



Observatoire régional de santé d'Île-de-France

## Cartographie sur Internet : une application aux établissements pour personnes âgées

Jean-Philippe Camard (ORS), Patrick Zouary (société SI2S), Isabelle Grémy (ORS)

*L'intérêt pour la publication d'informations géographiques sous la forme de cartes numériques a pris une ampleur importante ces dernières années du fait des progrès atteints dans le domaine des technologies de l'information (essor des réseaux Internet et usage de navigateurs comme interface standard de consultation de données) et l'arrivée à maturité des logiciels de représentation spatiale de données ou systèmes d'informations géographiques (SIG).*

*Dans le domaine de la santé et de l'action sociale, la diffusion de l'information, dans sa dimension spatiale, peut être utilisée pour représenter l'offre de soins d'une région en localisant les établissements de santé : hôpitaux, maisons de retraite... avec un affichage des données s'y rattachant (nombre de lits, places disponibles, services offerts...). La cartographie peut aussi afficher des données statistiques, sur des pathologies, des taux de mortalité...*

*En 2006, l'ORS d'Île-de-France s'est lancé dans la diffusion sur Internet d'informations sanitaires sous la forme de cartes interactives. Cette décision répond à une demande croissante du public désirant obtenir des informations sur l'offre de soins dans la région et notamment sur les lieux d'hébergement pour personnes âgées.*

### Créer un outil interactif pour la diffusion de l'information sanitaire auprès du public

L'Observatoire régional de santé d'Île-de-France réalise régulièrement et depuis le début des années 1980 un guide des établissements pour personnes âgées en Île-de-France. Ce document rassemble plus de mille adresses d'établissements, classés par département. Pour chaque lieu d'hébergement, des indications sont apportées telles que son type (maison de retraite, logement foyer, unité de soins de longue durée) son statut (public, privé) ou encore le nombre de places. Le guide est initialement destiné aux professionnels travaillant dans le champ gérontologique (travailleurs sociaux professionnels et bénévoles) qui sont compétents pour aider les familles dans le choix d'un établissement. Cependant, l'ORS est fréquemment

sollicité par le grand public désirant connaître la localisation d'un établissement et ses caractéristiques. Pour répondre à ces demandes, l'utilisation d'un Système d'information géographique est adapté puisqu'il permet de rassembler au sein d'un outil unique – une carte –, des données diverses mais localisées. La diffusion sur Internet donne alors un intérêt supplémentaire au SIG en offrant la possibilité à un utilisateur d'avoir accès à ces informations de manière rapide, synthétique, attractive et ergonomique. De plus, le repérage géographique des structures dédiées aux personnes âgées permet de s'affranchir des limites administratives des départements.

### Utilisation de cartes interactives pour la localisation des lieux d'hébergement pour personnes âgées

La mise en ligne d'une cartographie sur Internet peut prendre plusieurs formes. Il peut s'agir de cartes **statiques**, sous forme d'image. Dans ce cas, le site, ou une partie du site, n'est pas connecté à une base de données. Les pages sont déjà

construites et sont affichées (au format PDF par exemple) sur le poste de l'utilisateur telles qu'elles ont été créées à l'origine.

Des **interactions** avec l'utilisateur peuvent être ajoutées sur les cartes produites. Il s'agit de

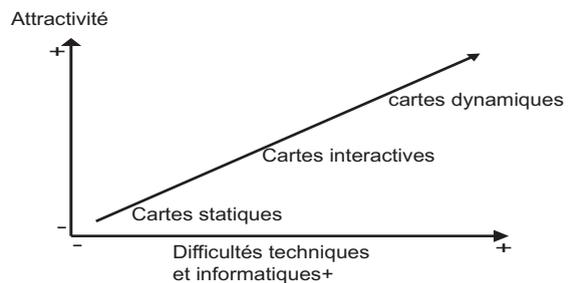
fonctions de déplacements, de zoom ainsi que de fonctions de présentation (affichage d'informations, changement d'échelle, vue globale). A ce stade, il est aussi possible d'interroger, par sélection, des objets représentés sur la carte (communes, établissements). Ce niveau est couramment appelé **Web-mapping**.

La cartographie **dynamique** est utilisée lorsque l'information à représenter est constamment réactualisée ou si l'étendue géographique de la zone à couvrir est vaste. Dans ce cas, un serveur traite en temps réel des bases de données actualisées afin d'offrir au visiteur une réponse à une demande spécifique. Les fonctions proposées dans ce cas se rapprochent de celles d'un logiciel de SIG (acquisition, manipulation, gestion et traitement de données géographiques). Ce niveau que l'on appelle **Web-SIG** est peu adapté au grand public.

Les données relatives aux lieux d'hébergement pour les personnes âgées ne sont pas modifiées

constamment et leur mise à jour peut donc être espacée dans le temps. L'ORS a donc opté pour la diffusion de **cartes interactives** qui permettent, grâce à des fonctions de zoom et de déplacement, de localiser et sélectionner facilement un établissement. Par ailleurs, des fonctions d'interrogation permettent d'accéder aux données des différents lieux d'hébergement afin d'afficher leurs coordonnées, leur statut, le nombre de places disponibles...(voir cartes suivantes).

### Plus le site est interactif et dynamique et plus les ressources informatiques sont importantes



## Fonctionnement du site

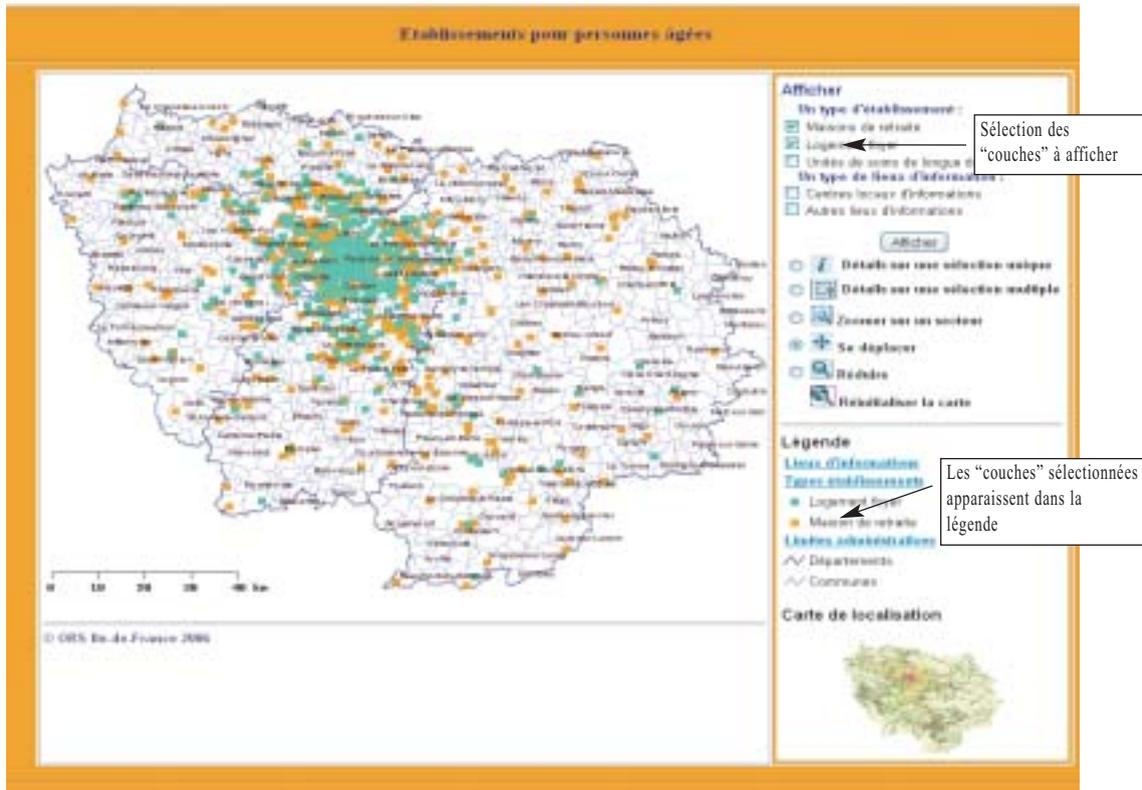
**Etape 1:** A l'aide de son navigateur, l'utilisateur accède à une page avec la carte de l'Île-de-France.

Il peut alors décider :

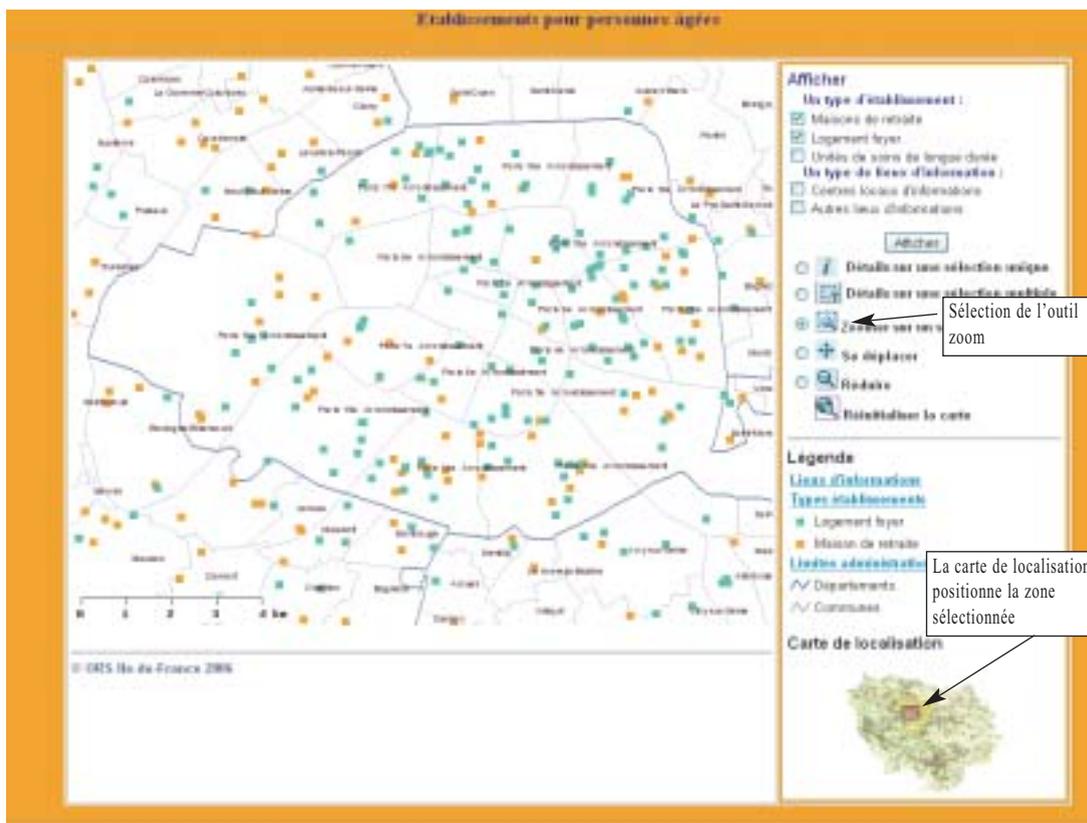
- 1) d'afficher un ou plusieurs types d'établissement ainsi que les lieux d'informations relatives aux personnes âgées
- 2) de naviguer dans la carte avec les fonctions de zoom et déplacement.

La capture d'écran montre l'interface d'un site web de cartographie interactive. Le titre de la page est "Etablissements pour personnes âgées". La carte principale affiche la région Île-de-France avec des points de données. À droite, un menu "Afficher" permet de sélectionner les types d'établissements à afficher (Maison de retraite, Logement type, Unité de soins, etc.) et les lieux d'information (Centres locaux d'information, Autres lieux d'information). Des outils de navigation (zoom, déplacement) et d'interrogation sont également disponibles. Une légende est affichée en bas à droite, et une carte de localisation est visible en bas à droite de la page.

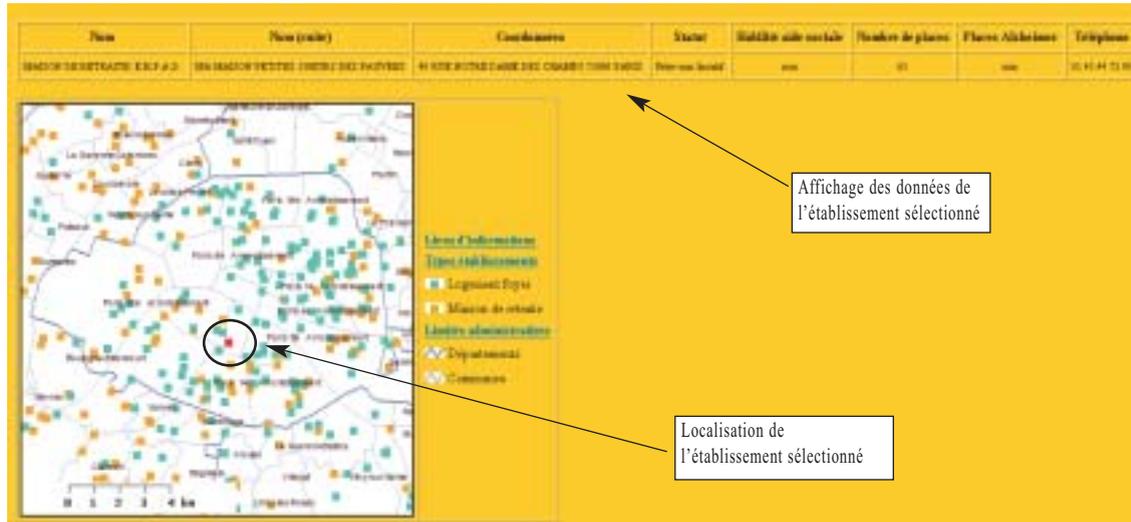
Etape 2 : Dans cet exemple, les “couches” Maisons de retraite et Logements-Foyers ont été sélectionnées.



Etape 3 : La fonction de zoom permet de sélectionner une zone précise (ici Paris).



**Etape 4 :** Enfin, la fonction interrogation permet de sélectionner un ou plusieurs établissements. Une page est construite avec un tableau présentant les données relatives au lieu d'hébergement et sa position géographique.



## Fonctionnement du site cartographique de l'ORS

De manière générale, afin de mettre en ligne de la cartographie il faut :

- une application cartographique,
- un serveur web,
- des données spatialisées.

Et pour l'utilisateur, un ordinateur individuel et un navigateur.

Pour notre site, nous avons choisi le serveur cartographique Mapserver<sup>1</sup> qui est de type "open source" (libre) et développé depuis une dizaine d'années par l'université du Minnesota et la NASA. Il est conçu pour fonctionner sur un serveur web

Apache ou IIS et fonctionne sur tout type de système d'exploitation : LINUX, WINDOWS, UNIX, MacOSX.

Plusieurs outils accompagnent la version de base de Mapserver. Ils réalisent une interface avec l'utilisateur pour des fonctions tels que le zoom, le déplacement, l'interrogation par sélection d'entité, le calcul de distance...

Le serveur web que l'ORS a retenu est Apache<sup>2</sup>. Par ailleurs nous utilisons l'utilitaire Jbox<sup>3</sup> pour les fonctions de zoom et d'interrogation.

## Conclusion

Dans le domaine sanitaire et social, la mise en ligne d'une cartographie interactive est désormais un outil essentiel pour la diffusion de l'information auprès du grand public.

L'ORS Île-de-France propose aujourd'hui un service cartographique qui permet d'accéder de façon ergonomique à des informations relatives aux établissements pour personnes âgées.

Chaque visiteur du site Internet peut, grâce à des fonctions de zoom et de déplacement, localiser et sélectionner facilement un établissement.

Ensuite, des fonctions d'interrogation permettent d'accéder aux données des différents lieux d'hébergement.

La représentation cartographique de l'offre de soins dans la région sera complétée prochainement avec, notamment, la localisation des établissements pour personnes handicapées.

<sup>1</sup> <http://mapserver.gis.umn.edu>

<sup>2</sup> <http://httpd.apache.org>

<sup>3</sup> [http://old-mapserver.gis.umn.edu/user\\_utilities/jBox.zip](http://old-mapserver.gis.umn.edu/user_utilities/jBox.zip)