



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



SÉGUR DU NUMÉRIQUE EN SANTÉ

Echange et partage d'imagerie dans le cadre du Ségur, projet DRIM-M

Webinaire

17/05/2023



**Financé par
l'Union européenne**

NextGenerationEU

Sommaire

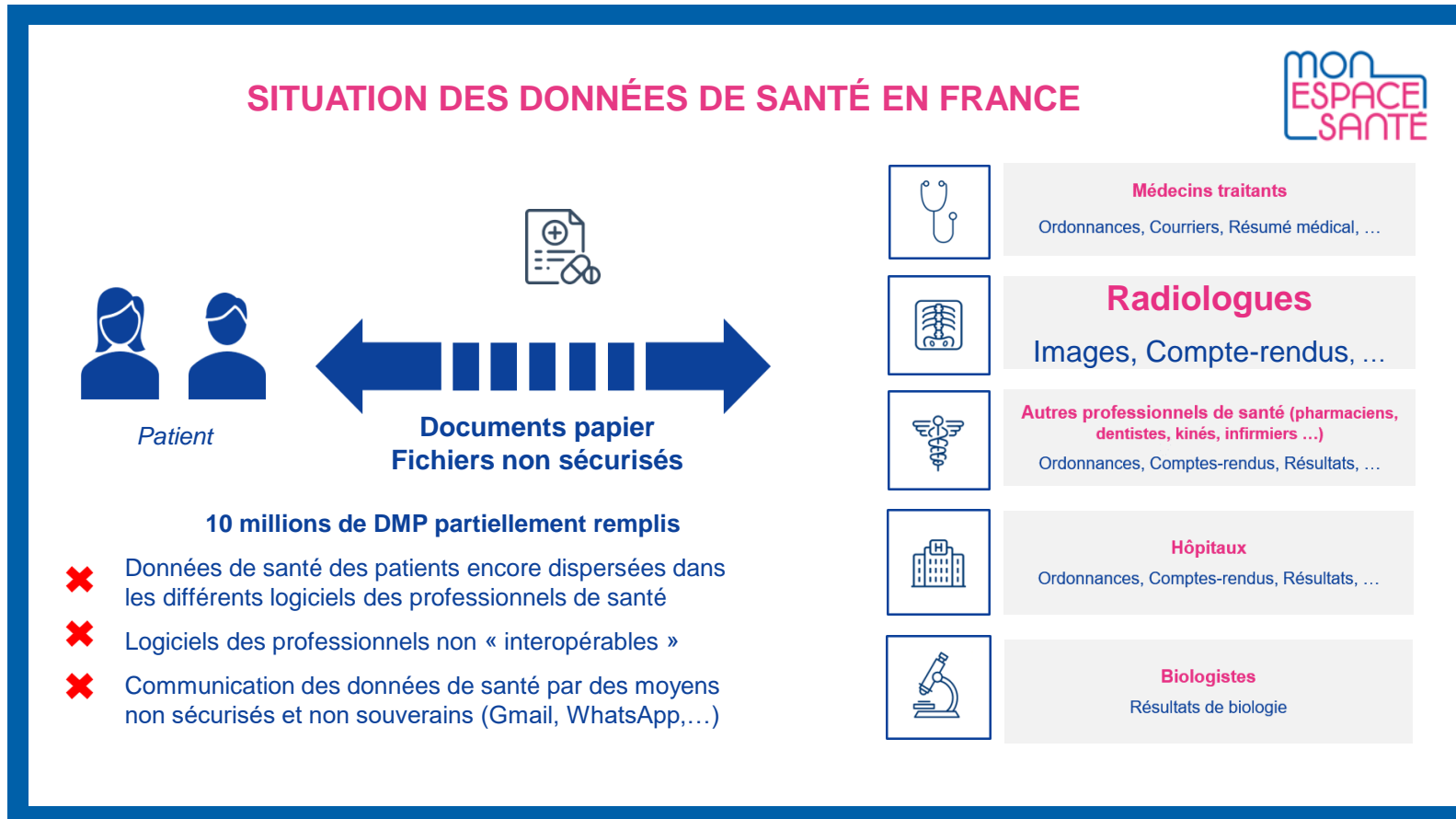


- **Présentation générale du projet DRIM-M**
- **Cas d'usages**
- **Architecture et mise en œuvre opérationnelle**
- **Planning**
- **Pre-Projectathon**

Présentation générale du projet DRIM-M

Cadre général des données de santé et du Ségur

Le Ségur du Numérique en Santé a été créé dans l'objectif de **généraliser le partage fluide et sécurisé** des données de santé **entre professionnels de santé et avec l'utilisateur** pour mieux prévenir et mieux soigner.



Une idée de la marche à franchir

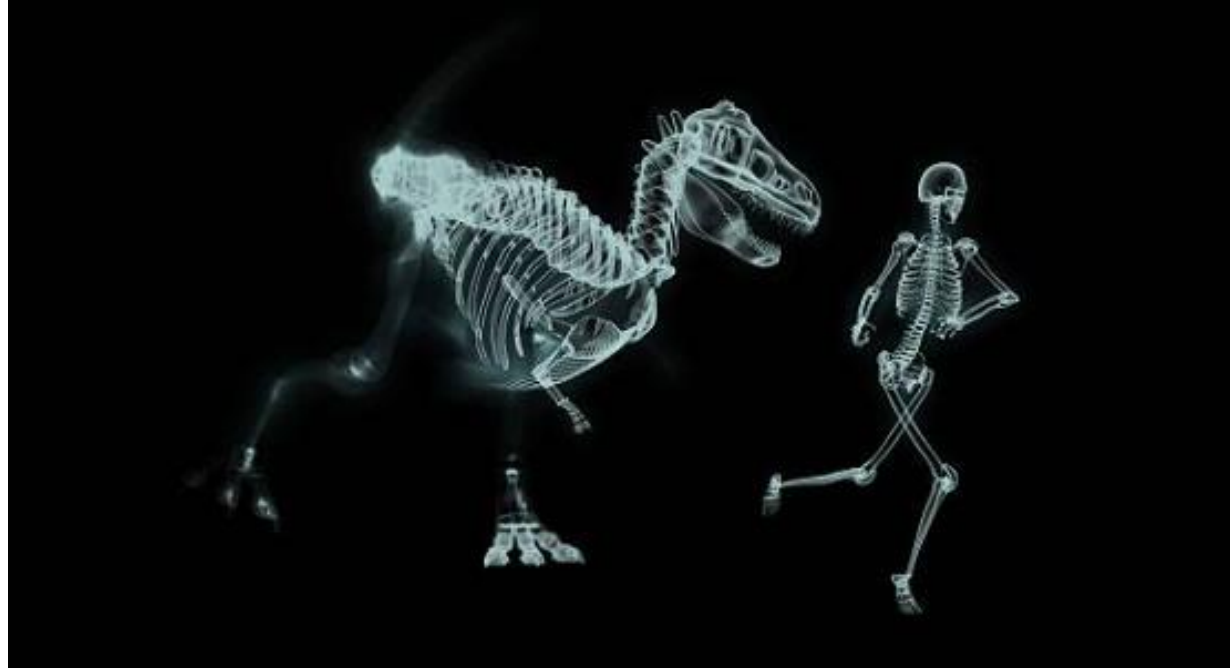
De 10 millions à... 250 millions de documents échangés par an via le DMP et la Messagerie Sécurisée de Santé à fin 2023.

=> Les images sont partie intégrante du dispositif

Constat

- « Mais j'en fais quoi du CD, j'ai plus de lecteur..... »
- « Bonjour monsieur, je souhaite voir les images de l'IRM.... à désolé je n'ai pas les codes pour me connecter... »
- « Pourquoi c'était différent dans l'autre cabinet de radio... »
- ...

Nous avons tous l'habitude, professionnels comme patients, de prendre connaissance des images suite à un examen, mais les supports évoluent (cette bonne vieille pochette avec les films qui prend de la place) et les supports physiques disparaissent, comme tout autre document de santé **il faut qu'elles soient accessibles dans Mon espace santé**



Comment



Sponsors du projet DRIM-M

Data Radiologie Imagerie Médicale & Médecine Nucléaire

=> Aujourd'hui, il n'y a donc pas de partage d'imagerie, contrairement aux autres données médicales.

Dans sa feuille de route, le Programme Ségur du Numérique propose donc d'étendre le DMP (Dossier Médical Partagé) aux données de l'imagerie.

Le projet DRIM-M (*Data Radiologie Imagerie Médicale & Médecine Nucléaire*) résulte d'un partenariat entre radiologues, médecins nucléaires et pouvoirs publics et a comme objectif la création d'un **réseau unique et national de partage d'images** entre professionnels de santé: le **réseau DRIM-M**.

- Les données ne seront pas stockées directement dans Mon espace santé, chaque service et cabinet de radiologie/médecin nucléaire est un nœud du réseau DRIM-M : il connecte son **PACS** au réseau via une passerelle nommée « **DRIMbox** »
- Les pouvoirs publics hébergent l'index national des examens dans le **DMP**

Cas d'usages

Cas d'usages du projet DRIM-M



Les usages clés de ce projet inédit

Pour les patients

- Pouvoir consulter les images au travers de Mon espace santé, en y accédant comme toutes les autres données médicales
- Y accéder en tout lieu à tout moment

Pour les professionnels de santé :

- Permettre aux Professionnels de santé de visualiser un examen réalisé **n'importe où sur le territoire**
- Prendre connaissance de l'**antériorité des examens** du patient
- Pour le radiologue, médecin nucléaire et spécialiste en imagerie, importer l'examen dans son environnement DICOM afin de réaliser des **comparaisons et du post-traitement**
- Pour le médecin demandeur, visualiser un examen se rapportant au compte-rendu d'imagerie médicale à partir d'un **lien intégré au document.**

Accès par le patient, qui souhaite consulter ses examens d'imagerie

- Il choisit l'un de ses examens et choisit de revoir le compte-rendu du radiologue.
- Associé à ce compte-rendu il ouvre l'examen d'imagerie et choisit une série d'images à afficher.
- Les images de cette série qui sont stockées dans le système d'archivage du radiologue ayant fait l'examen, sont récupérées et affichées dans le visualisateur d'images DICOM du portail patient sur lequel le patient est connecté.

Accès par le médecin correspondant ou demandeur, qui souhaite accéder aux images

- Un médecin généraliste envoie son patient faire un examen d'imagerie.
- Le patient passe l'examen et le radiologue publie son compte-rendu, ainsi que le référencement aux images de l'examen via son système d'information de radiologie et d'archivage (SIR et PACS) où les images sont stockées.
- Le patient retourne voir son médecin traitant celui-ci prend connaissance du compte rendu de radiologie.
- Il accède efficacement après visualisation du compte rendu à la visualisation de l'examen
- Il sélectionne et accède aux images via un outil de visualisation d'images DICOM Viewer, et la revoit de façon efficace (pan/zoom/fenêtre) pour montrer au patient la position d'une zone suspecte diagnostiquée.

Grands principes du partage d'imagerie médicale



Le projet DRIM-M va donc permettre de pouvoir partager des images avec le patient et le médecin demandeur **postérieurement au diagnostic et à la validation du CR**, donc si besoin également postérieurement suite à une annonce

Sont concernées toutes les structures, privées et publiques, qui stockent les images (PACS), **en excluant au niveau des usages**

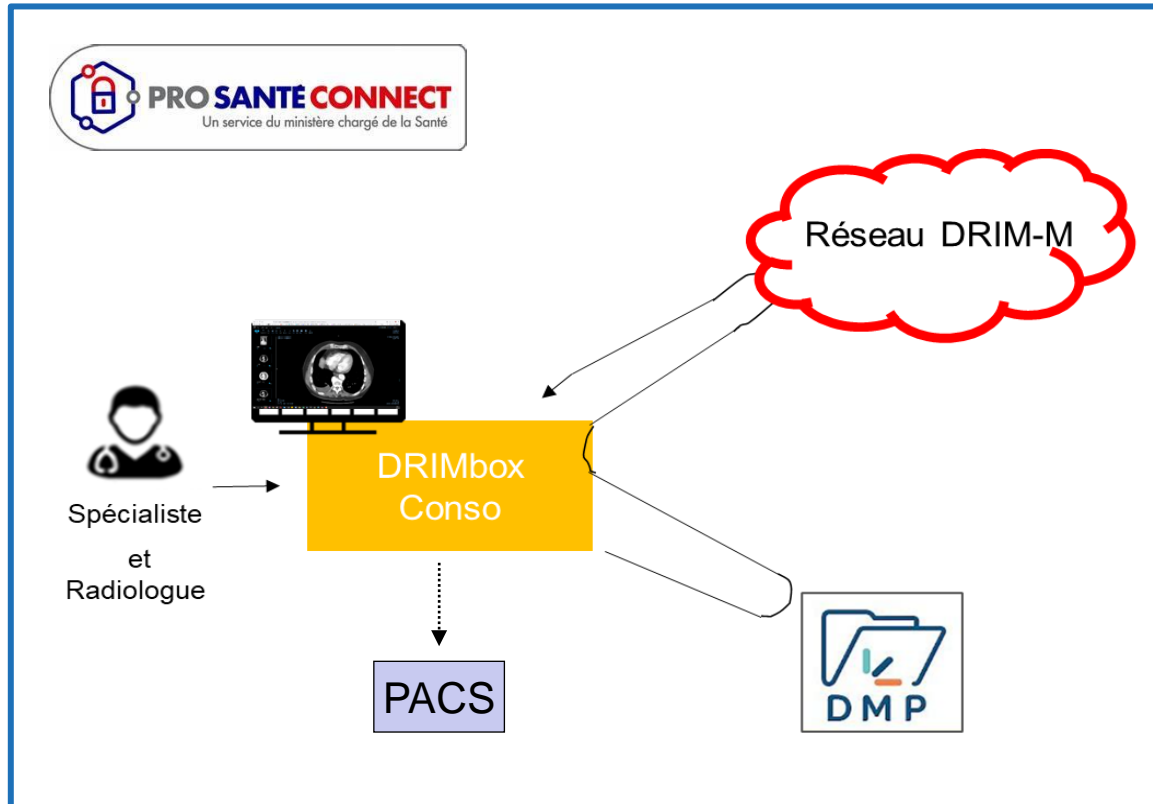
- Le partage d'imagerie ne prend pas dans son périmètre la téléradiologie ni les processus d'astreinte et d'urgence
- Le partage d'images tel qu'élaboré par le projet DRIM-M ne constitue pas du « PACS to PACS », mais se base sur une passerelle dédiée nommée « DRIMbox »

L'élément qui déclenche le processus de partage de l'examen d'imagerie médicale est la **validation du compte-rendu d'imagerie** par le radiologue/médecin nucléaire.

Deux modes d'utilisation du service DRIM-M

Pour les PS exploitant de l'imagerie, médecins nucléaire et radiologues

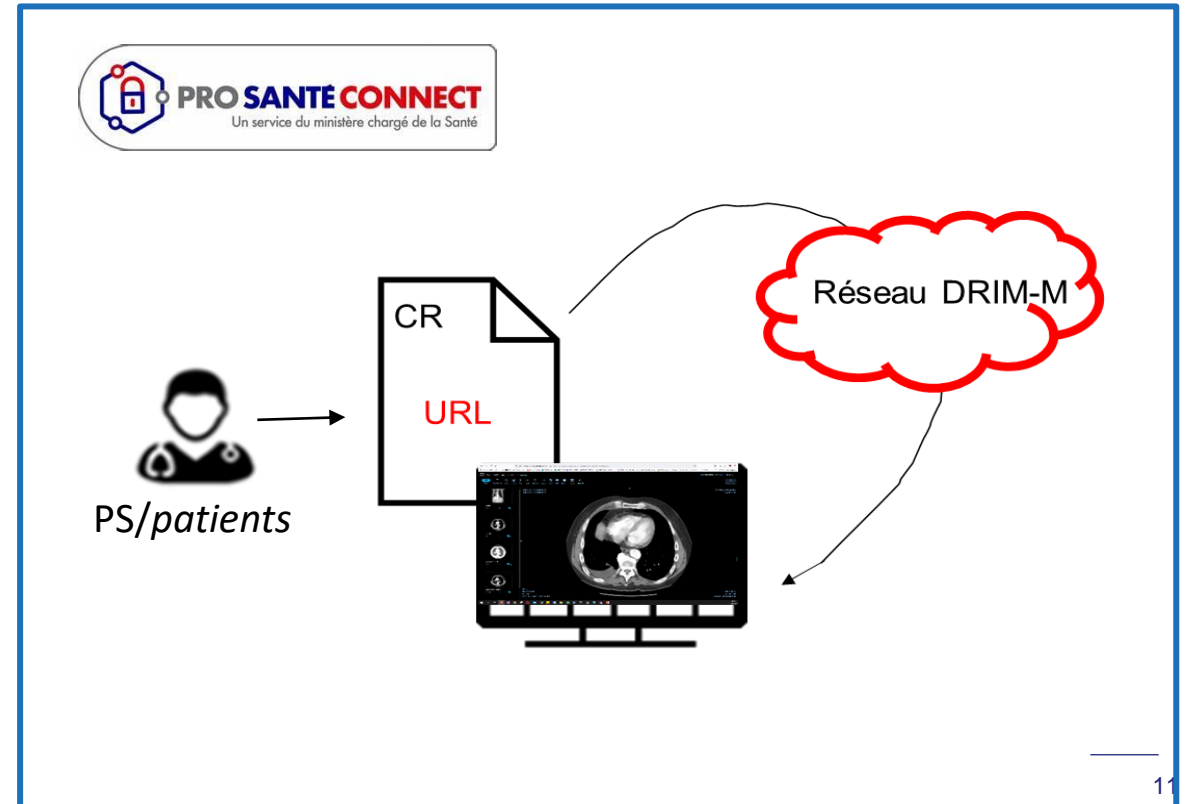
Visualiser **et/ou** importer un ou plusieurs examens dans son environnement d'imagerie afin de réaliser des **comparaisons et du post-traitement**



Pour les médecins demandeurs et/ou patients

Visualiser un examen à partir d'un lien dans le compte-rendu d'imagerie.

**Pas besoin de DRIMbox côté Consommateur*



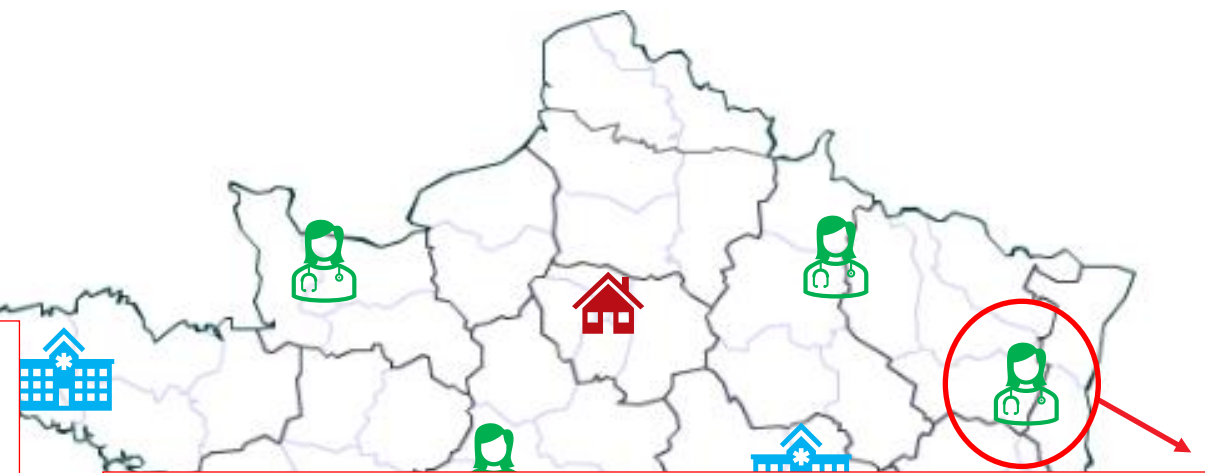
Illustration

Production

1. Mr Bernard est en vacances à la Réunion. Il fait une chute lors d'une randonnée et se blesse à la tête.
2. Il se rend à **l'hôpital de Saint Pierre**. Un médecin rédige une demande d'examen
3. Un radiologue de l'hôpital réalise le scanner demandé. Les images sont stockées sur le PACS de l'établissement.
4. Le radiologue rédige et valide le CR d'imagerie.
5. La validation du CR déclenche automatiquement:
 - l'envoi du CR sur le DMP de Mr Bernard (Mon Espace Santé)
 - la création d'un pointeur vers les images par la DRIMBox Source de l'hôpital de Saint Pierre.
 - L'envoi de ce pointeur sur le DMP de Mr Bernard

Consommation

1. Un mois plus tard, Mr Bernard rentre chez lui à Strasbourg. En raison de douleurs persistantes, son médecin l'envoie faire un examen complémentaire au **cabinet de radiologie Etoile Neudorf**.
2. Le radiologue souhaite consulter l'examen d'imagerie réalisé à la Réunion. Il se connecte à sa DRIMbox Conso et récupère le pointeur à partir du DMP de Mr Bernard.
3. En cliquant sur ce pointeur, sa DRIMbox Conso télécharge les images de la Drimbox Source de l'hôpital de Saint Pierre.
4. Le radiologue visualise l'examen et peut l'importer sur le PACS de son cabinet à Strasbourg.
5. Le radiologue peut aussi récupérer d'autres pointeurs d'examens antérieurs présents sur le DMP du patient.



Architecture et mise en œuvre opérationnelle

Définitions des systèmes & objets utilisés dans le projet DRIM-M



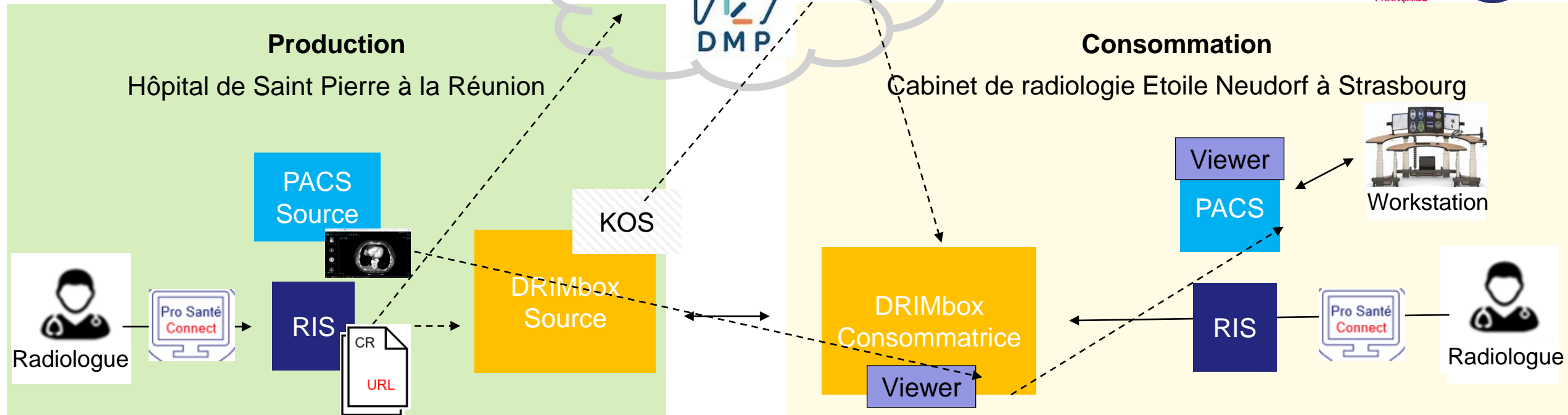
- ❖ **Le KOS (Key Object Selection)** est un fichier binaire contenant les pointeurs d'images de l'examen d'un patient. Le KOS référence l'ensemble des identifiants d'images que comporte un examen (study, series, instance).

- ❖ **DMP (Dossier Médical Partagé)** Le projet DRIM-M utilise le DMP pour référencer les KOS. L'ensemble des images restent dans le PACS producteur de l'examen (Source). Quand un consommateur souhaite accéder à un examen, il se connecte au DMP en suivant sa politique d'habilitation et récupère le KOS.

- ❖ **La DRIMbox** est une passerelle intégrée au système d'information des structures d'imagerie. Une DRIMbox possède deux fonctions:
 - Une fonction Production/Source. La validation du CR d'imagerie par le radiologue déclenche l'accès par la DRIMbox aux références des images de l'examen dans le PACS. Avec ces informations, elle construit le document KOS des pointeurs de l'examen pour soumission au DMP. *La DRIMbox Source expose également un Viewer DICOM non diagnostic pour permettre l'affichage des examens à partir des liens présents sur les CR.*
 - Une fonction Consommation. Elle se connecte au DMP, récupère les KOS et à l'aide des identifiants de l'examen présents dans le KOS récupère les images auprès de la DRIMbox Source

- ❖ **PSC (Pro Santé Connect)** est un fournisseur d'identité national pour les Professionnels de santé. Le projet utilise PSC pour l'identification et l'authentification des PS pour l'accès au partage d'images.

Workflow pour le radiologue, médecin nucléaire et spécialiste de l'imagerie



Production

Etape 1: Le scanner est réalisé. Les images sont stockées sur le PACS. Le CR est validé sur le RIS puis déposé sur le DMP de Mr Bernard.

Etape 2: Les informations du CR sont utilisés par la DRIMbox Source afin de créer un KOS. Ce KOS est déposé sur le DMP de Mr Bernard

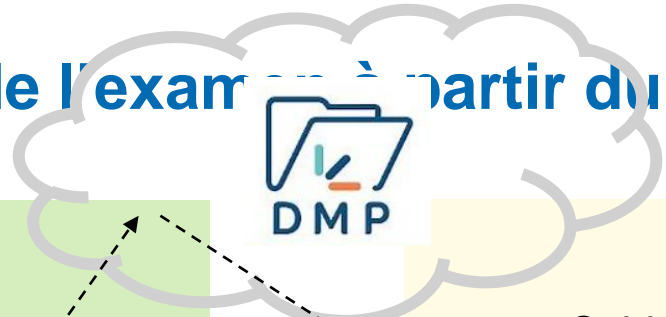
Consommation

Etape 3: Le radiologue souhaite consulter tous les examens de la tête réalisés pour Mr Bernard. Il se connecte sur son RIS, puis sur sa DRIMbox Conso en s'authentifiant par PSC

Etape 4: Le radiologue, via la DRIMbox Conso, récupère le KOS stocké sur le DMP.

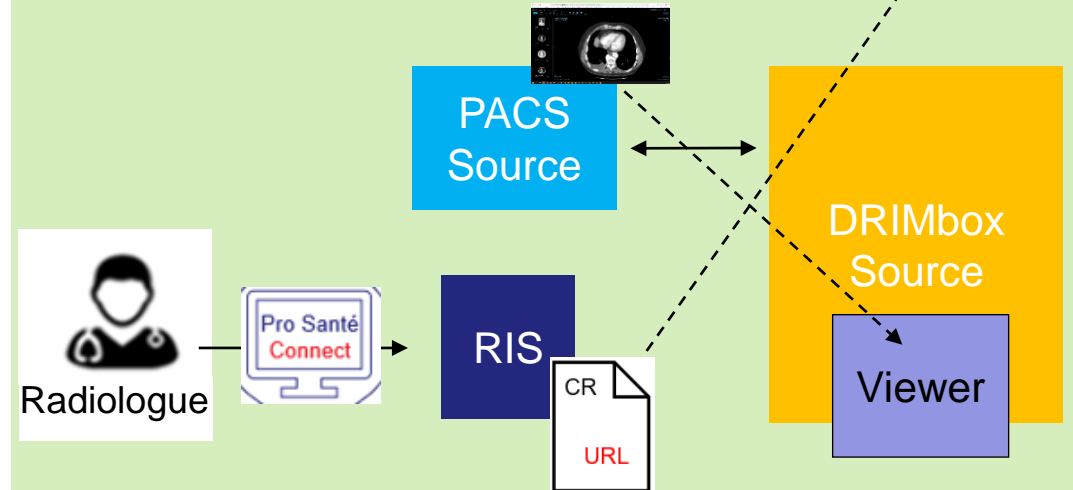
Etape 5: Grace aux références de l'examen dans le KOS, la DRIMbox Conso recupère les images stockées sur le PACS Source pour visualisation via le DICOM Viewer intégré à la DRIMbox Conso. Il peut les importer sur son PACS pour visualisation avec le viewer de son PACS ou de sa Workstation

Workflow de visualisation de l'examen à partir du CR



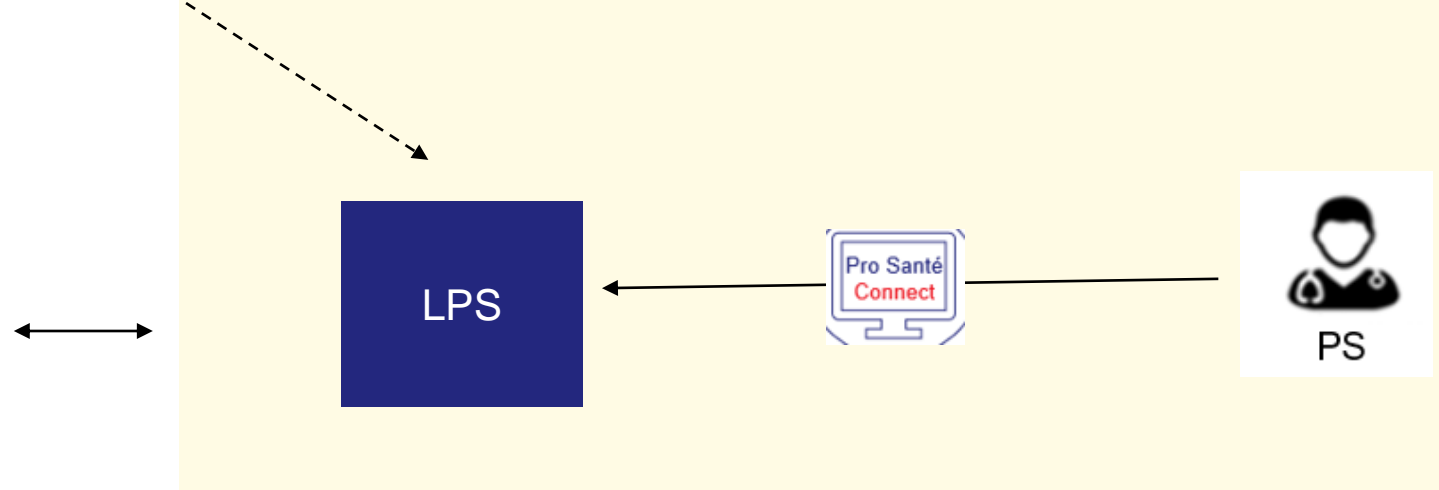
Production

Hôpital de Saint Pierre à la Réunion



Consommation

Cabinet de radiologie Etoile Neudorf à Strasbourg



Production

Etape 1: Le scanner est réalisé. Les images sont stockées sur le PACS. Le CR est validé sur le RIS puis déposé sur le DMP de Mr Bernard.

Consommation

Etape 2: Le médecin généraliste souhaite consulter l'examen. Il se connecte sur son LPS en s'authentifiant par PSC

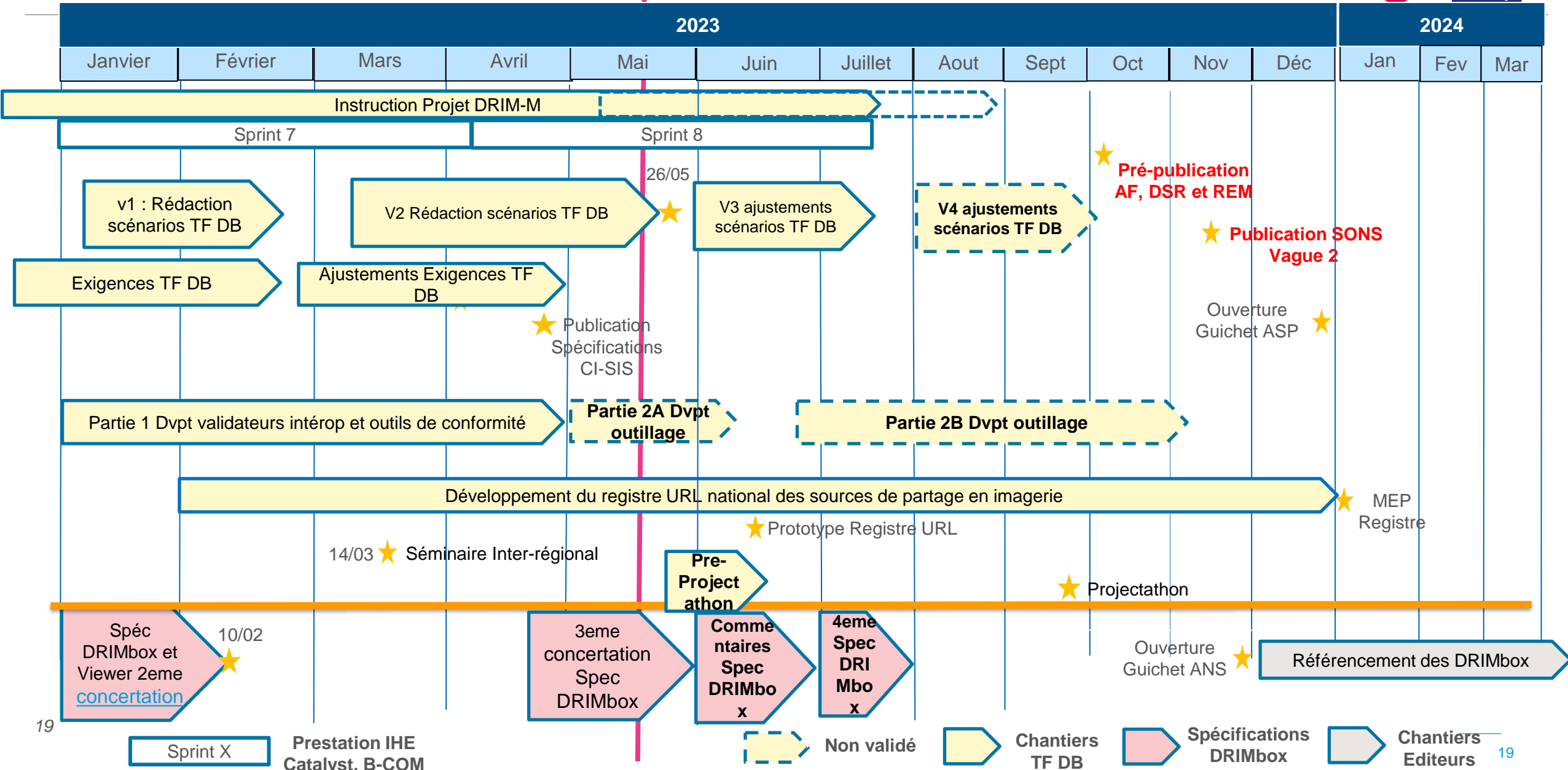
Etape 3: Le PS récupère le CR déposé sur le DMP ou via un autre vecteur de transmission.

Etape 4: Grâce à l'URL présente sur le CR, il accède à l'examen correspondant au scanner de Mr Bernard et visualise les images depuis le viewer de la Drimbox Source.

Planning

Planning

Dates prévisionnelles à partir de mai 2023, susceptibles d'être modifiées



Le mécanisme d'achat pour compte est le même que pour tous les autres couloirs, nous reprenons les mêmes notions

- **Guichet ANS**: guichet de référencement des solutions développées par les éditeurs. Le guichet collecte les preuves et après analyse déclare les logiciels conformes aux exigences du Ségur
- **Guichet ASP (Agence de Services et de Paiement)**. Permet le financement des solutions développées par les éditeurs.
- **SONS (Système Ouvert Non Sélectif)**. Permet à tout éditeur de logiciel de candidate au référencement Ségur de leurs solutions, et d'obtenir un financement. Contient l'AF, le REM et le DSR.
- **REM (Référentiel d'Exigences Minimales)**. Document définissant les exigences techniques, fonctionnelles et ergonomiques à respecter pour bénéficier du référencement, ainsi que les scénarios de vérification associés
- **AF (Appel à Financement)**. Document définissant l'ensemble des règles et conditions associées à l'attribution et au versement des financements
- **DSR (Dossier de Spécifications au Référencement)**: Document présentant les modalités de présentation et d'instruction des demandes de référencement
- **MEP Registre (Mise en production du registre national des sources de partage en imagerie)**. Permet d'attribuer un URL unique et pérenne à toutes les DRIMbox qui seront développées par les éditeurs, permettant d'assurer la fiabilité de la consultation des images.

Pre-Projectathon

Format du pré-projectathon

Le nouveau format se déroulera du **22 mai au 9 juin en distanciel, sur un périmètre restreint.**

Les tests seront ciblés sur l'utilisation de la **première version de 4 outils de test** :

- validateur unitaire de document KOS
- Cross-Validateur de KOS avec le CDA et les images
- le simulateur client WADO-RS
- serveur WADO-RS

Des tests seront également réalisables via notre « Proof of Concept DRIMbox ».

Les **objectifs de ce pré-Projectathon** sont de :

- challenger en réel les différents simulateurs/validateurs/PoC développés
- tester les premières implémentations
- mieux se préparer pour le projectathon de septembre et l'homologation Ségur

Outils à disposition

Jeux de test

- Compte-Rendu CR-IMG-0001
 - Patient A → INS A
 - Examen Alpha caractérisé par le Study UID X, l'Accession Number Y, l'Order Placer Number Z
- Examen Alpha (Deux Series X1 et X2) Study UID X
- KOS-Alpha
 - Patient A → INS A
 - Examen Alpha caractérisé par le Study UID X, l'Accession Number Y, l'Order Placer Number Z

Simulateurs

- Serveur WADO-RS chargé avec l'examen Alpha
- Client WADO-RS
- PoC DRIMbox Source → Crée le KOS Alpha qui donne accès à l'examen Alpha

Validateurs

- Cross-Valdateur de KOS contre: CR + Metadonnées + Images
- Valdateur de l'objet DICOM KOS
- Valdateur Réponses WADO-RS
- Valdateur Requêtes WADO-RS

Sujets de test

Pour une implémentation de **DRIMbox Source** :

- a) produire un KOS pour un CR+HL7+Study
- b) répondre à WADO-RS sur Study X
- c) répondre à appel contextuel du viewer de sa DRIMbox Source depuis l'adresse URL située dans son CR

Pour une implémentation de **DRIMbox Conso** :

- i. charger un KOS Alpha : lance un WADO-RS sur le simulateur de Serveur WADO-RS
- ii. charger un KOS Alpha : lance un WADO-RS sur le PoC DRIMbox et viewer DRIM Box conso (sans PSC)
- iii. charger un KOS Alpha : lance un WADO-RS sur le PoC DRIMbox et export local
- iv. charger un KOS Alpha : lance un WADO-RS sur le PoC DRIMbox et viewer DRIM Box conso (avec PSC)
- v. charger un KOS participant : lance un WADO-RS sur la DRIMbox participant et viewer DRIM Box conso → objectif projectathon



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



SÉGUR DU NUMÉRIQUE EN SANTÉ

Merci !



Financé par
l'Union européenne

NextGenerationEU