôpital. ◆ Le domaine de la e-santé mobilise un écosystème dynamique composé de grands industriels et de *start-up*. Cet écosystème est animé par des pôles de compétitivité et par des acteurs tels que le centre de référence de santé à domicile. ◆ Le développement d'une offre industrielle française dans le domaine de la e-santé permettra d'accompagner les expérimentations engagées, « hôpital numérique » et « territoires de soins numériques » par les Agences régionales de santé.

SANTÉ ET ÉCONOMIE DU VIVANT



- Biotechnologies médicales
- Textiles techniques et innovants
- Hôpital numérique
- Dispositifs médicaux et nouveaux équipements de santé
- Produits intelligents pour une alimentation sûre, saine et durable

VALEUR AJOUTÉE GÉNÉRÉE

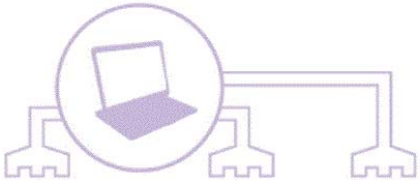
4,9 à **7,7** milliards d'euros

EXPORTATIONS SUPPLÉMENTAIRES

1,8 à **2,6** milliards d'euros

76 000 à **120 000** emplois créés ou sauvés

NUMÉRIQUE



- Nanoélectronique
- Logiciels et systèmes embarqués
- Réalité augmentée
- Cloud computing
- Services sans contact
- E- éducation
- Supercalculateurs
- Big data
- Objets connectés
- Robotique
- Cybersécurité
- Satellites à propulsion électrique
- Souveraineté télécom
- Usine du futur

VALEUR AJOUTÉE GÉNÉRÉE

15,3 à **21,8** milliards d'euros

EXPORTATIONS SUPPLÉMENTAIRES

8,3 à **12** milliards d'euros

119 000 à **171 000** emplois créés ou sauvés

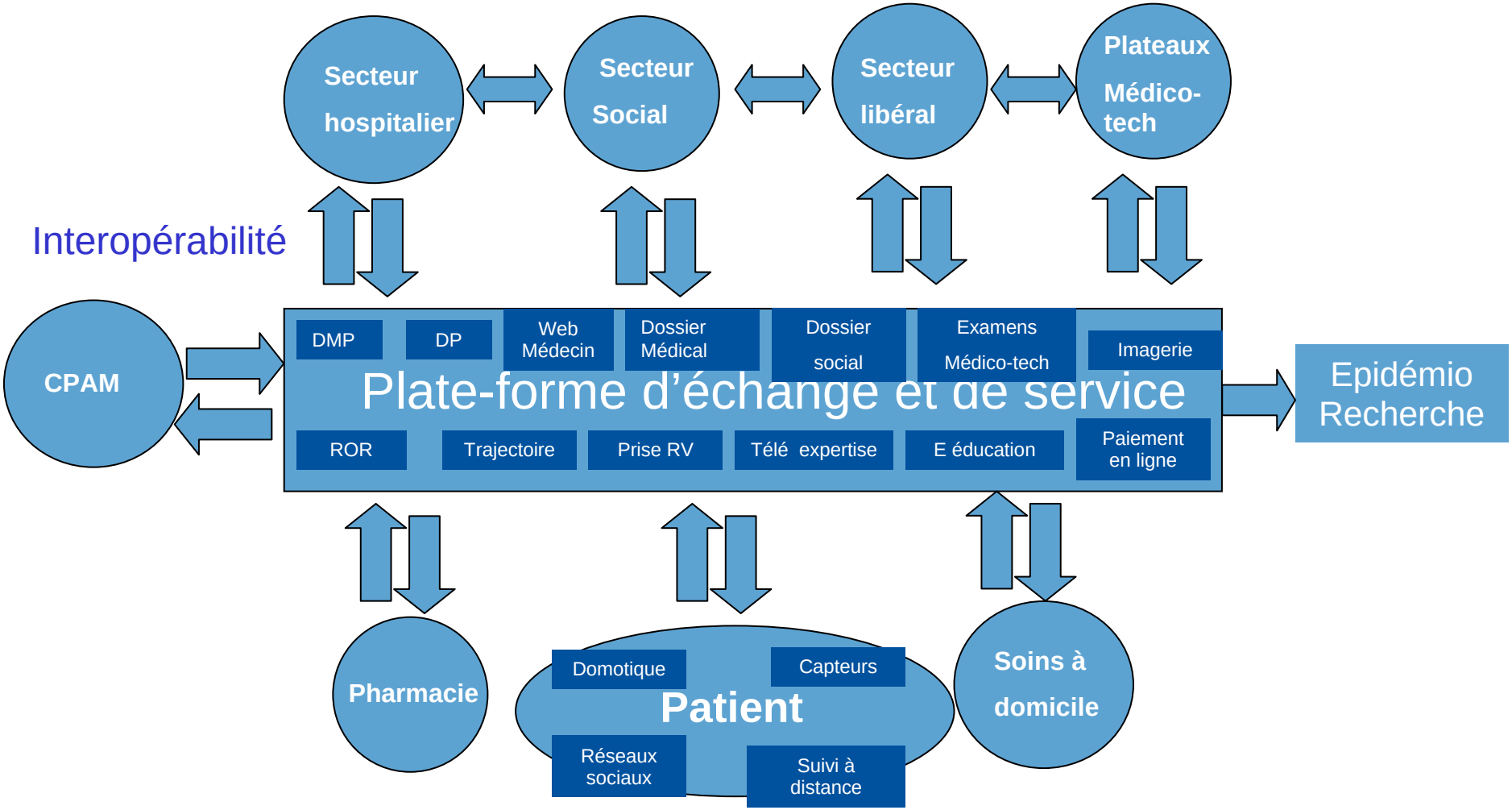
Patient : Producteur de données de Santé

- **Objets connectés et capteurs**
  - IdO : Internet des objets
  - Bien être → Santé
- **Intégrations de ce nouveau gisement de données**
  - Intercommunicabilité des réseaux
  - Big Data
- **Enjeu éthique**
  - Sécurité, Intégrité, Confidentialité, pérennité
  - Protection de la vie privé
  - Protection des données à caractère personnel (DCP) des utilisateurs d'objets communicants
    - "Droit à l'oubli "
    - "Droit au silence des puces" (CNIL, ANSSI, G29, ENISA, CJE, CEDH,)

Les pré-requis : un système d'information interopérable

- PACS
  - Déployé sur l'ensemble des hôpitaux de l'AP-HP
  - Un référentiel de demande en cours de normalisation (projet ANR avec Inserm et Rouen)
- Système de Gestion de laboratoire
  - Déployé sur 75% des laboratoires de l'AP-HP
  - Un référentiel de résultats normalisé (Loinc)
  - Un référentiel de demande en cours de normalisation (projet ANR avec Inserm et Rouen)
- Système d'information clinique
  - Déploiement en cours sur 3 hôpitaux (A.Paré, Bicêtre, Tenon)
  - Généralisation : le premier objectif du prochain plan stratégique
  - Normalisation de la donnée : les annotations sémantiques

Le modèle : le patient au cœur d'un système de soins où les acteurs travaillent en réseau à patir de leur outil



Exemples de plate forme de services

- Colorado Regional Health Information
  - 28 établissements de santé et 700 médecins impliqués

- Delaware Health Information network (résultats à Juin 2013)
  - Participation de 97% des professionnels
  - Participation de 88% de la population du Delaware
  - Plus de 10 Millions de résultats cliniques échangés par an

- Indiana Health Information Exchange
  - Hôpitaux, SSR, centre de rééducation, laboratoires, centre d'imagerie, centre de soins,
  - 93 établissements (sur 114) et de plus de 14,000 médecins
  - 7 Millions de patients

- Danemark
  - Accessible par professionnels de santé et patients avec une carte
  - Mel sécurisé basé sur le réseau Sundhed
  - 5 millions de messages par an
  - Tous les médecins généralistes et plus de 50% des hôpitaux

Analyse de la littérature (2008-13): hétérogénéité des initiatives

- Variabilité des fonctionnalités, de la satisfaction des utilisateurs et de l'impact
  - Différences liées à la maturité de la plateforme et non à son type
  - 75% des évaluations publiées concernent les plateformes mises en place aux Etats-Unis
- Effet positif sur l'implication du patient dans sa prise en charge
  - Démontré par quelques plateformes seulement
- Diversité de la gouvernance
  - Politique d'accès aux données

→ Vers une certification aux Etats Unis

- Fonctionnalités et infrastructure informatique (interopérabilité, sécurité et confidentialité des données)

Analyse de la littérature (2008-13): barrières

- Technologiques
  - Objectif national d'interopérabilité et de portabilité
    - Standards d'informatique de santé (HL7, CDA, LOINC, SNOMED, IHE)
    - Formats de documents cliniques structurés et codés
- Culturelles et organisationnelles
  - Nouvelles responsabilités et charges pour les professionnels de santé
  - Diminution de la maitrise de l'information de santé
  - Préoccupations
    - Qualité des informations provenant du patient ou du domicile
    - Sécurité et confidentialité des données, ethique
- Economiques
  - Six plateformes régionales aux Etats-Unis estiment être économiquement viables
    - J. Adler-Milstein, D.W. Bates, A.K. Jha, U.S. Regional health information organizations: progress and challenges, Heal. Aff. Proj. Hope. 28 (2009) 483–492.

Plate-forme territoriale : vers une expérimentation

- Pré-requis :
  - Un SI opérationnel au sein de chaque acteur de santé
  - Un identifiant unique national ou régional
  - La sécurité et la confidentialité de l'information
    - L'application des innovations technologiques au monde complexe de la santé
- La nécessité d'évaluation
  - Des évolutions organisationnelles majeures à travers le parcours de santé
  - De l'évolution de la relation médecin-malade
  - Médico-économique

Schéma directeur du Système d'Information régional
Plan stratégique AP-HP
Projet Territoires de soins numériques