

Les informations collectées fournies par l'établissement hospitalier, de format EXCEL, renseignent sur quels patients ont subi une intervention, à quelle date et quelle heure. Elles précisent également quel tube à été utilisé pour l'intervention, si un prélèvement a été fait à l'aide d'une brosse ou d'une pince, quelle unité a réalisé l'intervention, ainsi que les germes qui ont pu être découverts à la suite de chaque fibroscopie.

IBM i2 prend en charge l'analyse des données fournies. Ces données, présentes sous différents formats, ont été intégrées au logiciel de base de données iBase pour être ensuite visualisées avec Analyst's Notebook.



ANALYSE D'UNE CONTAGION PAR GERMES EN MILIEU HOSPITALIER

Si les hôpitaux sont connus pour leur capacité à soigner, ils doivent aussi lutter pour ne pas devenir des pôles de prolifération de germes pour les patients, sachant que les sources des risques de contamination sont nombreuses et diverses. Dans le courant de l'année 2001, un hôpital français découvre que des patients sont contaminés par des germes, après avoir subi une fibroscopie. Deux tubes utilisés pour ce type d'opération sont identifiés comme sources suspectes et sont retirés. Tout rentre ensuite très vite dans l'ordre et le service d'hygiène analyse cette affaire en collaboration avec IBM i2.

Spécialiste du recoupement d'informations par l'Analyse Visuelle, IBM i2 intervient, dans le domaine de l'Intelligence Économique, de la veille et de la lutte contre la fraude et la criminalité. Satom IT & Learning Solutions commercialise des logiciels d'analyse, depuis la capture d'informations jusqu'à la diffusion de données recoupées, pour la schématisation d'organisations complexes.

Puissant, Analyst's Notebook reste simple d'utilisation. Dédié à l'analyse, il offre toutes les fonctions pour aider l'utilisateur à interroger les informations à sa disposition sous n'importe quel angle.

Analyst's Notebook rend l'information pertinente en développant sa signification sur le graphe. Des faits cachés dans la masse des données sont mis en évidence, visuellement. Au-delà d'une simple projection de données sur une carte, Analyst's Notebook permet une mise en scène de tout type de données pour une mise en sens de leur contenu.

UNE MISE EN SCÈNE ...

En fonction des données à sa disposition, l'analyste définit des objets, ici : patient, intervention, tube, brosse, pince et unité hospitalière. Une fois définis, ces objets sont importés dans une base de données iBase, avec leur représentation graphique et des informations associées. Cette opération très simple à réaliser ne nécessite aucune compétence particulière en informatique.

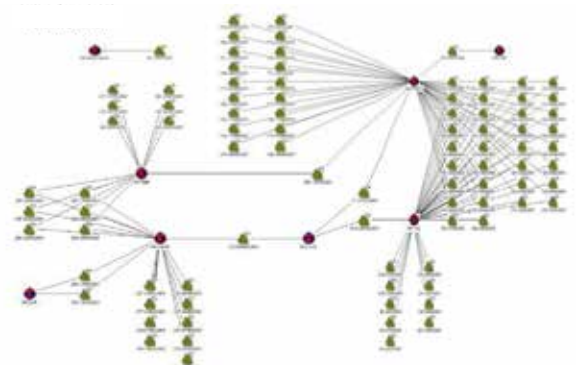
La base de donnée peut ensuite être simplement interrogée en «dessinant» les questions, en utilisant la représentation des objets et de leurs relations potentielles. Par exemple, la question « quels germes ont été découverts lors de quelles intervention ? » se posera sous la forme suivante :

 Patient Sexe : Homme ou Femme Nom : (N° de patient) Prénom : Date de naissance :	 Intervention Date : Heure :	 Unité N° :	 Tube N° : (Lettre)	 Brosse Oui/Non	 Pince Oui/Non	 Germe Nom :
--	---------------------------------------	-------------------	------------------------------	-----------------------	----------------------	--------------------



La réponse a cette question est alors envoyée dans Analyst's Notebook, sous forme de graphe relationnel:

Une fois la base créée, les objets sont représentés graphiquement dans Analyst's Notebook pour une analyse ergonomique, simple à lire et diffuser:

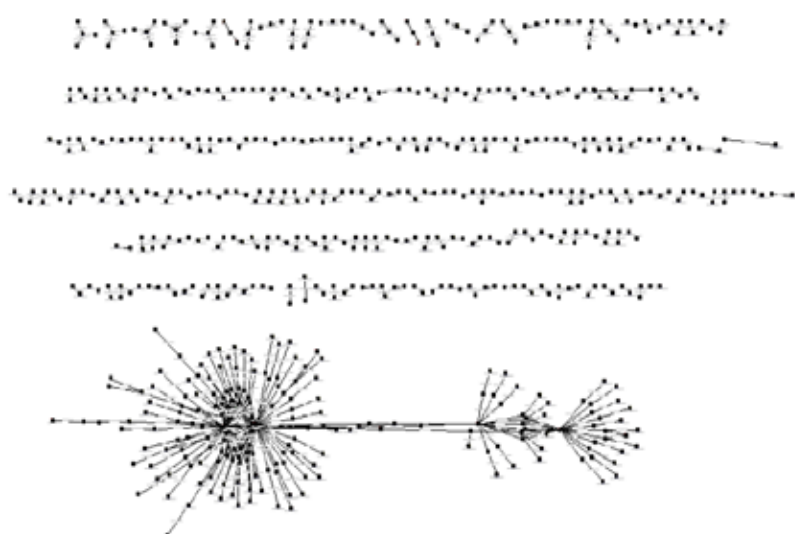


... POUR UNE MISE EN SENS

En ajoutant la question « Quelles interventions ont subies quels patients? », sous la forme suivante:



On obtient un graphe complexe dans Analyst's Notebook, qui sera visualisé de la manière suivante (vu ici avec du recul) :



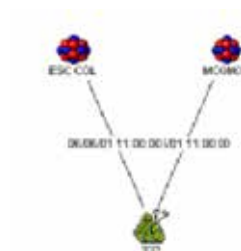
Apparemment fort complexe, ce graphe permet pourtant d'identifier très rapidement plusieurs types de cas à analyser. Lorsque seuls deux objets sont liés entre eux, il en peut s'agir que d'un patient lié à une intervention, ou d'une intervention liée à un seul germe.

Par contre, si trois objets sont liés, il s'agit nécessairement:

Soit d'un patient ayant subi deux fibroscopies:



Soit de deux germes découverts après la même intervention.

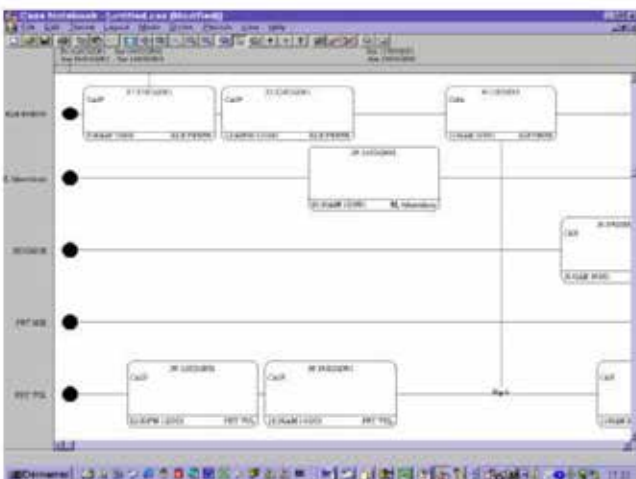


L'ergonomie du logiciel permet alors de poser des questions plus complexes, de type: « Quelles sont les interventions dont les horaires seraient similaires, ayant provoqué la contamination d'au moins deux germes sur un même patient âgé de plus de cinquante ans et qui aurait lui-même subi au moins deux fibroscopies avec quelle unité et l'utilisation d'une brosse, d'une pince...? »

Analyst's Notebook propose à l'utilisateur de présenter les graphes de données selon différents types de modélisation, en fonction des besoins de chacun.

✓ Les graphes de réseaux utilisent des techniques de calcul adaptées à des volumes importants de données (et de relations entre ces données). Ils sont très utiles pour représenter les réseaux. La visualisation mise en place avec les graphes de réseaux permet à l'utilisateur de découvrir des chemins, des cellules ou des groupes masqués au coeur de réseaux complexes d'information.

✓ Les graphes temporels (ci-dessous) affichent l'enchaînement d'événements au cours du temps, à l'aide d'une représentation chronologique. Ils sont très utiles pour révéler les implications d'un contexte analysé et mettre en avant les mécanismes de cause à effet. Les graphes temporels permettent de présenter clairement les comportements sur une durée donnée.



Issus d'un programme de développement informatique dont le but est de simplifier et augmenter les capacités d'analyse des forces de l'ordre, les solutions IBI offrent également une malléabilité certaine dans de nombreux autres domaines.

Incluant une base de données dédiée aux non informaticiens, comprenant une visualisation spatiale ou temporelle des données, y est inclus également une liaison avec des outils de cartographie et de statistique.

Dans le cas spécifique des germes étudié ci-avant, l'utilisateur se rend compte que des données hospitalières sont tout à fait compatibles pour être analysées avec IBI.

En s'adaptant au milieu hospitalier, IBM i2 se veut un outil moderne et simple d'utilisation, qui permet une conceptualisation pertinente pour chaque domaine d'analyse.

✉ info@satom.ch

☎ +41 22 757 66 86

🏢 Satom IT & Learning Solutions

<https://www.investigationbyimage.com>