

COMPRENDRE LES PROBLEMATIQUES D'UN PROJET DE PILOTAGE MEDICO-ECONOMIQUE

Cadrage d'un domaine fonctionnel

Par les experts Accompagnement Hôpital Numérique

- ▶ **Thomas BONTHOUX**, Délégué national sanitaire
- ▶ **Sylvie DELPLANQUE**, Directrice des Systèmes d'information
- ▶ **Thierry MORVAN**, Médecin

Coordinateur ANAP

- ▶ **Marie-Emmanuelle AUBERT**

Mars 2015

Comprendre les problématiques d'un projet de Pilotage Médico-Economique

Ce document fait partie d'une série de productions élaborées par le collège des experts dans le cadre de l'accompagnement Hôpital Numérique

Hôpital Numérique : un programme pour développer et moderniser les SIH

Le Programme Hôpital Numérique constitue une évolution importante par rapport aux plans d'investissements précédents : d'une part, le financement à l'usage permet de passer d'un financement sur dépense à une incitation à l'utilisation réelle et démontrable par les utilisateurs finaux. D'autre part, le périmètre du programme permet d'agir sur l'ensemble des leviers structurels permettant le déploiement des SIH en France. D'une durée de 6 ans, il vise entre autres, à conduire l'ensemble des établissements de santé (privé, public et EBNL) vers un niveau de maturité de leur SIH. Ce niveau de maturité est défini par l'atteinte de cibles d'usage sur 3 pré-requis (Identités / Mouvements ; Fiabilité / Disponibilité ; Confidentialité) et 5 domaines fonctionnels (Résultats d'imagerie, de biologie et d'anatomo-pathologie ; Dossier patient informatisé et interopérable ; Prescription électronique alimentant le plan de soins ; Programmation des ressources ; Pilotage médico-économique).

Accompagnement Hôpital Numérique : une offre de 5 services gradués

L'accompagnement a été officiellement lancé lors de la Journée Nationale du 20 juin 2013 à Paris.

Il propose, pour les établissements de santé, l'offre des services suivants :

- Une plate-forme interactive en ligne « Mon Hôpital Numérique », permettant la mise à disposition d'autodiagnostic et de productions élaborés par des experts,
- Une offre d'expertise, via la possibilité d'échanger avec des experts et ses pairs dans le cadre de forums,
- Un appui métier via un réseau d'ambassadeurs qui intervient sur demande des établissements, pour présenter les productions ANAP pouvant être utiles à la résolution d'une problématique,
- Des journées d'information régionales ou nationales, au cours desquelles les établissements sont invités à faire part de leurs retours d'expérience de déploiement SI,
- Des appuis ponctuels réalisés par l'ANAP.

L'offre de services s'adresse à tous les établissements de santé, quel que soit leur statut. Seuls les appuis sont réservés aux établissements éligibles au financement « Hôpital Numérique ».

Le collège des experts : des acteurs du terrain qui connaissent bien les difficultés des établissements de santé

Le collège des experts est une instance de l'accompagnement ANAP des établissements de santé à l'atteinte des cibles d'usage Hôpital Numérique. Il est constitué de 15 « sachants » dont les sujets de prédilection sont représentatifs des domaines fonctionnels du Programme Hôpital Numérique. Leur mission consiste à traiter au niveau national et avec l'aide de l'ANAP les principales difficultés rencontrées par les établissements, les « points durs » en :

- Réalisant des productions pratiques et pédagogiques,
- Participant aux échanges du Forum.

Le collège des experts : des acteurs du terrain qui connaissent bien les difficultés des établissements de santé

L'équipe projet ANAP accompagnement Hôpital Numérique

Didier ALAIN, Marie-Emmanuelle AUBERT, Benjamin LEMOINE, Philippe MANET, Lamia MEHIRIA, Fleur MOUSSOUNGOU

Ce document a été validé lors du Collège des Experts du **29 janvier 2015** par les membres suivants : Jean-Paul BELLON, Patrick BLANCHET, Thomas BONTHOUX, Michelle DANIEL, Sylvie DELPLANQUE, Muriel FOREST, Ronan LERUN, Dominique LORIOUX, François MEUSNIER-DELAYE, Thierry MORVAN, Hélène SOL.

SOMMAIRE

1.	Synthèse exécutive – Eléments clés à retenir	4
1.1.	Définition du pilotage médico-économique	4
1.2.	Eléments de contexte	4
1.3.	Eléments de compréhension du sujet	5
2.	Des objectifs différents pour un projet d'informatisation du pilotage médico-économique	6
2.1.	Je souhaite démarrer un projet de SID	6
2.2.	Je souhaite améliorer le PME dans mon ES	6
2.3.	Je souhaite fonder ma stratégie sur un PME prospectif	6
3.	Points critiques	7
3.1.	D'un point de vue organisationnel	7
3.2.	D'un point de vue technique	7
4.	Annexe : Présentation détaillée des technologies intervenant dans le Système d'Information Décisionnel	9

1. SYNTHÈSE EXÉCUTIVE – ÉLÉMENTS CLÉS À RETENIR

1.1. Définition du pilotage médico-économique

Les mutations profondes en cours, tant sur son fonctionnement interne que dans son écosystème, nécessitent que l'hôpital se dote d'un système de pilotage global, y compris sur le volet médical, et non exclusivement sur le volet financier.

Evidemment, la mise en place de ce système suppose que l'établissement ait réfléchi à sa stratégie et à ses objectifs de pilotage.

Le Pilotage Médico-Economique doit s'entendre comme une démarche permettant à l'établissement de :

- Définir sa stratégie, et la suivre ;
- Avoir un dialogue de gestion factuel et « éclairé », à différents niveaux de l'établissement (Conseil de Surveillance, Comité de Direction, pôles, secteurs ...);
- Professionnaliser les pratiques managériales à tous les niveaux décisionnels, médicaux, paramédicaux et administratifs (logique d'acculturation).

La mise en place d'un Pilotage Médico-Economique requiert du temps, et nécessite d'embarquer l'ensemble de la communauté hospitalière en s'inscrivant dans une démarche progressive.

Le Pilotage Médico-Economique s'appuie sur un système d'information décisionnel (SID ; en anglais « Business intelligence », parfois appelé tout simplement « le décisionnel ») qui permet l'exploitation des données de l'établissement de santé dans le but de faciliter la prise de décision par les décideurs, c'est-à-dire la compréhension du fonctionnement actuel et l'anticipation des actions pour un pilotage éclairé de l'établissement de santé.

L'existence de tableaux de bord dans un établissement ne signifie pas pour autant que l'on fait du pilotage médico-économique. Ce dernier ne se résume pas au SID, qui constitue uniquement un outil pour piloter l'activité de l'hôpital. Le pilotage médico-économique intègre une dimension culturelle de dialogue de gestion, dépassant le simple suivi d'indicateurs.

Le pilotage médico-économique opérationnel utilisera les tableaux de bord construits à partir des indicateurs clairement définis dans une stratégie de maîtrise de la performance, tirant parti des résultats pour améliorer la stratégie globale ou partielle suivant le périmètre évalué.

Un système de pilotage médico-économique se construit en s'appuyant sur les outils SI et de gestion existants, et en déterminant et identifiant préalablement les indicateurs fonction des stratégies de l'établissement et des projets médicaux. Il est illusoire de croire qu'il peut être développé dans le cadre d'une solution « sur étagère » et dans une perspective « presse-bouton ».

1.2. Éléments de contexte

La dimension stratégique du système d'information s'inscrit dans un contexte national contraignant :

- Dans un contexte de progression de l'ONDAM inférieur à la hausse « naturelle » des dépenses, l'hôpital « est mis en demeure d'améliorer son efficacité pour continuer de dispenser des soins de qualité »¹ ;
- La Loi Hôpital, Patients, Santé et Territoires dite loi « HPST » et ses orientations vis-à-vis des systèmes d'information de Santé privilégiant la mutualisation des compétences et des ressources. La création des CHT (Communautés Hospitalières de Territoire), et demain des GHT (Groupement Hospitalier de Territoire) représentent un axe majeur dans l'évolution de l'organisation des hôpitaux et a évidemment des impacts très importants sur le SIH. La capacité des acteurs à faire converger leur SI sera donc une condition majeure au bon fonctionnement d'une CHT. Ces opérations de convergence

¹ Rapport IGAS, L'hôpital, 2012, Documentation Française.

Comprendre les problématiques d'un projet de Pilotage Médico-Economique

peuvent s'avérer très complexes en fonction de l'existant et nécessiteront de disposer d'indicateurs financiers, techniques et de qualité permettant d'orienter les choix ;

- Un plan de financement des systèmes d'information « à l'usage » dans le cadre du nouveau plan « Hôpital Numérique » ;
- Au-delà de ces enjeux nationaux, les schémas directeurs des systèmes d'information doivent également s'inscrire dans un contexte régional cadré par le SROS et décliné par le CPOM.

Le programme Hôpital Numérique fait du Pilotage Médico-Economique un domaine fonctionnel à part entière. Les trois indicateurs qui le composent incitent les établissements au développement de tableaux de bord de pilotage partagés au sein de l'établissement et utilisés pour le dialogue de gestion.

Les indicateurs retenus ont pour objectifs de :

- Démontrer que l'établissement produit un tableau de bord par pôle qui couvre l'ensemble des domaines nécessaires au pilotage de l'établissement et des pôles ;
- Attester de l'utilisation effective du tableau de bord par l'ensemble des pôles de l'établissement ;
- S'assurer de l'existence d'un système d'information alimenté par des données de production ou d'un entrepôt de données, servant de fondement à la production du tableau de bord.

Ces tableaux doivent intégrer des indicateurs relatifs à l'activité, aux ressources humaines, à la performance financière et à la qualité. Un stade plus avancé de ce domaine consiste en la production mensuelle d'indicateurs clés par pôle diffusés et partagés dans un délai inférieur à vingt jours.

1.3. Eléments de compréhension du sujet

« Piloter sa performance consiste à définir et quantifier le niveau de performance à atteindre, suivre et projeter l'atteinte de la cible, évaluer et analyser les résultats pour adapter sa stratégie. » GMSIH

Le pilotage médico-économique (PME) revient à favoriser la performance en s'appuyant sur les 4 piliers d'un système de management intégré :

1. Une stratégie et une politique partagée par l'ensemble des décideurs et opérationnels
2. Une acculturation commune : socle du dialogue de gestion pour les décisionnaires
3. Des organisations structurées et s'appuyant sur des procédures formalisées et appliquées par tous
4. Des outils adaptés au contexte, à l'organisation de l'établissement, au SIH actuel ou en cours de déploiement et aux objectifs poursuivis par les établissements

Selon la maturité des établissements, leur projet d'informatisation du pilotage médico-économique suivra des objectifs différents. Il est possible de caractériser trois situations de départ des établissements de santé sur ce sujet :

1. Je souhaite démarrer un projet de SID
2. Je souhaite améliorer le pilotage médico-économique de mon ES
3. Je souhaite baser ma stratégie sur un pilotage médico-économique prospectif

2. DES OBJECTIFS DIFFERENTS POUR UN PROJET D'INFORMATISATION DU PILOTAGE MEDICO-ECONOMIQUE

2.1. Je souhaite démarrer un projet de SID

En situation initiale, le pilotage médico-économique est structuré de manière « artisanale ». Il se focalise sur l'activité, les finances et les RH comme principale source du dialogue de gestion.

Tant que le décideur n'aura pas compris les enjeux et les bénéfices du PME, il n'y aura pas de projet d'informatisation dédié. Il convient donc d'abord d'acculturer le décideur et son équipe avant de diffuser le projet plus largement.

Les questions pour le décideur peuvent être :

- « Est-ce que je sais ce que c'est ? »
- Que faut-il mettre dedans ?
- A quoi cela peut-il me servir ? »

L'étude d'opportunité d'un premier projet doit être soignée. Le projet doit être dimensionné pour apporter un Retour Sur Investissement (ROI en anglais) probant.

Le projet peut être abordé par la définition de la restitution du dialogue avec les équipes. On peut commencer par des indicateurs minima, faciles à extraire des outils, ou réglementaires.

Cela permet de diagnostiquer le mode de management de l'établissement, le PME en étant une des composantes. En effet, le PME peut accompagner la montée en compétence sur le management.

C'est un processus qui a besoin de temps, le changement nécessite deux à sept ans.

2.2. Je souhaite améliorer le PME dans mon ES

Les 4 composantes du PME sont en place et vont pouvoir monter en gamme. L'enjeu à ce niveau réside dans la définition d'indicateurs – voire d'indicateurs composites – avec les métiers pour qu'ils aient du sens.

Les questions qui se posent alors sont :

- *La granularité* : l'urbanisme est-il adapté ? La granularité me permet-elle de ne pas m'y perdre ?
- *Les compétences* : comment mobiliser et sécuriser les compétences nécessaires ?
- *La couverture fonctionnelle* : pour aller plus loin dans le PME, il est impératif d'avoir informatisé toutes les fonctions fournisseuses de données... Comment faire du PME quand je suis en cours de déploiement de la production de soins ou que j'ai un segment totalement non couvert ?
- *La qualité des données* : comment organiser la collecte et la fiabilisation des données avec la culture du contrôle des données dès le fournisseur ?

2.3. Je souhaite fonder ma stratégie sur un PME prospectif

L'enjeu à ce niveau est d'acquérir la capacité à se comparer de façon prospective pour alimenter le dialogue de gestion, y compris avec les acteurs externes à l'établissement (négociation du CPOM, dialogue de gestion ES-ARS, actionnaires...) et mettre en œuvre la vision stratégique de la structure.

Cette vision est facilitée par la mise en place d'organisations fractales où la même organisation est déployée quelle que soit la maille.

Les tableaux de bord intègrent alors les données environnementales et contextuelles à l'établissement.

Ce système de management intégré permet de prendre de la hauteur sur l'organisation et de voir rapidement les interrelations entre les acteurs pour atteindre les objectifs stratégiques et replacer l'établissement dans un environnement plus général.

3. POINTS CRITIQUES

Les établissements de santé disposent de données de plus en plus nombreuses et complexes, provenant de plusieurs sources différentes (en interne, les différents logiciels en « silo » ; en externe, des supports non formels ou réglementaires - CAH, Bilan social, SAE, EPMSI, PLATINES, HAS, HOSPIDIAG...). Afin d'analyser l'activité passée, gérer l'activité présente et anticiper les évolutions futures, ces données doivent être historisées et analysées. Dans ce sens, l'informatique décisionnelle permet aux établissements de santé de restructurer et d'exploiter de grandes quantités de données, répertoriées selon des dimensions différentes.

Cette multiplicité de référentiels, d'applications d'interfaces et de natures de données est source de difficultés opérationnelles, tant organisationnelles que techniques, bien souvent sous-estimées.

3.1. D'un point de vue organisationnel

Acculturer

Au-delà des outils, le PME est une démarche globale faisant évoluer les pratiques managériales des décideurs. Sa mise en œuvre nécessite de facto une acculturation de l'ensemble des profils en responsabilité décisionnelle au sein de l'établissement.

Informatiser « la réflexion » en même temps que la production

Dans un contexte d'informatisation accélérée de tous les secteurs du soin, l'établissement doit penser son SI, tant en « informatique de production » qu'en « informatique de réflexion ». Tout en assurant l'informatisation de l'ensemble des secteurs de prise en charge du patient (tant administratifs, médico-techniques que médicaux), il s'agit de mettre à disposition des différents niveaux de décideurs des outils de pilotage éclairants.

Privilégier une approche multidimensionnelle du pilotage

La stratégie de l'établissement, établie en réponse à un contexte économique et réglementaire mouvant, à des pratiques médicales et des besoins des patients en forte évolution passe par la mise en place d'un Pilotage à la fois rétrospectif et prospectif.

Ce dernier doit intégrer toutes les données produites dans l'établissement : d'activités, RH, financières...

Sur l'aspect médical en particulier, les établissements doivent être de plus en plus réactifs concernant les données des patients, et être en mesure d'alerter au plus tôt, en s'appuyant sur des triggers².

3.2. D'un point de vue technique

Les outils décisionnels sont fondés sur l'exploitation d'un système d'information décisionnel alimenté grâce à l'extraction de données diverses à partir des données de production, d'informations concernant l'établissement de santé ou son environnement et de données économiques.

Plus précisément, il convient de définir les différentes « briques » composant l'informatique décisionnelle et de définir certains termes :

Le schéma suivant synthétise les explications fournies ci-après :

² Joms Antony, "A Tablet PC based System for Ubiquitous Patient Monitoring and Smart Alert Generation in an Intensive Care Unit", *International Journal of Computer Applications* (0975 - 8887), Volume 67 - No. 6, April 2013

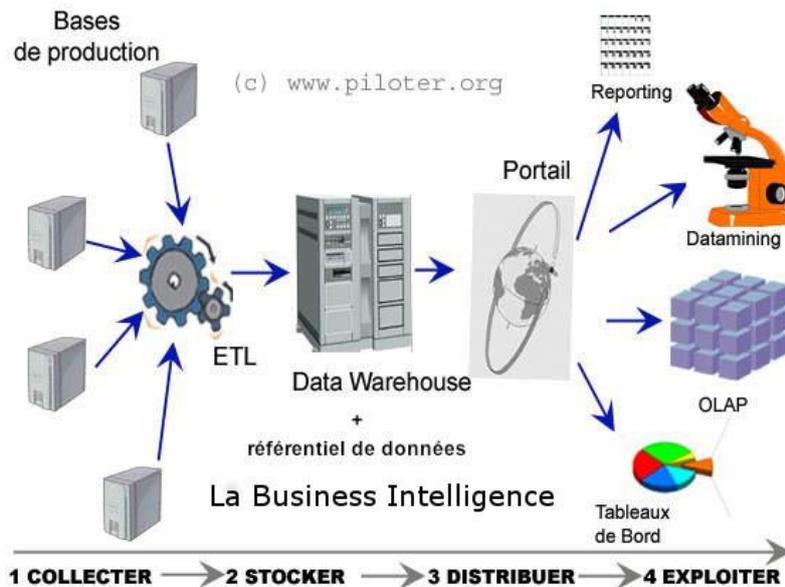
Jeffrey M Ferranti, "Bridging the gap: leveraging business intelligence tools in support of patient safety and financial effectiveness", *J Am Med Inform Association*, August 2014

Stephanie Hwang, "Reducing ICU Length of Stay: the Effect of Tele-ICU", *OJN*, Volume 18, Number 3, October 2014

Timothy Bonnici, "The digital patient", *Clinical Medicine* 2013, Vol 13, 2013

Jennifer Anne LaRosa, "The Use of an Early Alert System to Improve Compliance with Sepsis Bundles and to Assess Impact on Mortality", *Hindawi Publishing Corporation - Critical Care Research and Practice*, Volume 2012, Article ID 980369

Comprendre les problématiques d'un projet de Pilotage Médico-Economique



La Business intelligence (BI) fait intervenir quatre technologies

1. L'extraction, le transfert et le chargement de données (ETL) qui permet comme son nom l'indique de récupérer des informations stockées par différentes applications de l'entreprise;
2. L'entrepôt (Data Warehouse) qui assure la consolidation des contenus sous forme de structures destinées à en faciliter la manipulation par les outils d'analyses;
3. La couche d'analyse en tant que telle qui s'adosse à des modèles prédictifs (datamining) et/ou des cubes multidimensionnels (OLAP);
4. La restitution qui se charge pour finir du calcul des indicateurs par un recouplement de différentes requêtes et de leur restitution par le biais de rapports métier.

4. ANNEXE : PRÉSENTATION DÉTAILLÉE DES TECHNOLOGIES INTERVENANT DANS LE SYSTÈME D'INFORMATION DÉCISIONNEL

L'ETL (Extract Transform Loading), recouvre à la fois des outils informatiques et des processus d'alimentation. Il s'agit d'une solution clé dans l'intégration d'applications. Applications, outils et processus ETL sont des briques d'une infrastructure de SI dont la valeur ajoutée et le retour sur investissement s'expriment dans le temps en accompagnant l'évolution du système d'information global ou du système de business intelligence. Les solutions ETL gèrent toutes les étapes de la collecte des données dans les systèmes d'information hétérogènes, depuis le nettoyage des données collectées, la consolidation et la mise en concordance des données éparses jusqu'à leur distribution auprès des applications cibles ou des systèmes décisionnels.

Le processus ETL est une opération de migration de données qui consiste aussi à augmenter la valeur ajoutée de l'information et à la rendre aisément consommable pour les systèmes de business intelligence. Un processus ETL se décompose en trois phases :

- **L'extraction des données :**
Il s'agit d'aller chercher les données là où elles se trouvent. La solution ETL se connecte aux différentes applications, bases de données ou fichiers.
- **La transformation et le contrôle des données :**
Les solutions ETL doivent fournir une fonction permettant de vérifier qu'une donnée est cohérente par rapport aux données déjà existantes dans la base cible. Ils doivent aussi fournir d'excellents outils pour convertir les données. Enfin, ils doivent être conçus pour manipuler de gros volumes de données. L'étape de contrôle s'effectue par application de règles adaptées sur les flux de données entrant. Bien souvent, les incohérences ne sont découvertes que dans cette phase.
- **Le chargement et le transfert des données :**
L'ETL transporte les données du système source vers le système cible via un moteur.

Le **Data Warehouse** est une base de données dédiée au stockage de l'ensemble des données utilisées dans le cadre de la prise de décision et de l'analyse décisionnelle. Il est alimenté en données depuis les bases de production grâce notamment aux outils d'ETL. Il n'est pas une simple copie des données de production car il est organisé et structuré. Ses principales caractéristiques sont donc les suivantes :

- Le datawarehouse est orienté sujets, cela signifie que les données collectées doivent être orientées « métier » et donc triées par thème ;
- Le datawarehouse est composé de données intégrées, c'est-à-dire qu'un « nettoyage » préalable des données est nécessaire dans un souci de rationalisation et de normalisation ;
- Les données du datawarehouse sont non volatiles ce qui signifie qu'une donnée entrée dans l'entrepôt l'est pour de bon et n'a pas vocation à être supprimée ;
- Les données du datawarehouse doivent être historisées, donc datées.

Le **DataMart** (littéralement *magasin de données*) peut être défini comme la version "lite" du Data Warehouse. Plutôt que de viser l'universalité des thèmes, le DataMart se focalise sur un sujet, par exemple, la production de soins. Moins lourd, le projet est plus rapidement à son terme. Les problèmes commencent lorsque les DataMarts se multiplient, doublonnent nécessairement, et complexifient la gestion des données ...

Le **Data Mining** (littéralement « forage de données »), est en fait un terme générique englobant toute une famille d'outils facilitant l'analyse des données contenues au sein d'une base décisionnelle de type Data Warehouse ou DataMart.

Certains considèrent cette technique comme "l'art" voire même la "science" de l'extraction d'informations significatives de grandes quantités de données. En peu de mots, le Data Mining présente l'avantage de trouver des corrélations informelles entre les données. Il permet de mieux comprendre les liens entre des phénomènes en apparence distincts et d'anticiper des tendances encore peu discernables. A contrario des méthodes classiques d'analyses statistiques, le Data Mining est particulièrement adapté au traitement de grands volumes

Comprendre les problématiques d'un projet de Pilotage Médico-Economique

de données. Avec l'augmentation de la capacité de stockage des supports informatiques, un maximum de renseignements sera capté, ordonné et rangé au sein du Data Warehouse. Le datamining s'appuie sur des techniques d'intelligence artificielle (réseaux de neurones) afin de mettre en évidence des liens cachés entre les données.

Le but de l'**OLAP** (*On-Line Analytical Processing*) est de permettre une analyse multidimensionnelle sur des bases de données volumineuses afin de mettre en évidence une analyse particulière des données. Grâce à l'OLAP, les utilisateurs peuvent créer des représentations multidimensionnelles (appelées hypercubes ou « *cubes OLAP* ») selon les critères qu'ils définissent afin de simuler des situations.

Un EIS (Executive Information System) est un outil permettant d'organiser, d'analyser et de mettre en forme des indicateurs afin de constituer des tableaux de bord. Ce type d'outil, facile à utiliser, ne permet de manipuler que des requêtes préalablement modélisées par le concepteur. A l'inverse un SIAD (*Système Informatisé d'Aide à la Décision*) a pour but de permettre la modélisation de représentations multidimensionnelles diverses et variées mais nécessite un apprentissage plus lourd.

Les outils de **reporting** proposent la réalisation de rapports selon un format prédéterminé. Les bases de données sont interrogées selon les requêtes SQL préparées lors de l'élaboration du modèle. Le rapport peut ensuite être diffusé sur l'Intranet, périodiquement en automatique ou ponctuellement à la demande. L'outil d'élaboration du modèle du rapport offre bien entendu des fonctions spécifiques de calcul et de présentation (graphiques) afin de concevoir des comptes rendus particulièrement ergonomiques et pertinents. Avec les outils **requêteurs**, l'utilisateur peut formuler des requêtes d'interrogation " ad hoc " à volonté. Les outils de reporting ne sont pas à proprement parlé des instruments d'aide à la décision. Les produits types sont Business Object Crystal Report, Cognos Report Net

Comprendre les problématiques d'un projet de Pilotage Médico-Economique

Contacts : Marie-Emmanuelle Aubert (marie-emmanuelle.aubert@anap.fr)

Mentions légales

Financement : les contenus publiés par le collège des experts Hôpital Numérique sont le résultat du travail de ses membres. Conflits d'intérêts : les contenus et conclusions du collège des experts Hôpital Numérique sont indépendants de toute relation commerciale. Le collège des experts Hôpital Numérique n'approuve ni ne recommande aucun produit, procédé ou service commercial particulier. Usage : le collège des experts Hôpital Numérique garantit la validité des informations à la date de leur publication. Les contenus sujets à évolution particulière sont susceptibles d'être actualisés. Propriété intellectuelle : les contenus sont la propriété intellectuelle de l'ANAP. Toute utilisation à caractère commercial est formellement interdite. Toute utilisation ou reproduction même partielle doit mentionner impérativement : « COMPRENDRE LES PROBLEMATIQUES D'UN PROJET DE PILOTAGE MEDICO-ECONOMIQUE : Cadrage d'un domaine fonctionnel » et respecter l'intégrité du contenu.