

# CADRE D'URBANISATION DU SYSTEME D'INFORMATION DE L'AP-HP

VERSION SIMPLIFIEE POUR LES EDITEURS  
ET PARTENAIRES EXTERIEURS

DSN/SAU/URBA

2.0

C0 - Public

Validé

## Table des matières

<b>1</b>	<b>FICHE DE SUIVI</b>	<b>4</b>
1.1	CARACTERISTIQUES DU DOCUMENT	4
1.2	REDACTION ET CONTRIBUTION	4
1.3	MOTS CLEFS SIGNIFICATIFS	4
<b>2</b>	<b>INTRODUCTION GENERALE</b>	<b>5</b>
2.1	SYNTHESE DU DOCUMENT	5
2.2	LE CONTEXTE DE L'URBANISATION	5
2.3	LES OBJECTIFS DU DOCUMENT	5
<b>3</b>	<b>PERIMETRE D'APPLICATION</b>	<b>6</b>
3.1	LES BENEFICIAIRES DU CADRE D'URBANISATION	6
3.2	LES PROCESSUS CONCERNES	6
3.3	LA CLASSIFICATION DU DOCUMENT	6
<b>4</b>	<b>LES REFERENCES ET LES RESSOURCES</b>	<b>7</b>
4.1	LES REFERENCES ET RESSOURCES AP-HP	7
4.1.1	<i>Le Schéma Directeur du Système d'Information (SDSI)</i>	7
4.1.2	<i>La cartographie des processus de la DSN</i>	7
4.1.3	<i>Le Cadre de Cohérence Technique (CCT)</i>	7
4.1.4	<i>La Politique Générale de Sécurité des Systèmes d'Information (PGSSI)</i>	7
4.1.5	<i>Le cadre d'Urbanisation SI de l'AP-HP</i>	7
4.2	LES REFERENCES EXTERNES DE LA SANTE	8
4.2.1	<i>Les ressources de l'ANAP</i>	8
4.2.2	<i>Les ressources de la DGOS</i>	8
4.2.3	<i>Les ressources de l'ANS</i>	8
4.2.4	<i>Les ressources d'Interop'Santé</i>	8
4.3	LES REFERENCES RELATIVES A L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	9
<b>5</b>	<b>RAPPEL DES ENJEUX ET DES OBJECTIFS DE L'URBANISATION A L'AP-HP</b>	<b>10</b>
5.1	LES ENJEUX DE L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	10
5.2	LES OBJECTIFS DE L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE DU SI DE L'AP-HP	11
<b>6</b>	<b>LES PRINCIPES DE L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE</b>	<b>12</b>
6.1	APPLICATION DES PRINCIPES D'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	12
6.2	CODIFICATION ET CLASSEMENT DES PRINCIPES D'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	12
6.3	LES PRINCIPES RELATIFS A LA « STRATEGIE »	13
6.4	LES PRINCIPES DE « L'ARCHITECTURE DES DONNEES »	14
6.5	LES PRINCIPES DE « L'ARCHITECTURE DES FONCTIONS »	16
6.6	LES PRINCIPES RELATIFS A LA « GESTION DES SERVICES / APPLICATIONS »	18
6.7	LES PRINCIPES RELATIFS A L'ARCHITECTURE TECHNIQUE	19
<b>7</b>	<b>LE PLAN D'OCCUPATION DES SOLS DE L'AP-HP</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>LES REGLES D'URBANISATION</b>	<b>22</b>
8.1	USAGE DES REGLES D'URBANISATION	22
8.2	CLASSIFICATION DES REGLES D'URBANISATION	22
8.3	CODIFICATION ET CLASSEMENT DES REGLES D'URBANISATION	22
8.4	LES REGLES D'URBANISATION RELATIVES A LA STRUCTURE DU POS APHP	23
8.5	LES REGLES D'URBANISATION RELATIVES AUX FONCTIONS	23
8.6	LES REGLES D'URBANISATION RELATIVES AUX DONNEES	23
8.7	LES REGLES D'URBANISATION RELATIVES AUX ECHANGES	24

<b>9</b>	<b>LES AUTRES OUTILS DE L'URBANISATION .....</b>	<b>25</b>
9.1	LA GESTION DES REFERENTIELS DES NOMENCLATURES / TERMINOLOGIES.....	25
<b>ANNEXES.....</b>		<b>26</b>
	DOCUMENTS DE REFERENCE.....	26
	ZOOM SUR LE SDSI.....	26

# 1 FICHE DE SUIVI

## 1.1 Caractéristiques du document

<b>Nom de fichier</b>	AP-HP DSN-SAU-URBA - Cadre Urbanisation APHP - Version simplifiée V2.0
<b>Prochaine mise à jour</b>	Annuelle
<b>Durée d'utilité administrative</b>	3 ans reconductible
<b>Responsable</b>	F. JAUFFRET
<b>Vérificateur</b>	
<b>Approbateur</b>	P. BLONDE

VERSIONS			
Version	Date	Auteur	Objet
2.0	16/07/2023	F. JAUFFRET S. LANOE	Création depuis le cadre d'Urbanisation complet

## 1.2 Rédaction et contribution

Le Cadre d'Urbanisation de l'AP-HP a été élaboré par l'équipe Urbanisation du pôle « Stratégie, Architecture technique et Urbanisation » (SAU) : il accompagne la démarche d'urbanisation au sein de la DSN. Le Cadre d'Urbanisation est révisé annuellement par l'équipe Urbanisation avec une prise en charge de la publication et de ses évolutions.

## 1.3 Mots clefs significatifs

Cadre, Urbanisation, Standard, Architecture, Plan d'Occupation des Sols, Application, principes d'urbanisation, règles d'urbanisation, recommandations, gouvernance, TOGAF, processus SI, conformité, référentiels

## 2 INTRODUCTION GENERALE

### 2.1 Synthèse du document

Ce document décrit le cadre nécessaire pour réaliser la démarche d'urbanisation au sein du système d'information de l'AP-HP (SIAP) :

- les objectifs et les enjeux, l'organisation et le processus de l'urbanisation
- les principes de l'architecture d'entreprise
- le Plan d'Occupation des Sols de l'AP-HP (POS APHP) et les règles d'urbanisation associées
- les autres outils d'urbanisation mis à disposition de l'ensemble de la DSN

### 2.2 Le contexte de l'urbanisation

En accord avec le projet d'établissement de l'AP-HP et le plan d'action des « 30 leviers pour agir ensemble », le Schéma Directeur du Système d'Information (SDSI) fixe des objectifs et des orientations en terme de gouvernance du SI et chantiers de transformation, et indique l'importance de la démarche d'urbanisation et des enjeux associés.

La DSN s'est réorganisée pour répondre à ces enjeux avec la création du pôle « Stratégie, Architecture et Urbanisme » (SAU) dont deux des missions sont de porter l'élaboration du nouveau SDSI à travers le domaine Stratégie et de mettre en place la gouvernance de l'architecture d'entreprise à travers le domaine Urbanisation.

### 2.3 Les objectifs du document

La vocation du Cadre d'Urbanisation est de proposer une démarche d'urbanisation et un ensemble de bonnes pratiques pour accompagner la trajectoire de transformation du SIAP sur l'ensemble de ses couches (métier, fonctionnelle, applicative/données, technique) . Il établit un ensemble de principes d'architecture d'entreprise et de règles d'urbanisation afin de garantir la cohérence des évolutions au regard des transformations du métier. Il propose un ensemble d'outils pour favoriser la nécessaire coopération entre les acteurs. Il contribue aux objectifs suivants :

**Objectif 1** : partager un cadre, une démarche et un langage commun pour tous les acteurs engagés dans la transformation et la maintenance du SIAP.

**Objectif 2** : diffuser les principes d'architecture d'entreprise et appliquer les règles d'urbanisation dans une optique de standardisation, de simplification et de rationalisation du SIAP.

**Objectif 3** : appuyer la transformation en facilitant la mise en place des outils nécessaires à la programmation des travaux et à l'analyse des besoins d'évolution.

**Objectif 4** : accompagner les acteurs dans la transformation du SIAP en insistant sur la nécessaire coopération et en favorisant l'échange des informations.

## 3 PERIMETRE D'APPLICATION

### 3.1 Les bénéficiaires du Cadre d'Urbanisation

Alors que le Cadre d'Urbanisation 'complet' s'adresse à tous les acteurs de la transformation du SIAP, et surtout internes, **cette version adaptée et simplifiée du cadre d'Urbanisation peut être partagée avec les partenaires externes** qu'ils soient publics (partenaires de santé), notamment en terme d'interopérabilité des échanges, ou privés (éditeurs de solution), pour appuyer les exigences d'implémentation.

**Pour ceux-ci les deux parties applicables seront : celle sur les principes d'Architecture d'Entreprise, et celle sur les règles d'Urbanisation (basées sur le Plan d'Occupation des Sols).**

### 3.2 Les processus concernés

Le Cadre d'Urbanisation de par son périmètre élargi et sa nature peut avoir des impacts directs ou être indirectement concerné par l'ensemble des processus métier et informatiques de l'AP-HP.

### 3.3 La Classification du document

Le Cadre d'Urbanisation est classé au niveau « C0 – Public ».

## 4 LES REFERENCES ET LES RESSOURCES

### 4.1 Les références et ressources AP-HP

#### 4.1.1 Le Schéma Directeur du Système d'Information (SDSI)

Le SDSI définit le cadre d'évolution du SI pour mettre en œuvre, sur son périmètre, le plan stratégique de l'AP-HP sur la période 2021-2025. Le Cadre d'Urbanisation est la réponse apportée au SDSI pour la mise en œuvre de la démarche d'urbanisation. Le SDSI est maintenu et publié par le domaine Stratégie du pôle SAU.

#### 4.1.2 La cartographie des processus de la DSN

Le projet Odyssée lancé en janvier 2019 met en place une nouvelle organisation de la DSN de l'AP-HP au 1er janvier 2020. Pour accompagner la transformation et garantir la maîtrise des activités de la DSN, le pôle Excellence Opérationnelle cartographie et documente les processus de la DSN (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) dans lesquels s'inscrivent l'architecture d'entreprise et la démarche d'urbanisation.

#### 4.1.3 Le Cadre de Cohérence Technique (CCT)

Le CCT présente les normes et standards à privilégier pour le bon usage des technologies et des infrastructures des applications du SIAP. Le Cadre d'Urbanisation traite les vues de niveau métier, fonctionnel et applicatif tandis que le CCT traite les vues de niveau technologique/technique du SIAP : les deux cadres sont complémentaires. Le CCT est maintenu et publié par le domaine Architecture Technique du pôle SAU.

#### 4.1.4 La Politique Générale de Sécurité des Systèmes d'Information (PGSSI)

La PGSSI fournit un cadre de référence et de cohérence à la sécurité du SI de l'AP-HP. Elle définit les principes généraux de sécurité à respecter au sein de l'AP-HP, ainsi que l'organisation et les responsabilités en matière de sécurité du SI. La « Charte du bon usage du SI » complète la PGSSI en décrivant les règles et les pratiques en termes d'utilisation des outils du SI de l'AP-HP. La PGSSI met en place une méthodologie et un processus intégrés pour garantir la prise en compte de la sécurité le plus en amont des projets.

#### 4.1.5 Le cadre d'Urbanisation SI de l'AP-HP

Il s'agit du cadre d'Urbanisation SI complet de l'AP-HP.

## 4.2 Les références externes de la santé

### 4.2.1 Les ressources de l'ANAP

L'Agence Nationale d'Appui à la Performance des établissements de santé et médico-sociaux (ANAP) accompagne les professionnels de la santé dans l'évolution de leurs organisations afin d'améliorer le service rendu à tous, de manière durable et responsable. L'ANAP met à disposition des acteurs de la santé [un ensemble de ressources relatives à l'urbanisation](#).

### 4.2.2 Les ressources de la DGOS

La Direction Générale de l'Offre de Soins (DGOS) du Ministère de la Santé met à disposition des établissements de santé un ensemble de ressources pour les accompagner dans le cadre de la mutualisation de la fonction informatique. La DGOS a produit en 2016 [le guide méthodologique](#) « Stratégie, optimisation et gestion commune d'un système d'information convergent d'un GHT », boîte à outil à destination des systèmes d'information hospitaliers.

### 4.2.3 Les ressources de l'ANS

L'Agence Numérique en Santé accompagne la transformation numérique du système de santé national.

Elle a comme missions :

- La régulation de la e-santé en posant les cadres et les bonnes pratiques, notamment en terme de sécurité et d'interopérabilité pour faciliter le partage et les échanges de données de santé en toute confiance.
- La conduite de projets d'intérêt national sous l'autorité des pouvoirs publics (Ministères, DNS ...).
- L'accompagnement du déploiement national et territorial des outils et projets numériques en santé afin de développer les usages et de favoriser l'innovation.

Dans ce cadre, [l'Agence](#) met à disposition des actualités générales, un certain nombre de [publications régulières en lien avec l'interopérabilité](#) (cadres, SMTS, modèles et nomenclatures, espace de tests ...), de procédures (labels/certifications), des informations de suivi sur des projets nationaux (ROR, Sante.fr ...), des évènements sur le numérique (Ségur, feuilles de routes, assises citoyennes, agendas divers ...), et des [dispositifs et informations dédiés à la sécurité](#) (PGSSIS, INS, e-CPS ...).

En plus de ces publications d'informations de référence, elle assure également des services opérationnels : accès au Serveur Multi-Terminologies de Santé (SMTS) notamment via API : cf <https://smt.esante.gouv.fr/>, accompagnement pour l'HDS, commande et support de cartes et certificats, accès aux annuaires de santé, et espace de messagerie sécurisé de santé.

### 4.2.4 Les ressources d'Interop'Santé

Interop'Santé est une association créée en 2009 et qui regroupe plusieurs organisations œuvrant pour la standardisation des échanges informatiques en santé (HL7 France, IHE, HPRIM). Ses activités sont :

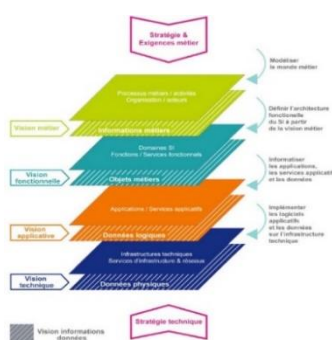
- L'ouverture vers les standards et normes internationaux, et leur promotion (formation, évènements).
- Collaboration avec les autres groupes impliqués en France dans les échanges de données de santé.
- Accompagnement des adhérents dans la prise en compte des nouveaux standards.
- Outil de test d'interopérabilité.
- Organisation de groupes de travail et publication de documents.



### 4.3 Les références relatives à l'architecture d'entreprise

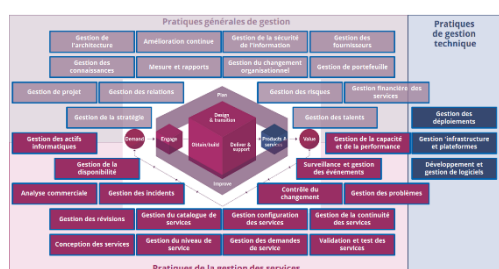
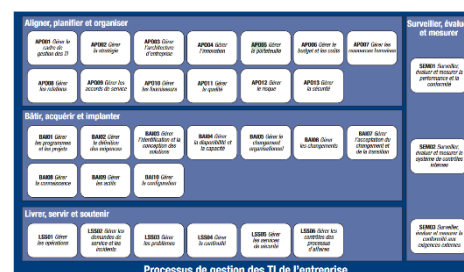
Les standards internationaux définissent l'architecture d'entreprise selon différentes perspectives, chaque système d'information étant libre d'adapter les éléments utiles pour son propre besoin. Les trois standards retenus sont le cadre TOGAF (The Open Group Architecture Framework), les ressources partagées par le Club Urba-EA et le référentiel de bonnes pratiques COBIT (Control Objectives for Information and related Technology).

La Méthode de Développement d'Architecture (ADM) de [TOGAF](#) (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) identifie différentes phases pour une mise en œuvre itérative de l'architecture d'entreprise au sein d'une organisation. TOGAF propose aussi un méta modèle des concepts d'architecture sur l'ensemble des vues de l'entreprise et préconise d'outiller la démarche par un référentiel d'architecture permettant de maintenir et d'exploiter les différentes vues, dont celle du catalogue des applications.



Le modèle en couche est un modèle de référence ([source Club Urba-EA](#)) en correspondance du cadre TOGAF. Le modèle en couche positionne la couche fonctionnelle et la couche applicative au centre de toute démarche, entre la vue métier et la vue technique (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). L'architecture d'entreprise traite chacune des couches, que ce soit en termes d'existant et de cible, et garantit la cohérence et l'alignement au métier.

[COBIT 5](#) est un référentiel de bonnes pratiques et propose une cartographie complète des processus de la DSN (cf. ***Erreur ! Source du renvoi introuvable.*** 5). Il dédie un processus à la gestion de l'architecture d'entreprise (code APO03) et identifie les adhérences avec les processus tels que la gestion de portefeuille (code APO05), la gestion des programmes et des projets (Code BAI01) et la gestion de la stratégie (code APO02)



ITIL est un référentiel méthodologique recensant les bonnes pratiques dont l'objectif initial visait l'amélioration de la qualité des services informatiques du système d'information. ITIL s'est étendu progressivement jusqu'à la version 4 qui propose le modèle Système de Valeur de Services (SVS). ITIL 4 définit 34 pratiques dont la Gestion de l'Architecture et la Gestion des actifs informatiques en correspondance des activités de l'Architecture d'Entreprise (cf. *Annexe 6 : les bonnes pratiques d'ITIL 4*).

Le [Cadre Commun d'Urbanisation du SI de l'Etat](#) et les documents associés, produits par la Direction Interministérielle du Numérique, sont aussi utilisés pour le Cadre d'Urbanisation de l'AP-HP.

## 5 RAPPEL DES ENJEUX ET DES OBJECTIFS DE L'URBANISATION A L'AP-HP

### 5.1 Les enjeux de l'architecture d'entreprise

L'architecture d'entreprise représente la manière dont l'entreprise opère et doit se transformer. Elle réunit l'ensemble des acteurs de l'entreprise et facilite leur synergie. Elle fournit une cible, une analyse des écarts, une trajectoire et un pilotage de la transformation. C'est un processus dynamique et itératif.

L'architecture d'entreprise est une réponse aux **enjeux du système d'information** :



## 5.2 Les objectifs de l'architecture d'entreprise du SI de l'AP-HP

Les objectifs de l'architecture d'entreprise pour le SI de l'AP-HP sont au service des enjeux décrits précédemment:

Objectif		Description
1	Partager une vision commune du SI	Faciliter le dialogue entre les acteurs, partager et communiquer Fournir et maintenir une vision commune et un langage partagé Accompagner les différents acteurs sur la démarche d'urbanisation Promouvoir les livrables de l'urbanisation Mettre en place des moyens de communication pour faciliter le partage Construire une communauté d'échanges
2	Définir la trajectoire de transformation du SI au service du métier	Appuyer l'évolution stratégique du SIAP Faciliter la mise en place d'une gouvernance stratégique du SIAP Animer une démarche progressive et continue pour cibler les enjeux du SIAP et en déduire les axes de transformations nécessaires Prendre en compte les évolutions contextuelles (écosystème de la santé, réglementation, programmes externes) et être force de proposition Faciliter la convergence technologique et partager un cadre d'innovation
3	Engager les chantiers d'optimisation et de rationalisation	Rechercher systématiquement la simplification du SI pour les utilisateurs Promouvoir la standardisation des données Promouvoir la réutilisation / mutualisation / non redondance Promouvoir les composants modulaires et indépendants Faciliter les échanges inter applicatifs Gérer l'obsolescence
4	Accompagner les chantiers et les projets SI	Assister les métiers dans leurs transformations Accompagner les chantiers sur l'application des principes d'urbanisation Développer la capacité d'architecture en proposant un cadre de référence pour l'analyse des besoins de transformation des SI lors des phases d'avant-projet Encourager les études d'impacts sur une vision d'ensemble Partager la recherche de solutions au bénéfice du plus grand nombre
5	Améliorer la gestion du patrimoine d'informations	Capitaliser les informations métiers, fonctionnelles, applicatives et technologiques de l'ensemble du SIAP Structurer ces informations selon les différents points de vue Restituer ces informations pour en permettre l'usage partagé Participer à la simplification des processus SI en industrialisant les pratiques.

L'architecture d'entreprise, lorsqu'elle répond à ces objectifs, améliore donc la maîtrise des risques SI, diminue les délais et produit des économies financières d'échelle.

## 6 LES PRINCIPES DE L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE

### 6.1 Application des principes d'architecture d'entreprise

Les principes d'architecture d'entreprise constituent un ensemble de préconisations à appliquer pour atteindre les objectifs de transformation du SIAP.

Les principes d'architecture d'entreprise doivent être vérifiés par les projets qui, dans le cas contraire, y dérogent en légitimant le non-respect des principes.

Les principes d'architecture d'entreprise sont eux-mêmes fondés sur les principes du métier. Ces derniers ne sont pas du ressort de l'architecture d'entreprise mais il est souvent nécessaire de les réaffirmer et de les faire mettre à jour en conséquence afin qu'ils soient clairs et sans ambiguïté. Les principes sont ainsi influencés par :

- la mission et l'organisation de l'AP-HP
- les caractéristiques stratégiques de l'AP-HP (forces, faiblesses, opportunités, menaces)
- les contraintes externes (partenaires santé, législations, administration publique, ...)
- les capacités du SIAP et les opportunités technologiques du marché
- les tendances économiques, politiques et techniques selon l'activité concernée

Un principe est décrit de manière générale, sans préciser la manière dont il peut être réalisé.

Selon le cas considéré, dans le cadre d'Urbanisation complet, il est complété soit par une recommandation générale, soit par un ensemble de recommandations plus fines.

Dans cette version simplifiée du cadre d'Urbanisation, le principe est vu souvent au travers de ses recommandations..

### 6.2 Codification et classement des principes d'architecture d'entreprise

Les principes d'architecture d'entreprise sont codés et regroupés en familles :

- les principes d'urbanisme de gouvernance (P-U-G) (non concernés dans cette version)
- les principes d'urbanisme relatifs à la stratégie (P-U-S)
- les principes d'urbanisme relatifs à l'architecture des données (P-U-D)
- les principes d'urbanisme relatifs à l'architecture des fonctions (P-U-F)
- les principes d'urbanisme relatifs à la gestion des services / applications (P-U-A)
- les principes d'urbanisme relatifs à la gestion des infrastructures (P-U-I)

## 6.3 Les principes relatifs à la « stratégie »

### P-U-S1 - Assurer la conformité aux textes réglementaires

Code	Nom	Déclaration
URBA_RECO_S1.1	Respect des lois, règlements , conformités	Le SIAP au travers des projets informatiques et des outils mis en œuvre doit se conformer aux lois, règlement intérieur et obligations de conformités métier.

### P-U-S2 - Veiller à la propriété intellectuelle

Code	Nom	Déclaration
URBA_RECO_S2.1	Propriété intellectuelle	Les bonnes pratiques relatives au respect de la propriété intellectuelle sont appliquées notamment dans les contrats avec les partenaires externes ou dans les développements internes au SIAP.

### P-U-S3 – Appliquer la politique de sécurité

Toute action de transformation doit respecter les principes généraux de sécurité lors de la conception des architectures fonctionnelles et techniques pour garantir le maximum de sécurité requis pour faire face aux menaces accidentelles ou intentionnelles et pour développer les usages de sécurité internes à l'AP-HP.

Code	Nom	Déclaration
URBA_RECO_S3.1	Politique de sécurité	Le PGSSI est appliquée par les projets du SIAP et dans les usages informatiques quotidiens du personnel AP-HP.

### P-U-S6 – Automatiser et simplifier les processus du système d'information

L'automatisation du système d'information consiste à identifier et à implémenter des solutions réalisant des processus SI reproductibles sur des actions programmables, dans le but de réduire les interventions humaines et de soulager les équipes de la DSN de certaines tâches manuelles répétitives.

Code	Nom	Déclaration
URBA_RECO_S6.1	Automatisation de la DSN	Toute action répétitive et/ou manuelle sans valeur ajoutée pour le collaborateur doit être remplacée par une procédure automatique au mieux des possibilités.

URBA_RECO_S6.2	Interface des outils DSN	Les équipes de la DSN utilisent des outils et des référentiels pour réaliser les activités stratégiques et de support nécessaires au bon fonctionnement du système d'information. Ces outils partagent des objets communs (flux, applications, incidents etc.) mais les traitent souvent différemment tant qu'ils ne sont pas interfacés les uns aux autres. La démarche d'automatisation vise à interfacé de manière cohérente ces outils en garantissant l'urbanisation et la bonne circulation des données des référentiels de la DSN.
----------------	--------------------------	---

#### **P-U-S7 - Maitriser l'ouverture du SI numérique aux patients et aux partenaires publics / privés**

L'enjeu est de maîtriser, pour les patients, le processus global de leur relation avec l'hôpital en développant le parcours numérique sur les nouveaux territoires que sont le domicile, la ville, le sanitaire, le social et le médico-social.

Toute action de transformation proposant un nouveau service internet doit s'inscrire dans l'écosystème existant et doit s'appuyer sur le socle internet su SIAP.

Code	Nom	Déclaration
URBA_RECO_S7.1	Ouverture du SI numérique	Toute nouvelle solution web ou mobile est réalisée en cohérence avec le parcours utilisateur existant, notamment pour les patients, et s'inscrit dans un processus garantissant l'application d'un cadre de référence, la réutilisation des services existants et l'industrialisation des développements.
URBA_RECO_S7.2	Responsive design	Une application numérique propose une interface utilisateur adaptée à chaque support numérique (navigateurs web, taille d'écran, mobile).
URBA_RECO_S7.3	Charte graphique	Une application numérique respecte la charte graphique que ce soit la charte institutionnelle de l'AP-HP et la charte SIAP pour les développements numériques.

## **6.4 Les principes de « l'architecture des données »**

#### **P-U-D2 – Maitriser la qualité des données**

Code	Nom	Déclaration
URBA_RECO_D2.1	Identification unique des données	Les occurrences de données sont identifiées par des clés, uniques et non modifiables. Les clés ne doivent donc pas contenir de l'information, potentiellement altérable, à tort.

#### **P-U-D3 - Standardiser, définir et contextualiser les données**

Toute action de transformation vérifie l'opportunité de réutiliser les standards existants, qu'ils soient externes ou internes, que ce soit par l'usage d'un standard partagé par la communauté métier ou la réutilisation des données centrales et des nomenclatures du SIAP. En l'absence de standard, le projet définit à minima ses termes métier sous le format approprié.

Code	Nom	Déclaration
URBA_RECO_D3.1	Cadre d'Interopérabilité	Le Cadre d'Interopérabilité référence les standards recommandés pour l'AP-HP et détaille les usages existants par domaine métier.

#### P-U-D4 - Réutiliser, partager et rendre accessibles les données

Toute action de transformation nécessitant une donnée de référence, une nomenclature ou une donnée métier candidate à être centralisée doit faire appel au référentiel les encapsulant, utiliser les services disponibles et en limiter la propagation non maîtrisée.

Que l'action de transformation soit de fournir ou d'utiliser des données partagées, les services d'accès aux données sont implémentés par les socles transverses du SIAP (la plateforme EAI, l'API Management ou l'Open Data) et doivent systématiquement être sollicités.

Code	Nom	Déclaration
URBA_RECO_D4.1	Gestion du référentiel central	L'entreprise fait et maintient un référentiel des données importantes de l'entreprise, précisant les applications qui les utilisent, la politique d'accès, la durée de conservation, le niveau de sécurité requis.
URBA_RECO_D4.4	Accès aux données partagées	Les données de référence sont rendues accessibles aux autres applications à travers un contrat d'interface établissant clairement le contenu échangé et les modalités d'échange.
URBA_RECO_D4.6	Utilisation du SMTS AP-HP	Dans le cadre de l'utilisation de terminologies nationales ou internationales, ou de référentiels importants, leur gestion est privilégiée à l'extérieur des applications métiers, et plutôt au sein du SMTS AP-HP, avec alimentation depuis ce dernier, si le référentiel y est présent. Sinon, travailler sur l'opportunité de son ajout dans le SMTS AP-HP.

#### P-U-D6 - Garantir la confidentialité, l'archivage et la sécurité des données

La protection des données (confidentielles ou personnelles), l'archivage et la sécurité des données ainsi que la disponibilité et l'auditabilité sont un impératif réglementaire.

Code	Nom	Déclaration
URBA_RECO_D6.1	Politique de sécurité du SI AP-HP	Le SI se conforme aux recommandations du RSSI, au travers de la publication et de l'usage de ses données.
URBA_RECO_D6.4	PRA et Data	La «dimension donnée» est bien intégrée dans les plans de continuité et de retour de l'activité de l'AP-HP (PCA et PRA).
URBA_RECO_D6.5	Cloud et Data	L'AP-HP prend en compte les aspects de sécurité lorsqu'elle utilise le cloud (propriété des données, contractualisation, type de cloud, criticité des données, réversibilité, audit, localisation des données, etc.). Elle veille à ne pas utiliser un cloud présentant un risque de réutilisation non contrôlée de ses données (exemple : la loi fédérale Cloud Act des Etats-Unis)

URBA_RECO_D6.6	Partage des données	L'AP-HP maîtrise les données qu'elle partage avec ses partenaires externes, notamment avec les éditeurs du domaine privé. L'AP-HP définit un cadre stratégique sur ces usages, cadre appliqué par les éditeurs. Les projets se réfèrent à la DPO de la DSN pour les aspects juridiques.
URBA_RECO_D6.7	Cloisonnement des données	Les utilisateurs n'ont pas tous les mêmes droits d'accès aux données. Chaque application prévoit que ceux-ci accèdent à un périmètre restreint à leur activité.
URBA_RECO_D6.8	Modèle d'habilitation	Le modèle d'habilitation minimum recommandé pour les applications est au moins le RBAC qui permet de regrouper les utilisateurs en fonction d'attributs communs et qui passe par la gestion des rôles ainsi définis pour l'accès aux ressources du SI (R ou W). Dans les cas où c'est possible, le RBAC étendu (axe géographique en plus) voire ORBAC (organisation, localisation, contraintes de planning) sont recommandés afin de décrire les finesses du terrain et le contexte hospitalier. Le modèle d'habilitation permet de satisfaire la recommandation sur le cloisonnement des données.

## 6.5 Les principes de « l'architecture des fonctions »

### P-U-F1 - Réutiliser, intégrer ou mutualiser les solutions existantes

Code	Nom	Déclaration
URBA_RECO_F1.1	Réutilisation	Toute nouvelle solution en phase de cadrage doit étudier l'opportunité de réutiliser les fonctions existantes du SIAP que ce soit en terme de standard, d'application, de service / interface ou de donnée.

### P-U-F2 - Rendre les solutions simples, modulaires et urbanisées

Chaque nouvelle application est conçue avec simplicité et modularité pour garantir la flexibilité et l'évolutivité du SI, et une mise en œuvre progressive et allotie.

Code	Nom	Déclaration
URBA_RECO_F2.1	Simplicité fonctionnelle	Les fonctions sont mises en œuvre pour garantir la plus grande simplicité d'usage notamment en vérifiant le processus global de l'utilisation (par exemple l'absence de re-saisie de données).
URBA_RECO_F2.2	Modularité des solutions	La modularité des solutions est privilégiée que ce soit pour faciliter le développement, le déploiement et la maintenance, mais aussi pour garantir l'évolutivité du SIAP, lorsque la solution sera impactée par un chantier de transformation majeur.
URBA_RECO_F2.3	Non redondance fonctionnelle	Lorsqu'une nouvelle fonction est implémentée alors qu'elle existe déjà par ailleurs (suite à une demande métier), la redondance fonctionnelle doit être identifiée dans la démarche d'urbanisation pour gérer la trajectoire du SIAP et les conséquences sur l'obsolescence.



URBA_RECO_F2.4	Rangement dans le POS APHP	Toute nouvelle solution est rangée fonctionnellement dans une seule brique du Plan d'Occupation des Sols de l'AP-HP. Une solution qui est rangée fonctionnellement dans plusieurs briques présente le risque de ne pas être urbanisée.
----------------	----------------------------	--

#### P-U-F4 - Promouvoir l'interopérabilité à travers la standardisation des échanges

L'interopérabilité est garantie par l'usage de standards d'échange qu'ils soient externes (Cadre d'Interopérabilité de l'ANS, Référentiel Général d'Interopérabilité de l'Etat, HL7 et FHIR, IHE, DICOM etc.) ou internes à l'AP-HP (Cadre d'interopérabilité de l'AP-HP, modèle de données métier, contrats d'interfaces etc.). Elle traite le niveau fonctionnel (sémantique), applicatif (syntaxique) et technique.

Code	Nom	Déclaration
URBA_RECO_F4.1	Cadre d'Interopérabilité	Le Cadre d'Interopérabilité référence les principes d'interopérabilité, la trajectoire d'interopérabilité par domaine et les outils mis à disposition pour la mise en œuvre de l'interopérabilité dans les chantiers de l'AP-HP.
URBA_RECO_F4.2	Utilisation d'interfaces existantes et/ou source primaire	Pour tout flux de données par le socle d'échange, il y a réutilisation pertinente des interfaces existantes en place et validées depuis la source autoritaire.
URBA_RECO_F4.3	Non utilisation d'interfaces existantes ou de source primaire cas 1	La recommandation URBA_RECO_F4.1 peut ne pas s'avérer satisfaisante dans le cas où l'interface existante ou la source primaire ne sont pas suffisantes en champs de données. L'utilisation d'une source agrégée (elle-même cliente de la primaire) en dessous, avec plus d'attributs et une interface associée (éventuellement à créer) est parfois nécessaire et privilégiée.
URBA_RECO_F4.4	Non utilisation d'interfaces existantes ou de source primaire cas 2	La recommandation URBA_RECO_F4.1 peut ne pas s'avérer satisfaisante dans le cas où l'interface existante n'a pas un service technique d'accès satisfaisant. L'utilisation d'une source cliente de la primaire, mais disposant des moyens accès (ex : API, connecteurs ...) est parfois nécessaire et privilégiée.
URBA_RECO_F4.5	Formes techniques de Flux d'échanges	Dans le cadre d'échanges de données, 3 types de flux sont proposés : par fichier / asynchrone, par fichier / fil de l'eau, et par API.
URBA_RECO_F4.6	Modes d'échanges complets et delta	Dans le cadre d'interfaces de données fichiers asynchrone, Amont ou Aval, il est recommandé de prévoir et de proposer respectivement des modes d'alimentation et de distribution FULL et DELTA. Dans le cadre d'interfaces de données en mode API, il doit être possible de disposer de l'ensemble des ressources d'un type particulier (mode complet), d'une ressource ciblée particulière, ou des mises à jour sur une période donnée.

URBA_RECO_F4.7	Interopérabilité sémantique – Standards	Concernant le choix de profils et de standards d'échanges de données de santé, privilégier en priorité les standards dont les critères « degré d'interopérabilité » et « déploiement » sont notés à 'fort' dans le guide d'Interopérabilité intra hospitalier 2020 (chapitre 12) produit par Interop'Santé et publié par l'ANS. Si non applicable tel quel, s'orienter vers le standard à degré d'interopérabilité noté à 'fort' et « déploiement » noté à 'moyen'.
----------------	---	---

## 6.6 Les principes relatifs à la « gestion des services / applications »

### P-U-A1 – Concevoir / développer les applications selon les standards et les bonnes pratiques

Code	Nom	Déclaration
URBA_RECO_A1.1	Intuitivité	Les IHM des applications sont intuitives à l'utilisation et garantissent la meilleure expérience utilisateur.
URBA_RECO_A1.2	Allure et designs communs	Les IHM des applications ont une apparence et une façon de naviguer communes et conçues pour être reconnaissables dans le SI, et concourant à la facilitation de prise en main.
URBA_RECO_A1.3	Accessibilité	Les IHM ne sont pas restreintes en fonction de critères comme la langue, le handicap visuel, la capacité physique, l'emplacement de l'utilisateur et sont indépendantes de ceux-ci. Pour cela il est recommandé d'appliquer des normes d'accessibilité (AccessiWeb, RGAA) dans les applications spécifiques comme dans les progiciels sur étagère.
URBA_RECO_A1.4	Portabilité des développements	Les choix de développement doivent assurer la portabilité de la solution quelles que soient les technologies et les plateformes (développement en java, usage d'API, choix de l'Open Source).
URBA_RECO_A1.5	Réutilisation du code	Les choix de développement doivent privilégier la réutilisation des éléments existants que ce soit en interne du SIAP ou en externe (code source, bibliothèque logicielle, design pattern, framework)
URBA_RECO_A1.5	Sécurité	Les choix de développement appliquent les bonnes pratiques et les règles de sécurité tout du long du cycle de vie du développement logiciel (se référer au principe « P-U-S-3 – Appliquer la politique de Sécurité »).

### P-U-A3 - Faciliter l'utilisation et l'intégration des services applicatifs

Les services applicatifs sont simples, faciles et homogènes dans leur utilisation, et publiés dans ce sens afin d'encourager leur usage et leur réutilisation. Chaque service est accompagné des éléments permettant son intégration et décrivant son usage. Ils sont référencés, entretenus et publiés. **Ils doivent être conçus pour assurer le mieux possible le couplage lâche entre les applications et la réduction des adhérences en prévision du remplacement d'une brique par une autre.** La mise en place et l'utilisation d'une plateforme d'échange de type socle est préconisée, en garantissant l'industrialisation et la supervision des services (par exemple la plateforme de flux EAI).

## 6.7 Les principes relatifs à l'architecture technique

### P-U-I1 – Respecter le Cadre de Cohérence Technique (CCT) de l'AP-HP

Toute action de transformation doit respecter le CCT de l'AP-HP.

Le CCT référence les choix d'architecture technique obligatoires, recommandés ou interdits.

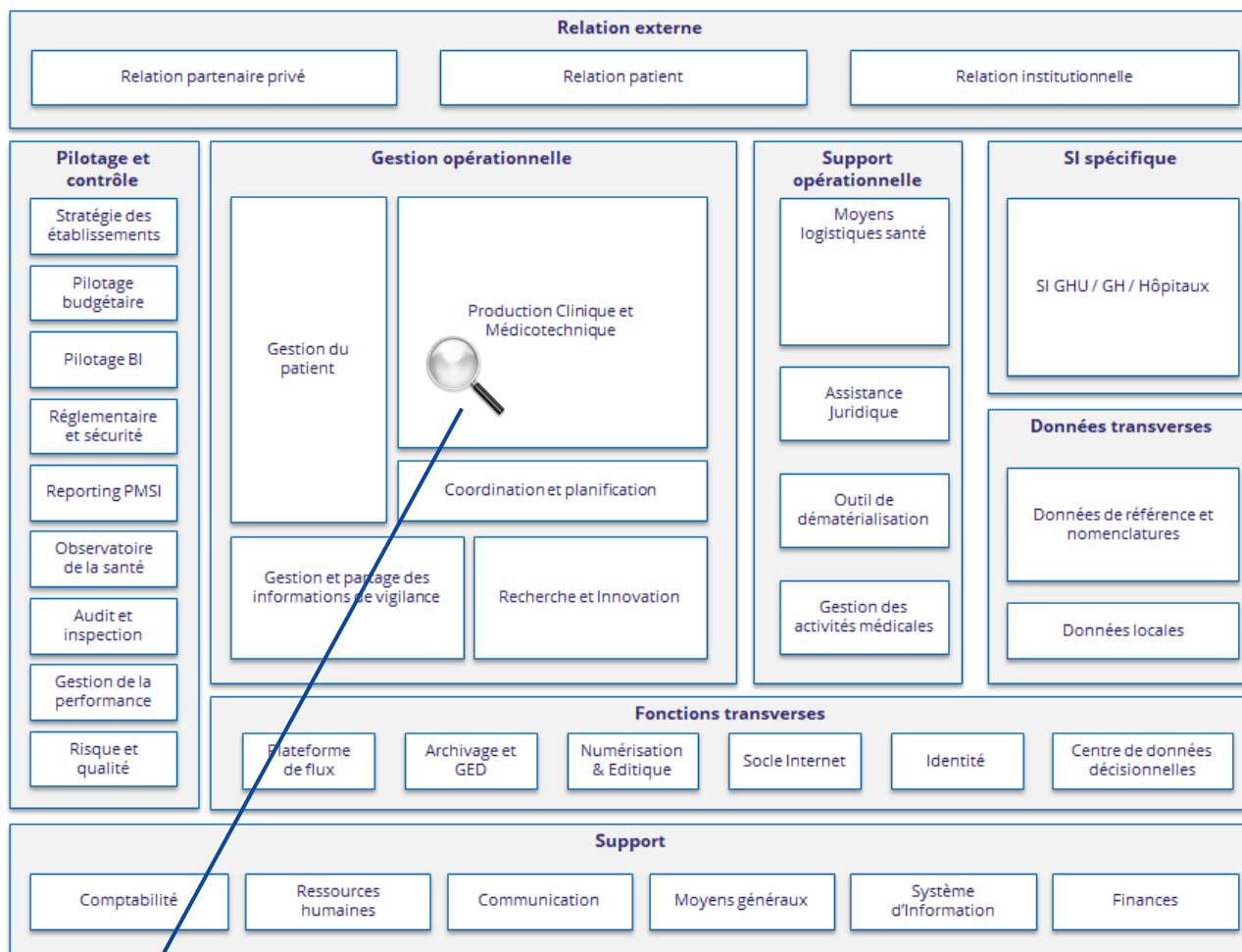
Le CCT met en place le processus de validation des architectures techniques.

Le Cadre d'Urbanisation de l'AP-HP applique ces règles en complémentarité des règles fonctionnelles et applicatives.

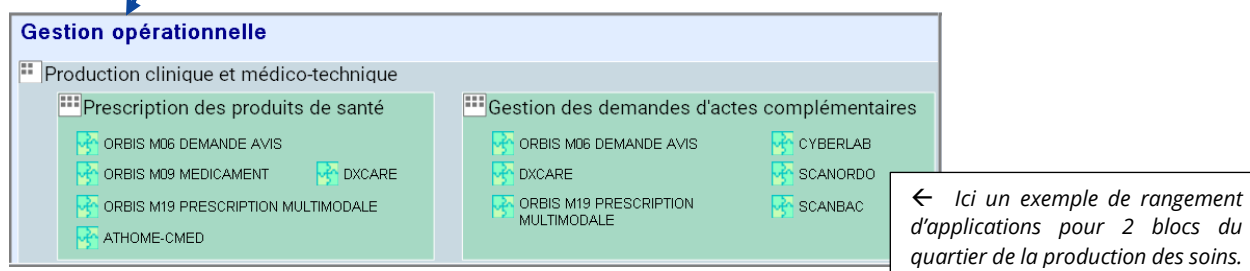
Code	Nom	Déclaration
URBA_RECO_I1.1	Contrôle de la diversité technique	La diversité technologique et technique est contrôlée afin de minimiser les coûts, de maîtriser les problèmes de maintenance en condition opérationnelle, de faciliter la connectivité entre les composants d'un écosystème et de garantir les meilleures conditions pour le maintien de la connaissance.

## 7 LE PLAN D'OCCUPATION DES SOLS DE L'AP-HP

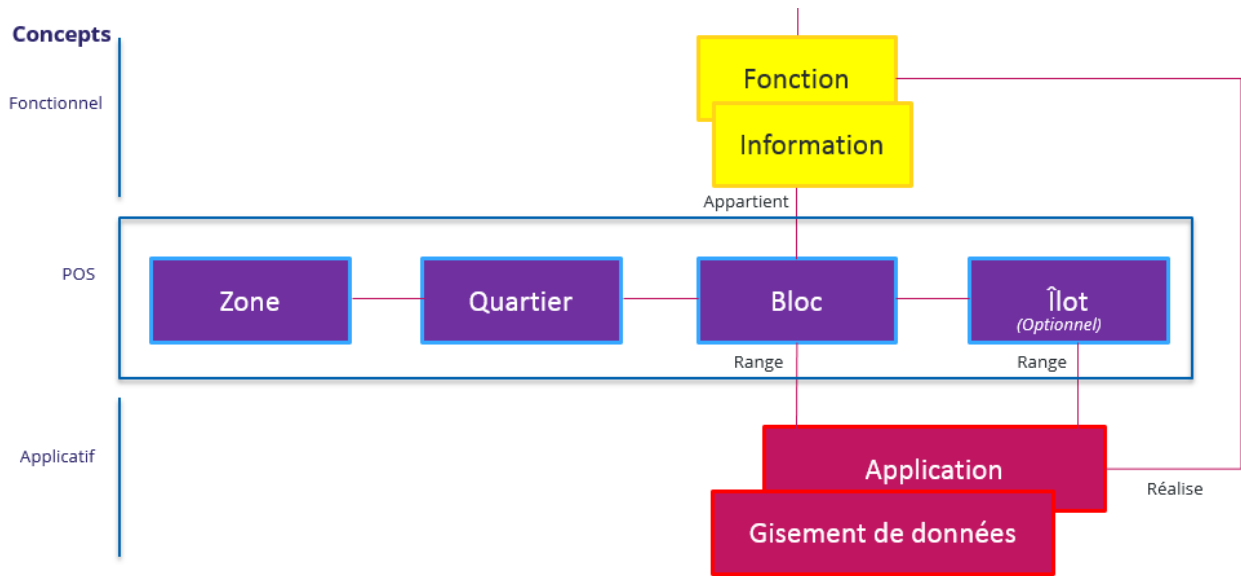
Le Plan d'Occupation des Sols AP-HP (nommé POS APHP) représente le SIAP en s'appuyant sur un **découpage** métier et fonctionnel sur plusieurs niveaux de briques : les zones, les quartiers et les blocs. Le POS APHP identifie et range les applications du SIAP, que ces applications soient utilisées par le personnel soignant et non soignant de l'AP-HP ou qu'elles soient mises à disposition par l'AP-HP aux acteurs externes contribuant ainsi aux processus de ces acteurs externes et de l'AP-HP.



Plan d'Occupation des Sols de l'AP-HP V1.0 (vue simplifiée avec uniquement les zones et les quartiers)



**Modélisation du POS avec les concepts en relation directe :**



## 8 LES REGLES D'URBANISATION

### 8.1 Usage des règles d'urbanisation

Les règles d'urbanisation orientent la conception de l'architecture fonctionnelle et applicative des projets et permettent d'identifier les opportunités de transformation de l'existant.

**Les règles d'urbanisation se déclinent en se rapportant toujours au rangement des applications dans le POS APHP.**

Elles complètent les principes d'architecture d'entreprise relatifs aux fonctions, aux données et aux applications pour les rendre opérationnelles et vérifiables (lors des comités de pilotage des projets et des revues de conformité).

Une règle est « résistante » et peu amendée.

### 8.2 Classification des règles d'urbanisation

Les règles décrites dans le Cadre d'Urbanisation de l'AP-HP présentent deux niveaux de classification avec les deux codes couleurs suivants :

**O**

La règle décrite constitue une exigence à respecter absolument. Aucun écart n'est toléré.

**R**

La règle décrite constitue une recommandation qui devrait être respectée autant que faire se peut. Néanmoins, il peut être toléré de ne pas suivre une recommandation dans des cas exceptionnels, dûment justifiés et mesurant les impacts d'un tel choix.

### 8.3 Codification et classement des règles d'urbanisation

Les règles d'urbanisation sont identifiées par un code et classées selon leur champ d'application :

- les règles relatives à la structure du POS APHP (code R-U-S)
- les règles relatives au rangement fonctionnel des applications au sein du POS APHP (code R-U-F)
- les règles relatives à l'usage de la donnée par les applications au sein du POS APHP (code R-U-D)
- les règles relatives aux échanges des applications au sein du POS APHP (codifié R-U-E)

## 8.4 Les règles d'urbanisation relatives à la structure du POS APHP

### R-U-S3 - Unicité des informations

- O** Une information est sous la responsabilité d'un quartier et d'un seul.

Exemple : l'information partagée (les données transverses) est sous la responsabilité du quartier « Données de référence et nomenclatures » et interdit que cette information soit gérée et partagée depuis une autre zone.

## 8.5 Les règles d'urbanisation relatives aux fonctions

### R-U-F2 - Autonomie fonctionnelle des applications

- R** L'application assure la cohésion entre les objets qu'elle gère et les fonctions qu'elle assure. Elle traite les événements de bout en bout et ancre entièrement les règles métier dont elle a la charge. Elle ne doit pas compter sur l'application d'un autre quartier pour implémenter les traitements de son périmètre fonctionnel.

Exemple : l'exécution d'un acte médical ne doit pas solliciter un autre quartier pour réaliser les traitements qui se rapportent directement à son métier.

### R-U-F3 - Non redondance fonctionnelle des applications

- R** Une fonction n'est réalisée que par une seule application.
- Les fonctions et les informations gérées spécifiquement par les hôpitaux peuvent être redondantes avec les fonctions et les informations gérées en central. Néanmoins le rangement dans la zone des SI spécifiques justifie leur existence de par le processus en cours de centralisation.

Il est fréquent qu'au sein d'un même quartier cohabitent plusieurs applications proposant tout ou partie des mêmes fonctions. L'architecture d'entreprise et la démarche d'urbanisation visent proposer des axes de transformation pour rationaliser les applications proposant des fonctions identiques et définir ainsi la cible fonctionnelle et applicative.

## 8.6 Les règles d'urbanisation relatives aux données

### R-U-D1 - Gestion autonome de la donnée

- R** Une donnée est complètement gérée par un seul et unique quartier (création, modification, suppression, accès). Aucune mise à jour ne peut être réalisée directement par un autre quartier.
- La duplication est non recommandée pour la consultation, mais acceptable pour des raisons de performance si elle reste cloisonnée et maîtrisée. La duplication est prohibée si les données sont ensuite modifiées.

#### R-U-D2 - Données transverses

O

Les données présentes dans la zone des « Données transverses » sont partagées avec l'ensemble des applications et font l'objet d'un périmètre limité (cloisonnement entre objets métier), d'une traçabilité, d'une gestion de version, d'une historisation et d'un engagement sur la qualité. Elles sont rendues accessibles à l'ensemble des zones et des quartiers.

## 8.7 Les règles d'urbanisation relatives aux échanges

#### R-U-E1 - Couplage faible entre applications

O

Lorsque deux applications de deux blocs différents échangent un flux, le couplage de l'appel de service doit être le plus faible possible.

Le couplage faible limite les dépendances entre applications et permet de faire évoluer ou de remplacer un élément sans perturber le reste du SI. Il est réalisé à travers les choix de conception suivant :

- définition pour toute architecture d'une « prise » (acquisition/restitution) centralisant les échanges entrée / sortie
- mise en œuvre d'une architecture orientée services (EAI, Web Service, API Management, Micro services)
- choix d'un mode asynchrone plutôt que synchrone, si possible
- usage des patterns d'architecture relatifs au couplage faible
- interopérabilité des échanges (à travers la réutilisation d'un standard d'échange)

#### R-U-E2 - Normalisation des échanges entre quartiers

R

Les échanges entre quartiers sont normalisés pour permettre l'interopérabilité, notamment lorsque les données échangées sont des objets métier récurrents au sein du SIAP.

#### R-U-E3 - Système d'échange inter-quartiers

O

Tout échange entre quartiers transite nécessairement par un système d'échange inter-quartier.

Un système d'échange inter-quartiers est une plateforme d'échange de flux en capacité de répondre aux besoins de centraliser les échanges transverses du SI (EAI/ETL, APIM)



## 9 LES AUTRES OUTILS DE L'URBANISATION

### 9.1 La gestion des référentiels des nomenclatures / terminologies

Le SMTS AP-HP (Serveur Multi-Terminologies de Santé) est le système de gestion de l'AP-HP d'un certain nombre de référentiels centraux, terminologies de santé. Les référentiels concernés peuvent être de nature :

- Interne à l'AP-HP (« maison ») : dans ce cas leur mise à jour se fait par le biais d'une équipe métier ou d'experts internes au sein du SMTS
- Externe et généralisée (standard national ou international) : dans ce cas le SMTS AP-HP s'interface en amont avec une source autoritaire reconnue (SMTS national de l'ANS, ATIH etc.).

Il se situe au sein du POS dans la zone 'Données transverses', quartier 'Données de référence et nomenclatures' ;

Tout n'a pas vocation à être pris en charge par le SMTS : seules sont concernées les terminologies de santé les plus pertinentes et validées, ou les référentiels de données partagés par plusieurs partenaires qui ont opté pour la délégation de gestion via le système central le SMTS.

Pour légitimer un besoin d'intégration d'un référentiel dans le SMTS, celui-ci doit être distribué. La distribution se fait par le biais de provisionning des éléments de référentiel via des interfaces dédiées par domaine fonctionnel (ex : biologie).

Les référentiels de données peuvent être liés aussi à des activités d'enrichissement et d'alignement avec d'autres référentiels ou terminologies.

Tous les référentiels possibles et terminologies de santé ne sont évidemment pas présents au sein du SMTS, pour des raisons historiques (les services ont été amenés à en intégrer manuellement dans leur SI) et de capacité à faire d'une seule équipe en central.

## ANNEXES

### Documents de référence

No.	Nom du document	Auteur	Date	Référence
1	SDSI 2021-2025	DSN	Mai 2022	<a href="#">url ext</a>
2	APHP_CCT_v4.0	DSN	Déc. 2019	url int
3	30 leviers pour agir ensemble	Direction AP-HP	Déc. 2022	<a href="#">url ext</a>
4	Cadre Urbanisation APHP V2.0	DSN	Mar. 2023	url int

### Zoom sur le SDSI

Le Cadre d'Urbanisation répond au Schéma Directeur du Système d'Information de l'AP-HP :

- Une des réponses au principe n°1 « **L'unicité des constituants du socle SI de l'AP-HP** »
- Une des réponses au principe n°5 « **La gestion des cycles de vie** »
- Une des réponses au principe n°6 « **Evaluation du respect des principes directeurs** »
- Objectif 4.4 de l'Axe 4 : « **Poursuivre l'urbanisation et accroître la cohérence du SI** » :

L'envergure du SI de l'AP-HP oblige les équipes à adopter des règles strictes d'urbanisation permettant à chacun d'utiliser à bon escient ce bien commun.

Il s'agira de :

- Poursuivre les travaux d'urbanisation, moderniser et compléter l'outillage du référentiel d'architecture d'entreprise (par exemple la cartographie), optimiser sa complétude, mettre sous contrôle les référentiels de données en consolidant les terminologies au sein du SI (industrialiser le serveur, les flux de distribution aux applications métiers, APISer les accès, etc.),
- Rationaliser l'écosystème SI autour des référentiels d'identification des structures BASINS (Base institutionnelle), des patients (SIU), de leur authentification en ligne (SSO Espace patient), de l'identification des professionnels (SSO PRO), de l'unicité du dossier médical (ORBIS), de l'unicité des plateformes de données massives (EDS, MOABI, SequOIA), etc.

*Point de contrôle : extrait du SDSI- Axe 4 « La performance du SI » -  
Objectif 4.4 « Poursuivre l'urbanisation et accroître la cohérence du SI »*