

Mémoire et oubli

Georges Linarès¹ & Didier Josselin^{2,1}

¹ Laboratoire d'Informatique d'Avignon

² UMR ESPACE, Géomatique

Université d'Avignon

Cours de l'Université Populaire d'Avignon

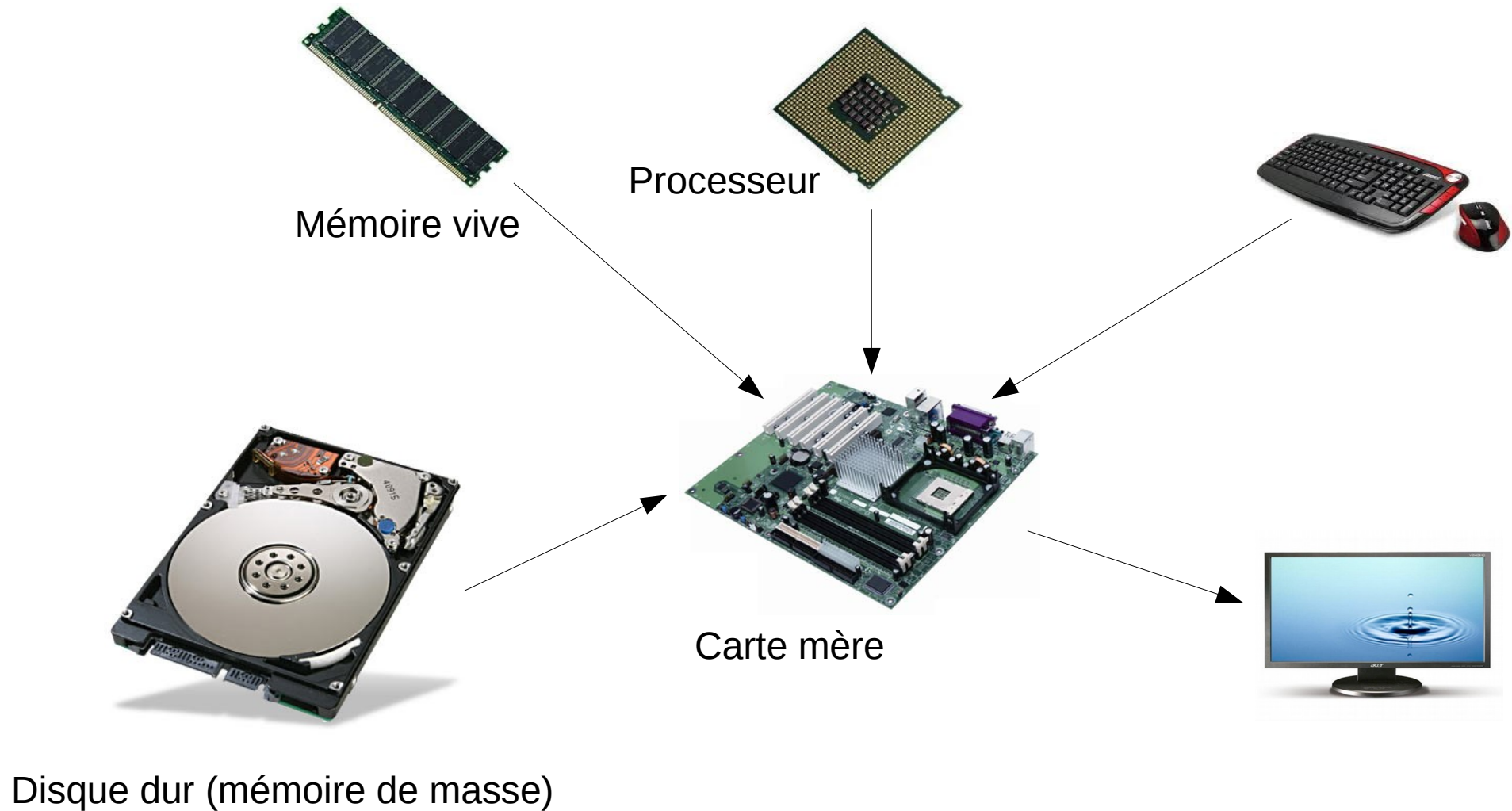
8 décembre 2015

Mémoire et oubli

Plan

- Architecture d'un ordinateur
- Historique
- Codage et représentations
- Optimiser la mémoire : vitesse d'accès, compression, robustesse
- Mémoire et oubli : la mémoire comme un processus
- Mémoire et oubli : la mémoire comme fonction globale
- Mémoire distribuée : le découplage support/information
- Usages de la mémoire numérique
- Informatique et libertés

Architecture d'un ordinateur



Architecture d'un ordinateur

Les mémoires d'un ordinateur :

- Rapide mais volatile, chère, limitée : **mémoire vive**
- Lente mais bon marché, persistante : **disque dur**
- Très lente mais très persistante : DVD, bandes magnétiques, etc.

La mémoire est indexée :

- **Accessible par des adresses :**
 - La mémoire comme une « commode » à tiroirs :
 - Chaque case contient un élément
 - Ajouter de la mémoire : ajouter des tiroirs
 - Accès au contenu par la position du tiroir

Historique

Evolution des prix (disque dur):

Un mégaoctet (1 chanson MP3, un livre)

- 1956 : 10 000 \$
- 1980 : 700 \$
- 1990 : 10 \$
- 2000 : 0.02 \$
- 2010 : 0.001 \$

Historique

Evolution des capacités :

	1980	1990	2000	2010	2020 (prévision)
Mémoire RAM	16 Ko	1 Mo	128 Mo	4 Go	256 Go
Disque dur	5 Mo	40 Mo	20 Go	1 To	50 To
Clé USB	/	/	32 Mo	64 Go	16 To
CD, DVD	/	650 Mo (CD)	4,7 Go (DVD)	25 Go (Blu-Ray)	200 Go

Historique

Quelle quantité d'information numérique
mémorisée dans le monde :

- 1 mégaoctet : 1 livre
- Sur un ordinateur domestique : 500 000 mégas
- Un cerveau humain : 3 000 000
- Disponibles sur le Web : n^* 1000 000 000
- Produites chaque année : n^* 1000 000 000 000

Mémoire : codage et représentations

Les mémoires d'un ordinateur :

- La mémoire stocke des ensembles de nombres (binaires)
- C'est l'organisation de ces nombres qui constitue la représentation interne d'un « objet » mémorisé
- Ces représentations sont très variables :



Mémoire : codage et représentations

Exemple : les représentations d'une image

- Tableau de points colorés
- Ensemble d'objets graphiques superposés
- Assemblage de formes élémentaires déformées
- Mémoriser le procédé de construction de l'image :

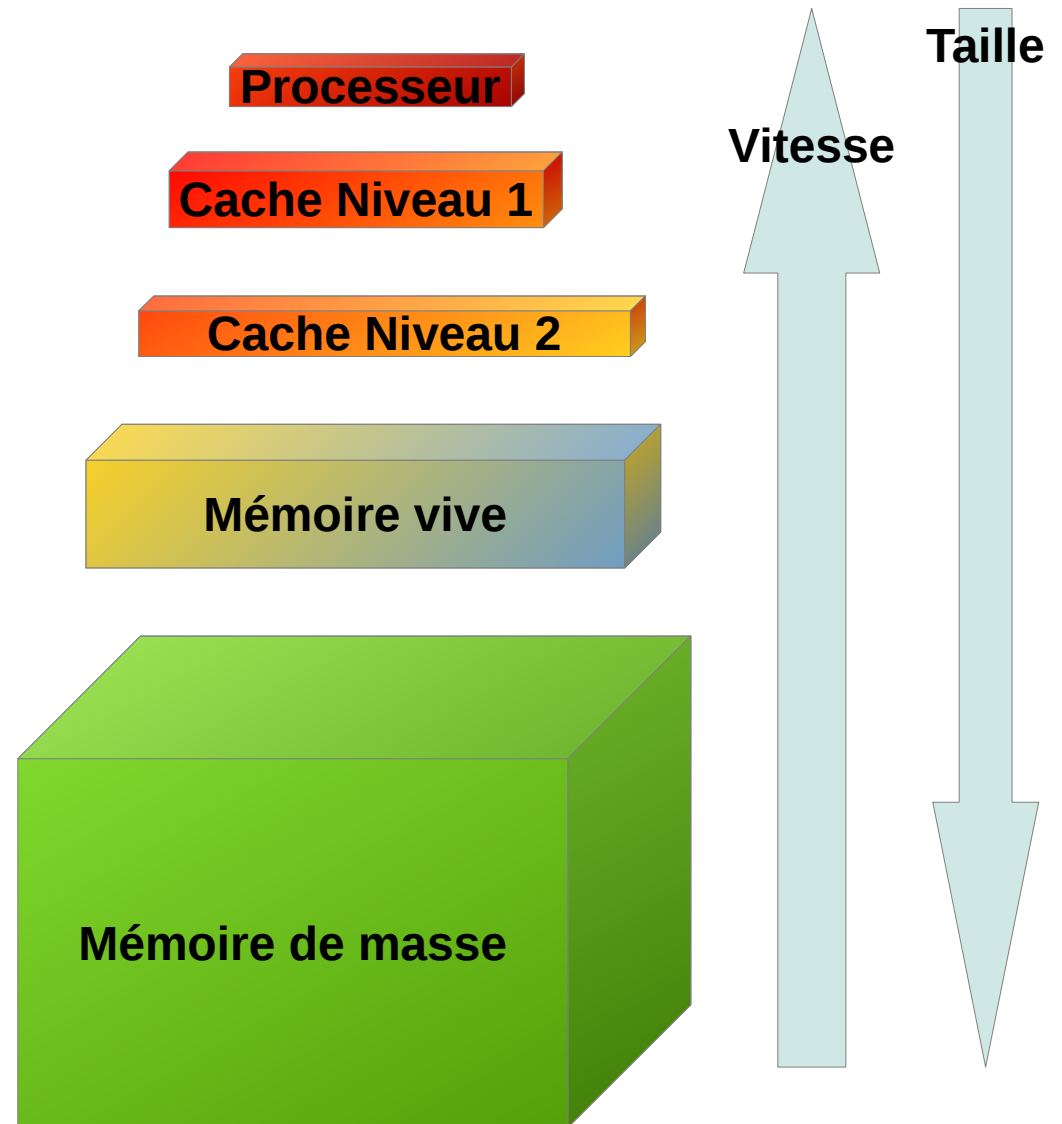


Optimiser la mémoire

- Optimiser l'espace :
 - Espace et quantité d'information
 - Optimiser l'espace : compresser les données
 - Objectif : plus d'information dans moins de place
 - Quelques possibilités :
 - Elimination des répétitions (exemple : la vidéo)
 - Factorisation de l'information
 - Avec erreur : supprimer l'information la moins importante (exemple : MP3)
- Remarque : la compression fait gagner de l'espace mais :
 - Et la vitesse d'accès ? Et les temps de compression/decompression ?

Optimiser la mémoire

- Temps d'accès : les temps d'accès sont variables. Ils dépendent :
 - Des performances matérielles
 - Disque dur, mémoire vives, mémoires caches

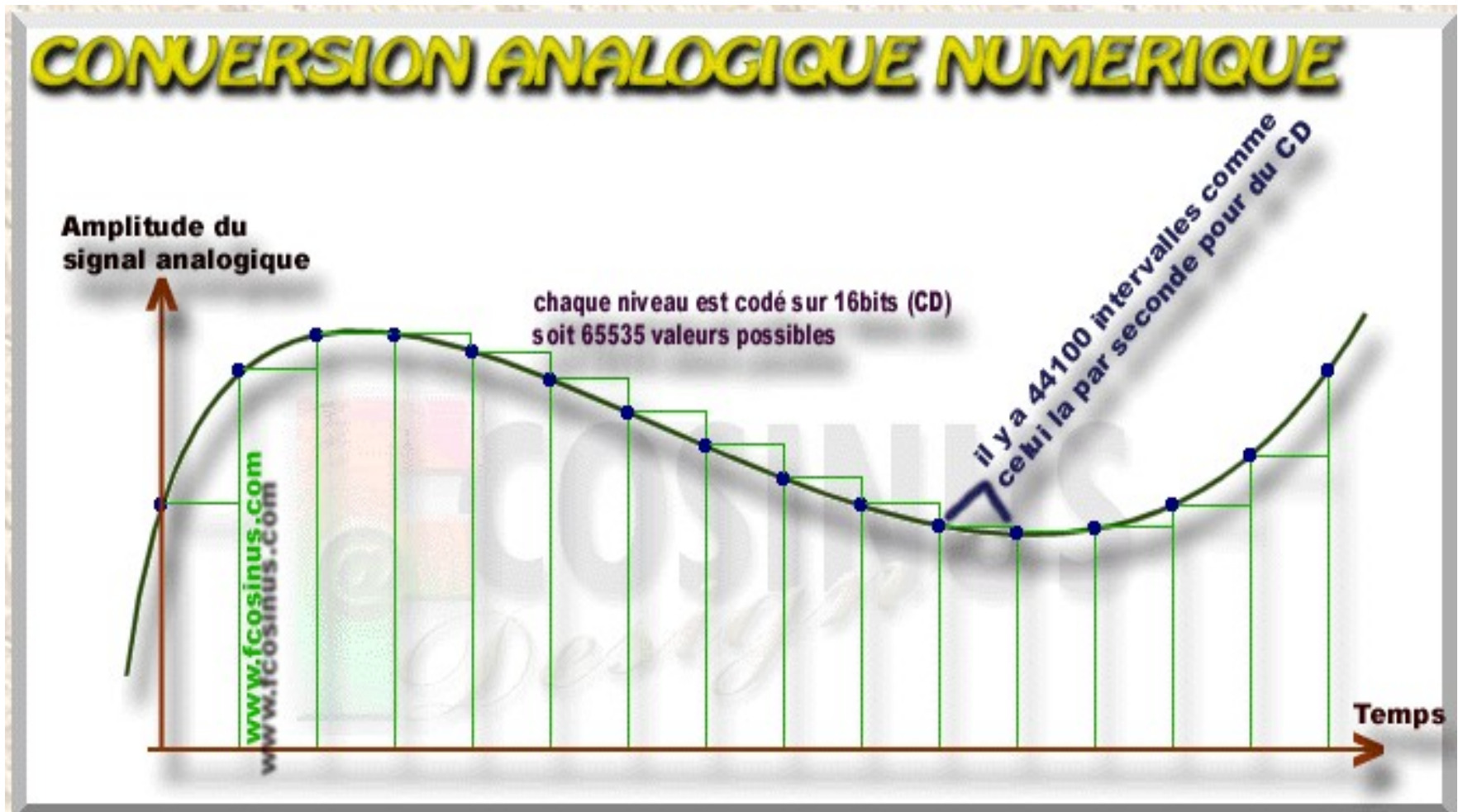


Optimiser la mémoire

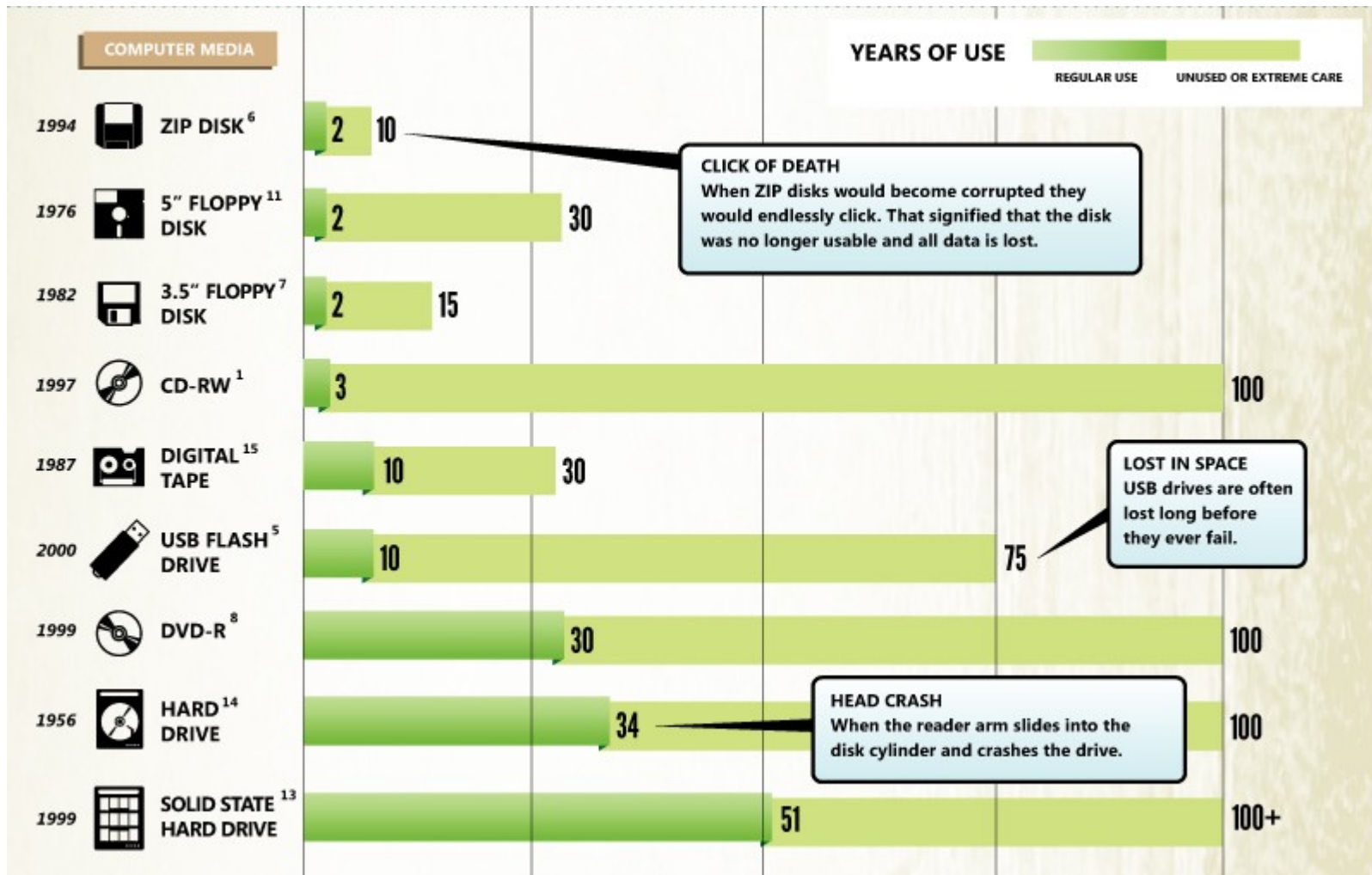
- Optimiser la robustesse :
 - Que se passe-t-il en cas de défaillance ?
 - Problème de robustesse
 - Correction des erreurs :
 - Redondance
 - Duplication, redondance partielle
 - Contrôle : somme de contrôle
 - codes correcteurs d'erreurs

Durée de vie des supports informatiques

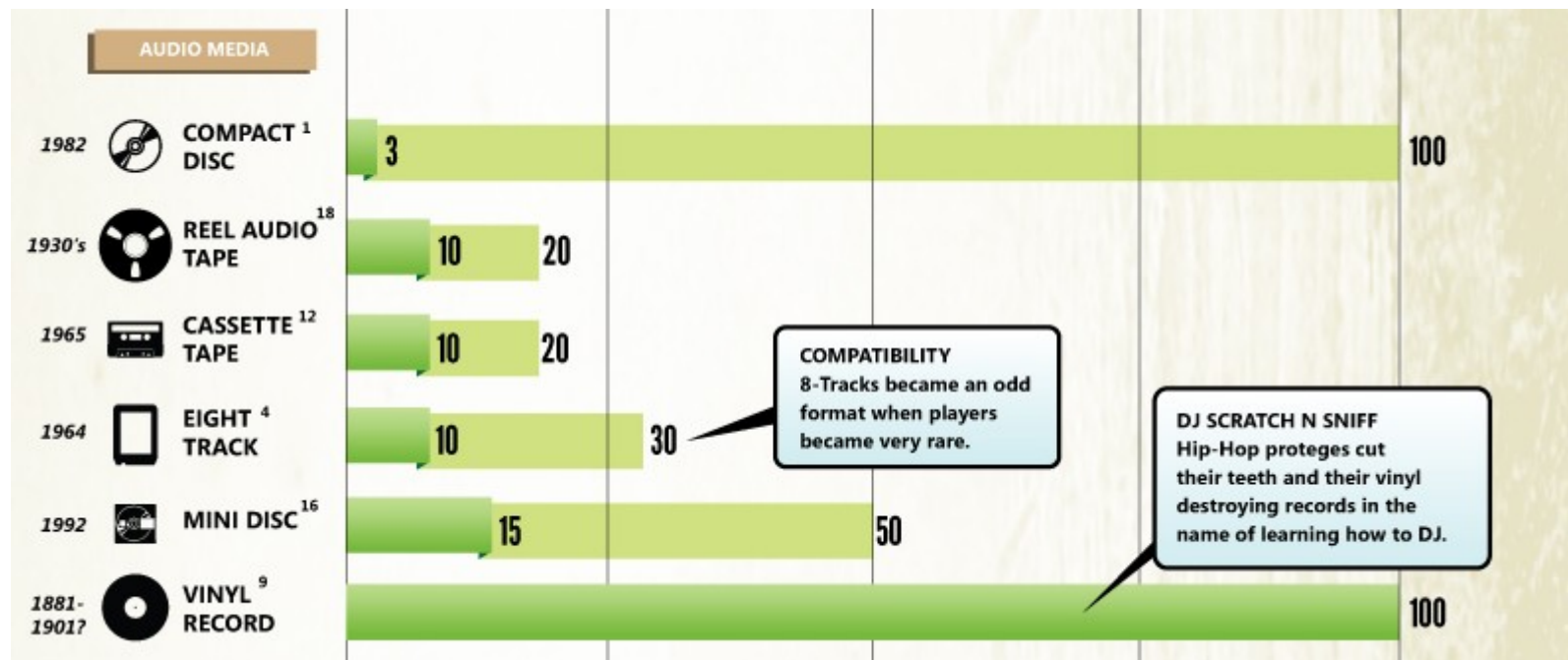
Analogue vs numérique



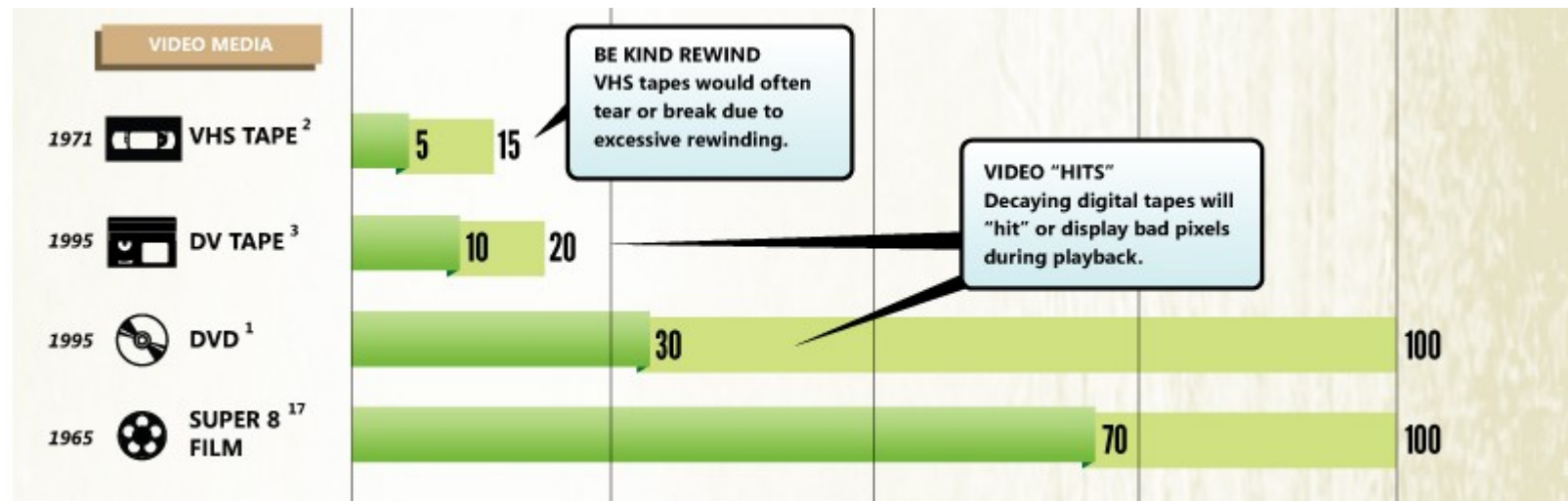
Durée de vie des media informatiques



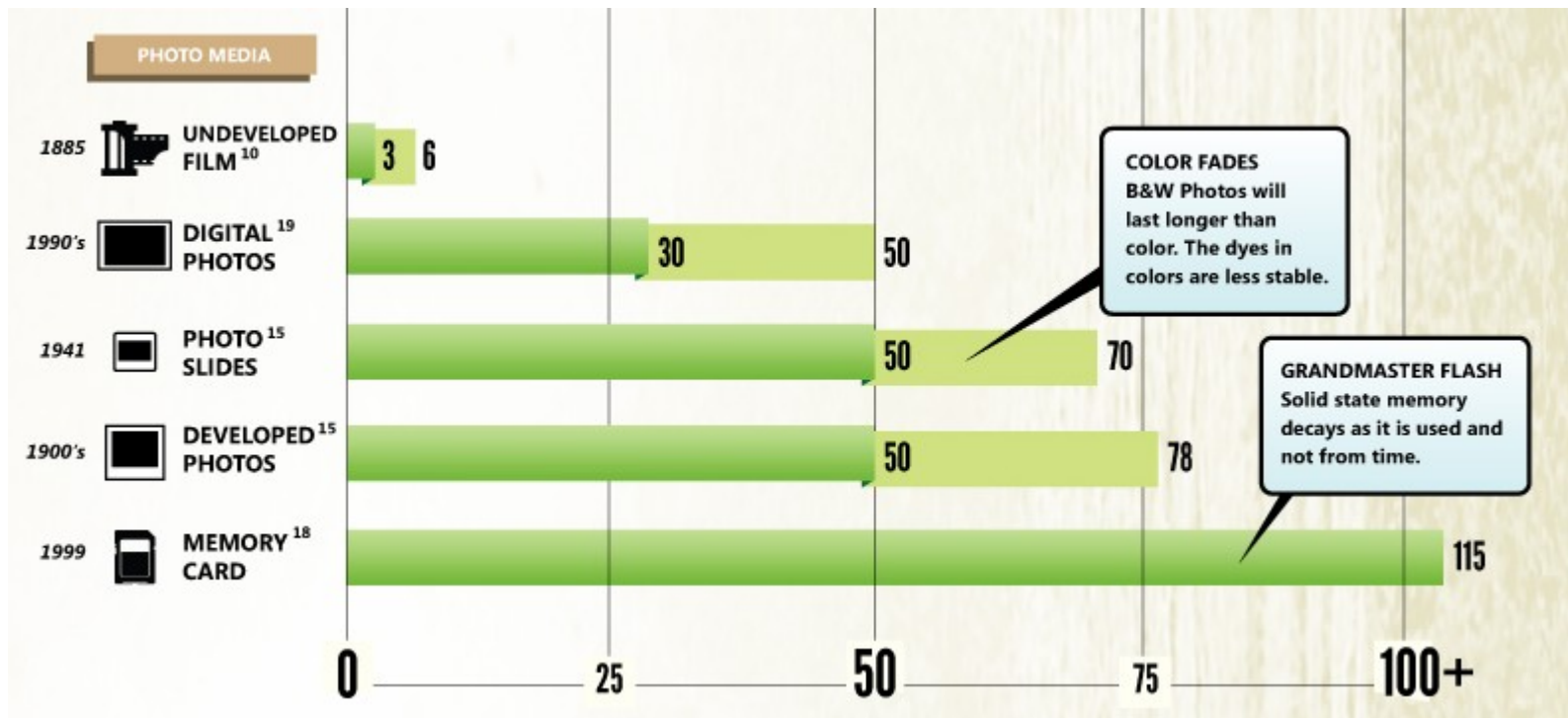
Media audio



Media video



Media photo



Optimiser la mémoire

- Temps d'accès
 - Les temps d'accès sont variables. Ils dépendent :
 - Des performances matérielles
 - Disque dur, mémoire vives, mémoires caches
 - Des représentations (codage) :
 - Compression et codes correcteurs d'erreurs tendent à limiter la vitesse d'accès
 - Mode d'accès : par adresse, par contenu ?

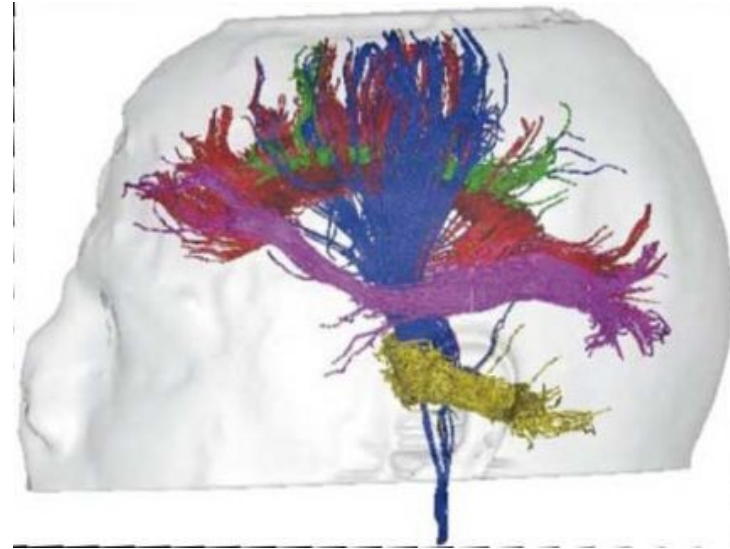
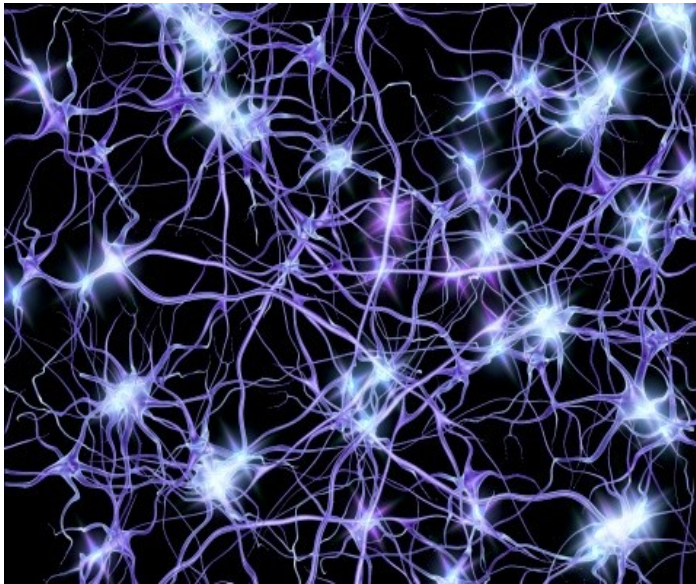
Mémoire et processus

- La mémoire n'est pas seulement un espace de stockage, c'est aussi :
 - Des représentations d'objets complexes
 - Des processus d'accès à la mémoire
 - Des processus de fiabilisation de la mémoire

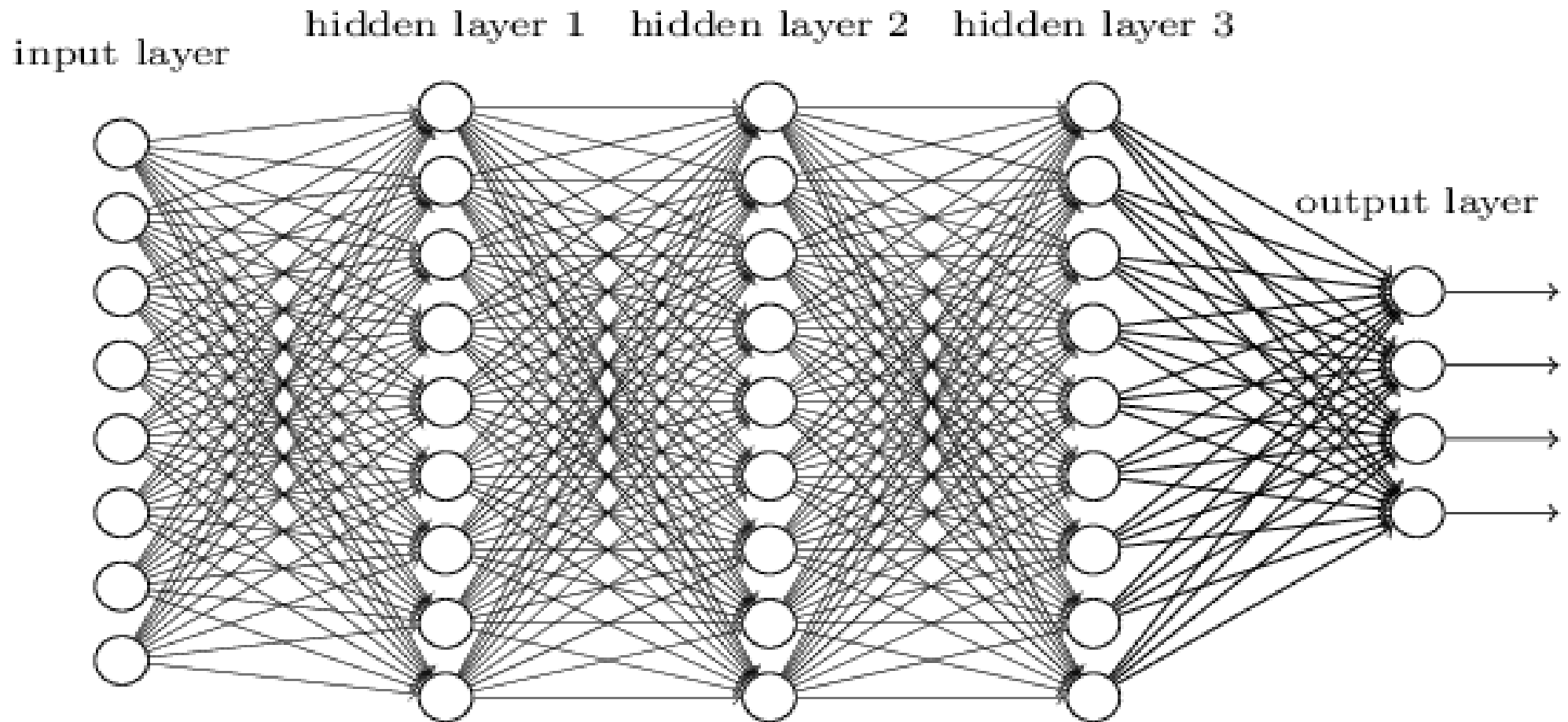
La mémoire comme fonction globale

- La mémoire dans un cerveau biologique :
 - La métaphore de la commode à tiroirs ne fonctionne pas !
 - Cette mémoire biologique est une fonction globale accessible par son contenu
 - Le support de la mémoire est le cerveau
 - Mécanismes d'oubli partiel, de reconstruction, d'auto-adaptation

La mémoire comme fonction globale : les réseaux de neurones



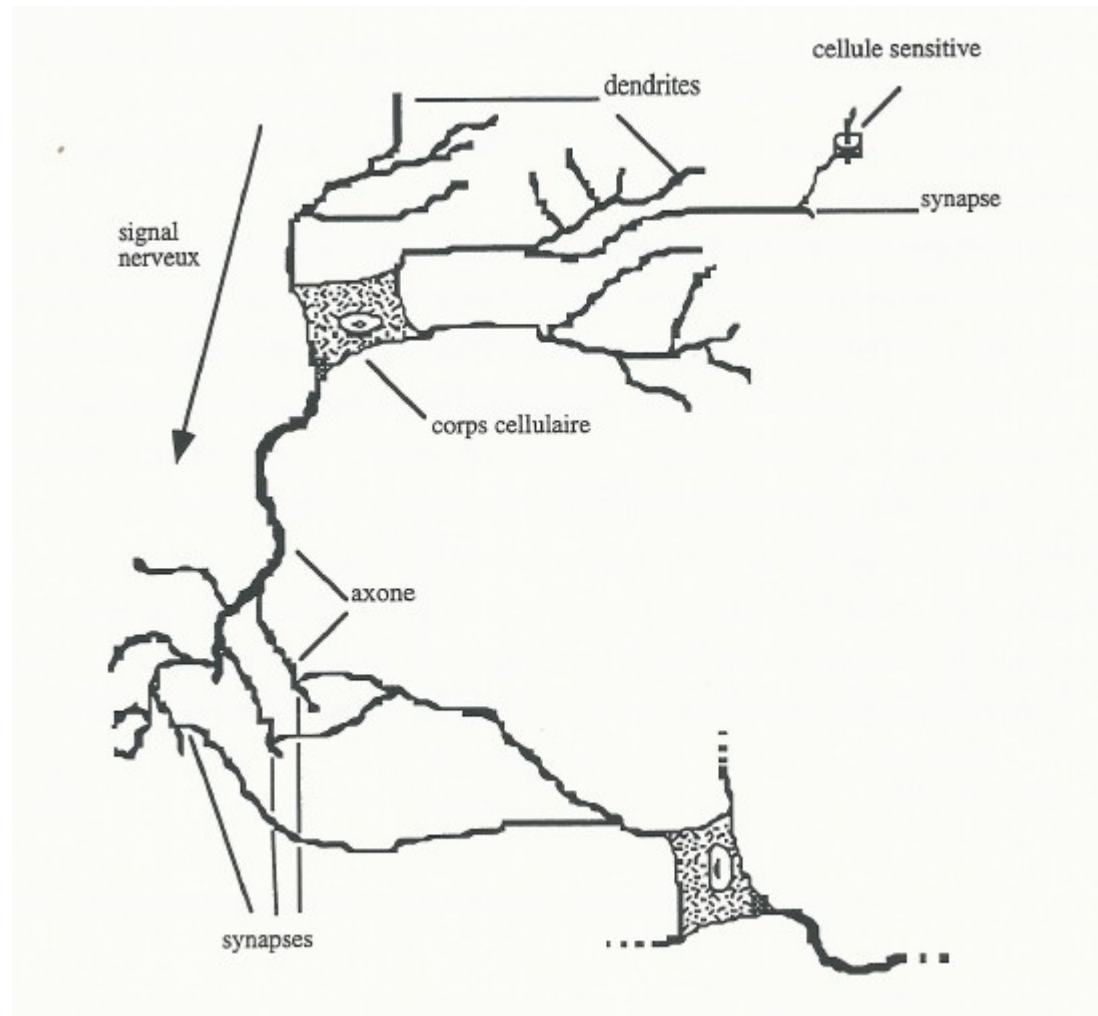
La mémoire comme fonction globale : les réseaux de neurones



Les réseaux de neurones :
stockage de l'information dans une
mémoire structurelle et systémique

Les réseaux de neurones :
stockage de l'information dans une
mémoire structurelle et systémique

La mémoire des réseaux de neurones pour estimer la déprise agricole



Variables à expliquer pour l'évolution agricole : mode d'utilisation futur

MOD = mode d'utilisation actuel de la parcelle

- 1 : culture, vigne ou verger,
- 2 : pré de fauche,
- 3 : prairie entretenue (pâturage relativement soutenu, débroussaillage épisodique),
- 4 : prairie non entretenue (seulement entretien par un pâturage peu soutenu),
- 5 : friche ou forêt plus ou moins dense, abandonnée "progressivement",
- 6 : friche ou forêt plus ou moins dense, abandonnée "brutalement".

EVU = variation de l'utilisation de la parcelle en 15 ans

- 1 : reprise de la surface agricole, (passage à [ou plusieurs] niveau[x] d'utilisation plus intensive, de pré de fauche ou de prairie entretenue à culture, de prairie non entretenue à pré de fauche ou de friche à prairie entretenue),
- 2 : emprise (stabilité d'utilisation),
- 3 : faible déprise (passage à 1 niveau d'utilisation moins intensive, de culture à pré de fauche, pré de fauche à prairie entretenue, prairie entretenue à prairie non entretenue ou prairie non entretenue à friche abandonnée),
- 4 : déprise moyenne (passage à 2 stades d'utilisation moins intensive, de culture à prairie entretenue, de fauche à prairie non entretenue ou de prairie entretenue à friche abandonnée),
- 5 : forte déprise (passage à plus de 2 stades d'utilisation moins intensive, de culture à prairie non entretenue, de pré de fauche à friche abandonnée, ou de culture à friche abandonnée).

Fig. III.1 - Les variables de référence MOD et EVU

SIT = commune à laquelle appartient la parcelle

- 1 : Laval
- 2 : Les Adrets
- 3 : Ornon
- 4 : Le Périer
- 5 : Les Côtes de Corps
- 6 : Sainte-Luce
- 7 : Chatelus
- 8 : Rencurel

Fig. III.2 - La variable SIT (cf. annexe 1)

Variables explicatives de l'exploitation agricole

Thème "Exploitation-structure" :

- * ATE : atelier(s) de production de l'exploitation,
- * SAU : SAU de l'exploitation,
- * BOV : proportions des bovins dans le cheptel,
- * VLA : proportion des vaches laitières dans le cheptel,
- * QUO : position de l'agriculteur vis-à-vis de ses quotas laitiers,
- * COM : mode de commercialisation dominant des produits;

Thème "Exploitant-aides" :

- * CGI : aide du Conseil Général de l'Isère,
- * AGE : âge de l'exploitant,
- * SUC : succession présumée,
- * AID : nombre d'aides reçues par l'agriculteur,
- * MOE : main d'oeuvre permanente disponible sur l'exploitation,
- * REG : régime d'activité de l'exploitant.

Fig.III.3 - Les thèmes concernant l'exploitation

Thème "Valeur-aménagement" :

- * BIO : "valeur écologique" (ZNIEFF, réserve de chasse, etc.),
- * PAY : "valeur paysagère" (d'après jurys communaux),
- * AME : aménagements réalisés depuis 10 ans sur la parcelle (accès, eau, clôture, etc.),
- * PRO : procédures locales (remembrement, AFP, OGAF, etc.),
- * POS : catégorie au Plan d'Occupation des Sols,
- * REV : valeur locative annuelle théorique (revenu cadastral);

Thème "Contraintes-risques" :

- * PEN : pente moyenne sur la parcelle,
- * SUP : superficie de la parcelle,
- * ACC : type d'accès à la parcelle,
- * RIS : risques sur la parcelle,
- * DIS : distance séparant la parcelle du siège d'exploitation;

Thème "Entretien-perception" :

- * ENT : le cas échéant, niveau d'entretien de l'herbe,
- * TRL : taux de recouvrement ligneux,
- * VOI : environnement dominant de la parcelle (en terme d'occupation du sol),
- * LIS : état global de la lisière bordant la parcelle,
- * JUS : justification principale de l'entretien de la parcelle,
- * PLA : place de la parcelle dans le système,
- * FCT : fonction principale de la parcelle;

Thème "Foncier-propriétaire" :

- * LIP : lien de parenté entre l'ancien exploitant et l'actuel,
- * DEV : devenir de l'ancien exploitant,
- * FVL : type de faire-valoir sur la parcelle,
- * PRP : nature de la propriété,
- * PRF : profession du propriétaire,
- * RES : lieu de résidence du propriétaire;

Thème "Physique-biologie" :

- * ALT : altitude moyenne,
- * ORI : orientation,
- * SOL : nature du sol,
- * PPF : "pierrosité" et profondeur du sol,
- * VEG : durée de la végétation,
- * HYD : hygrométrie de la station;

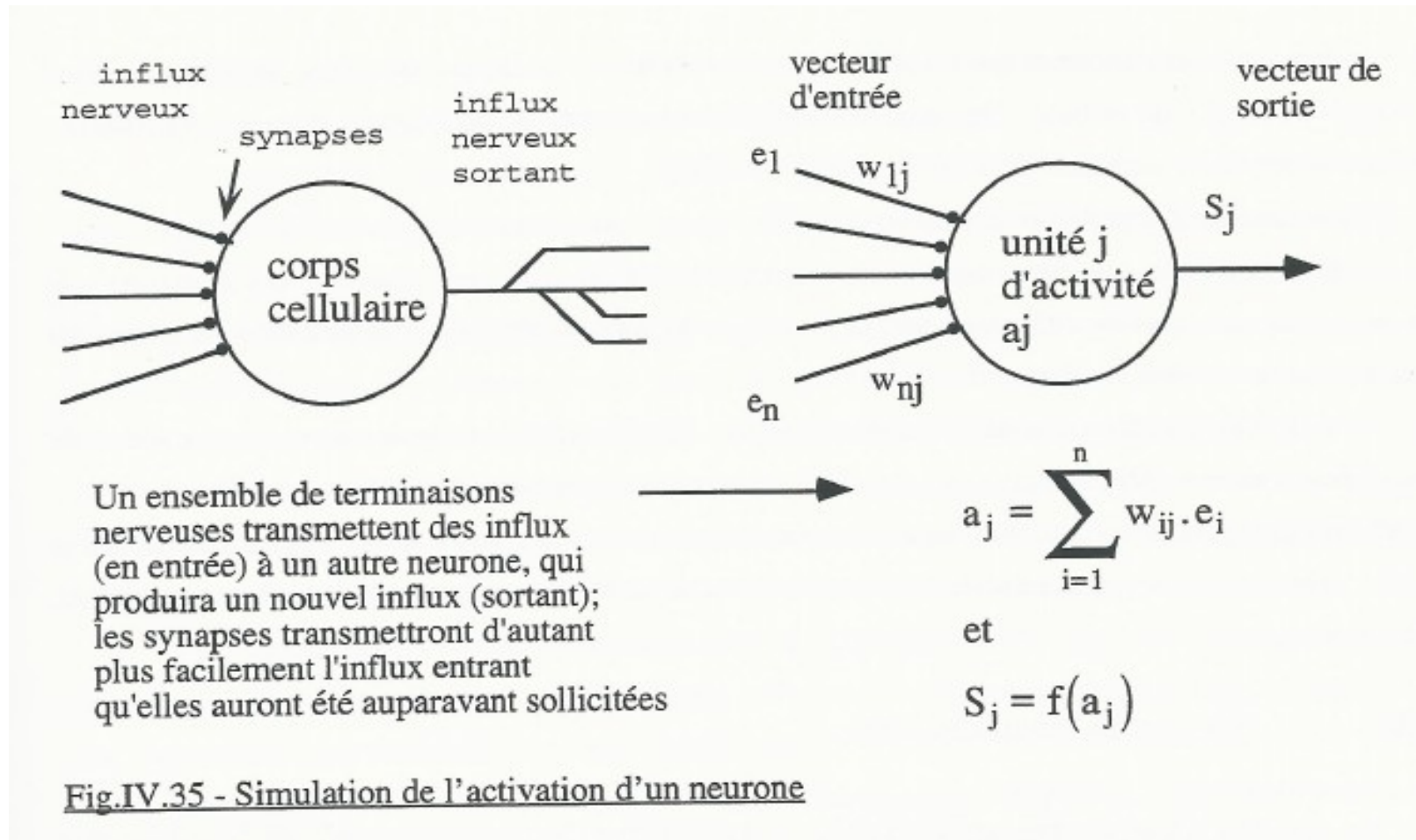
Thème "Production-pratiques" :

- * CHE : cheptel directement utilisateur de la parcelle (si pâturage),
- * CHG : estimation de la charge des animaux sur la parcelle,
- * EQP : matériel utilisé pour l'exploitation de la parcelle,
- * VOL : estimation du volume de production des parcelles fauchées,
- * RGA : force du regain de l'herbe sur la parcelle,
- * FER : type de fertilisation sur la parcelle.

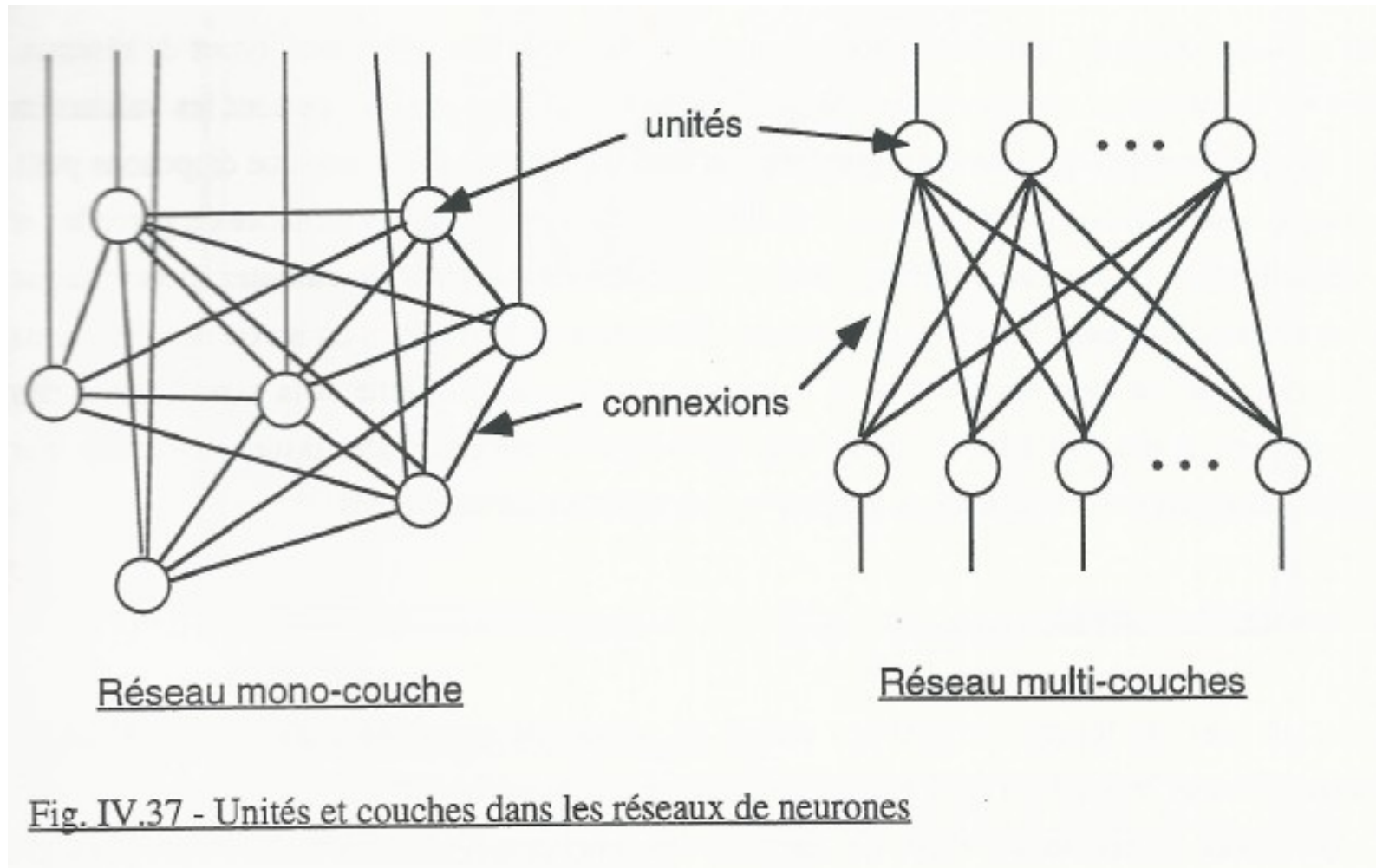
Variables explicatives à la parcelle

Fig. III.4 - Les thèmes attachés à la parcelles

Analogie biologie et informatique



Types de réseaux de neurones



Perceptron multi-couche

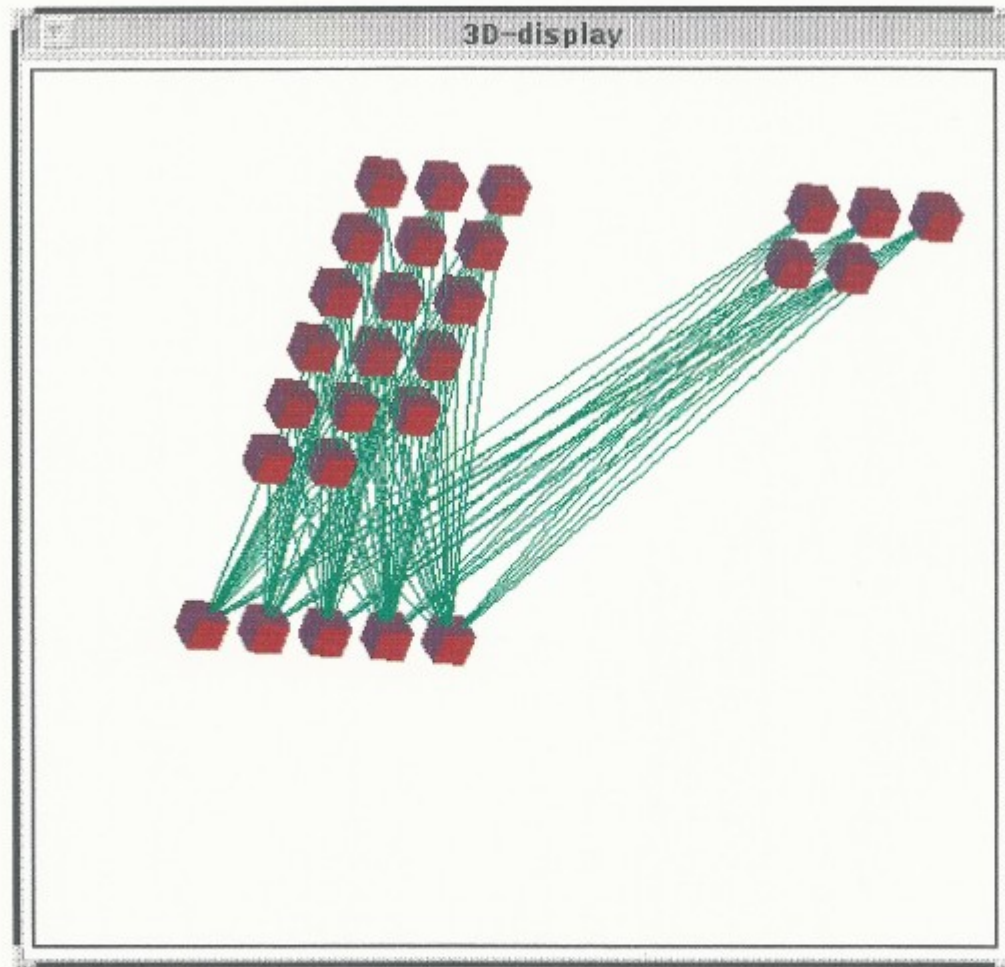


Fig. IV.38 - Structure du réseau de neurones utilisé

En haut à gauche, on trouve l'ensemble des unités d'entrées (correspondant aux 17 modalités des 4 variables "explicatives"), les unités de la couche cachée (5 en tout) et les unités de sortie (correspondant aux 5 modalités de la variable "décision").

Prévision du réseau de neurone sur la commune de Mallevall (Vercors) : **forte déprise**

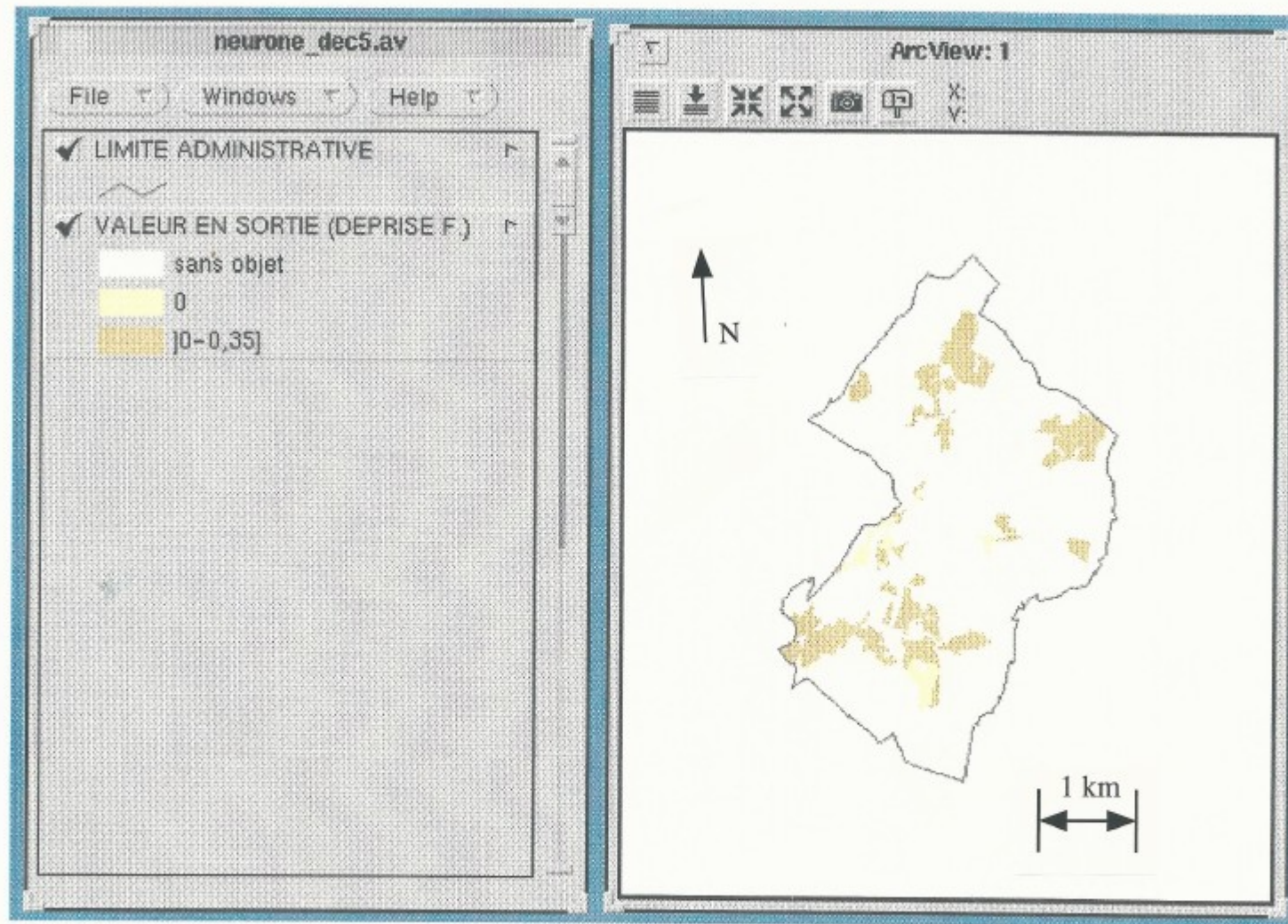


Fig. IV.43 - Valeurs en sortie du réseau à rétropropagation de gradient pour la décision de forte déprise (commune de Mallevall)

Prévision du réseau de neurone sur la commune de Malleval (Vercors) : **déprise moyenne**



Fig. IV.42 - Valeurs en sortie du réseau à rétropropagation de gradient pour la décision de déprise moyenne (commune de Malleval)

Prévision du réseau de neurone sur la commune de Malleval (Vercors) : **déprise faible**

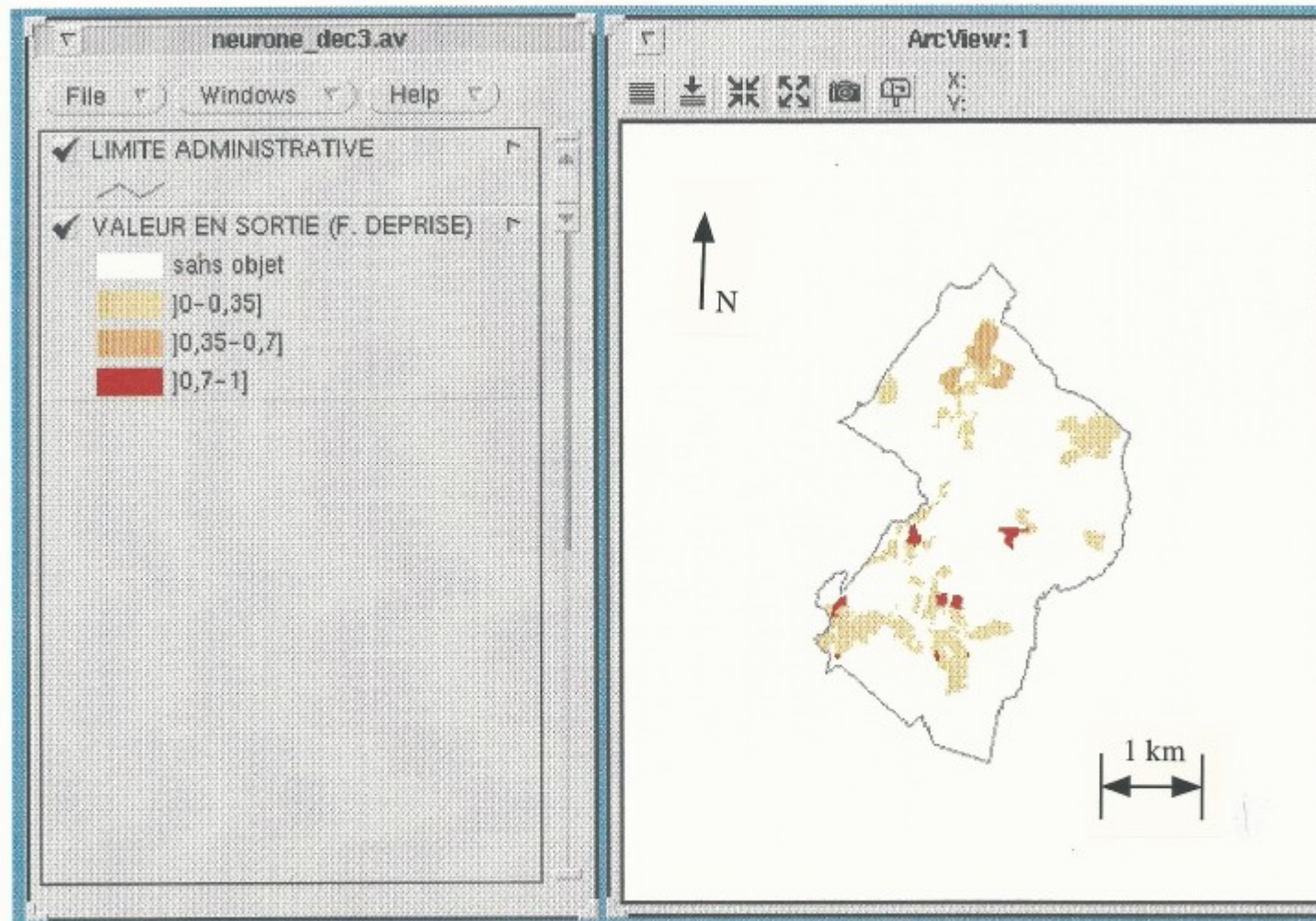


Fig. IV.41 - Valeurs en sortie du réseau à rétropropagation de gradient pour la décision de faible déprise (commune de Malleval)

Prévision du réseau de neurone sur la commune de Mallevall (Vercors) : **emprise**



Fig. IV.40 - Valeurs en sortie du réseau à rétropropagation de gradient pour la décision d'emprise (commune de Mallevall)

Prévision du réseau de neurone sur la commune de Malleval (Vercors) : **reprise**

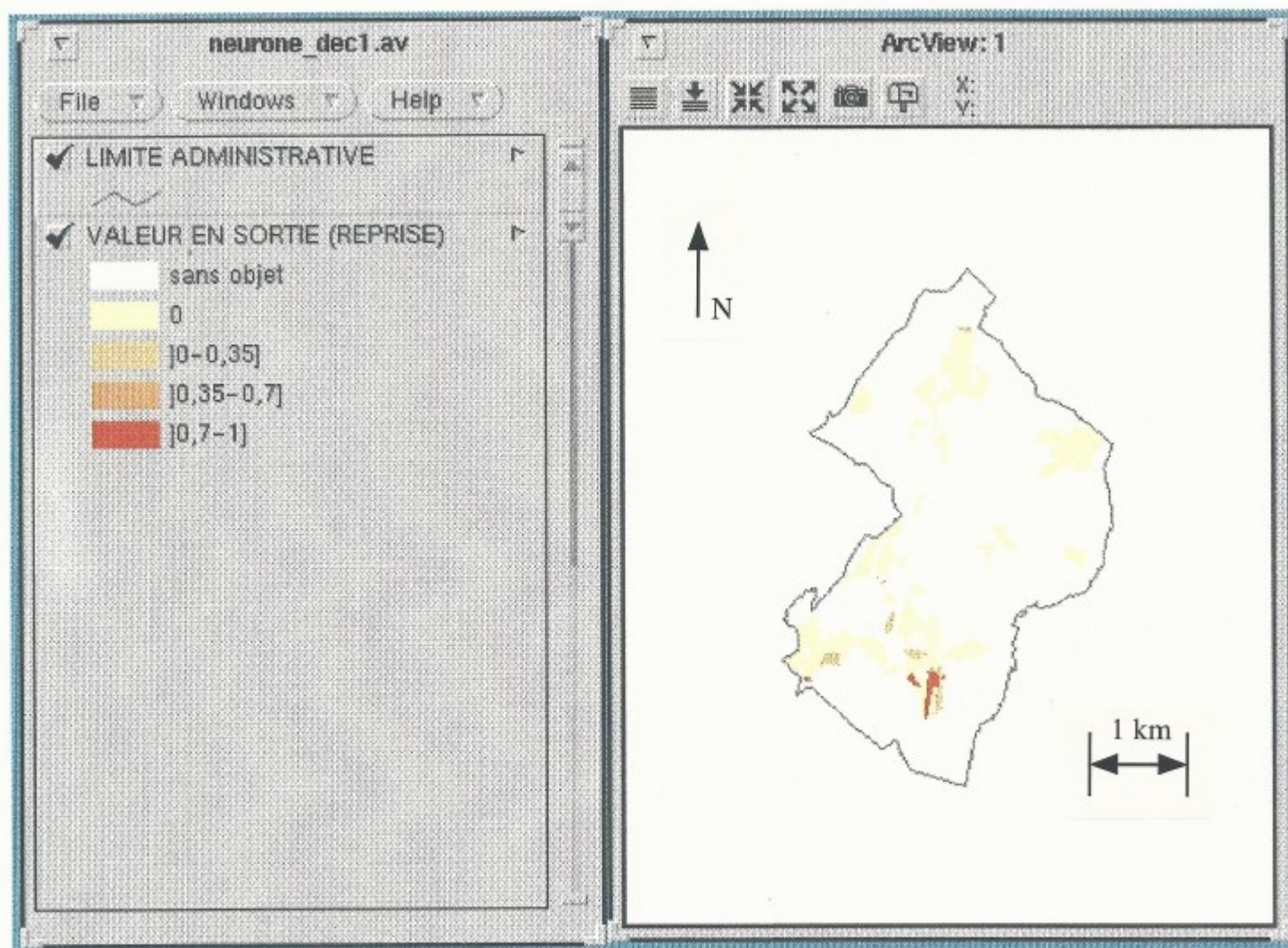
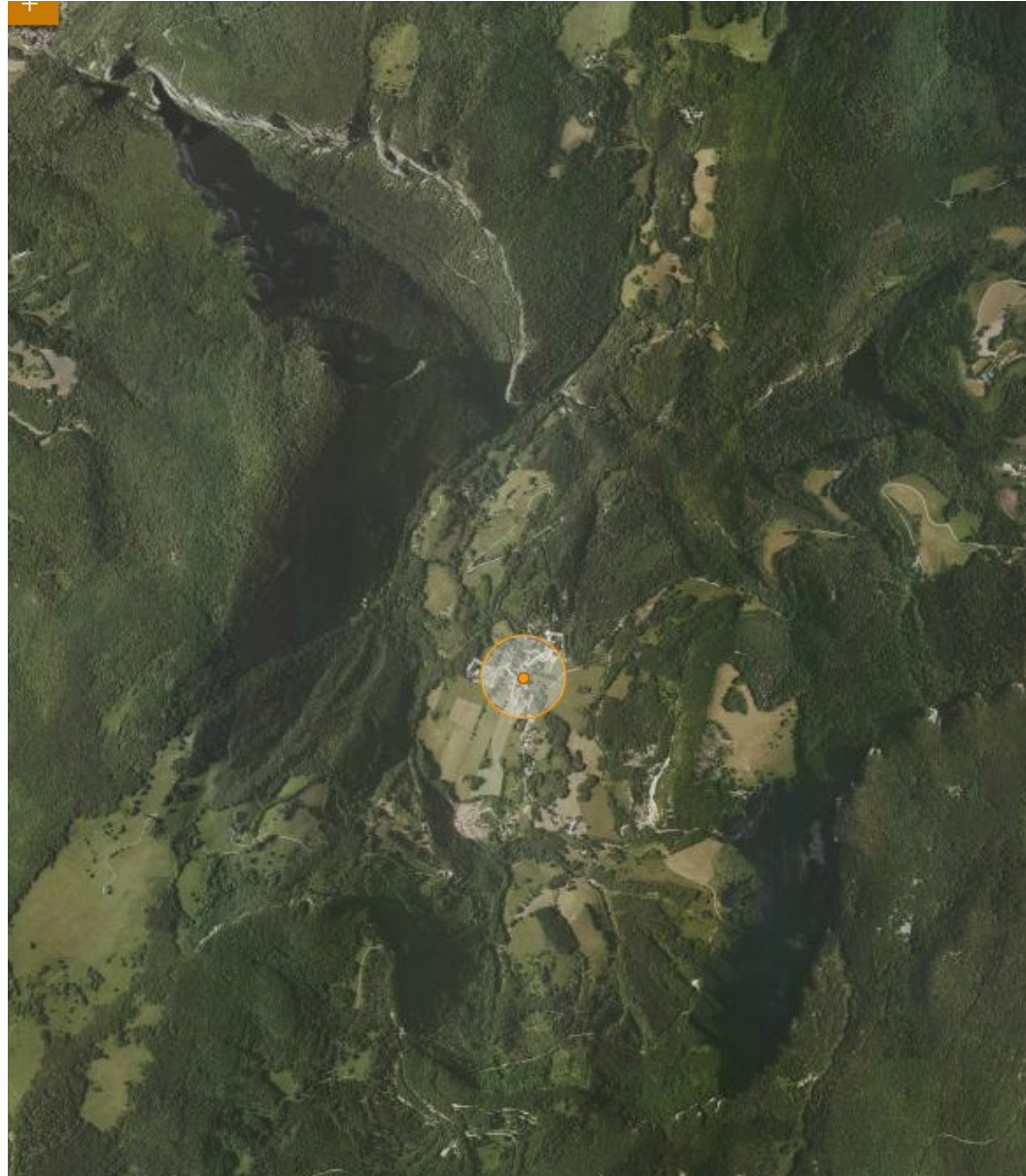


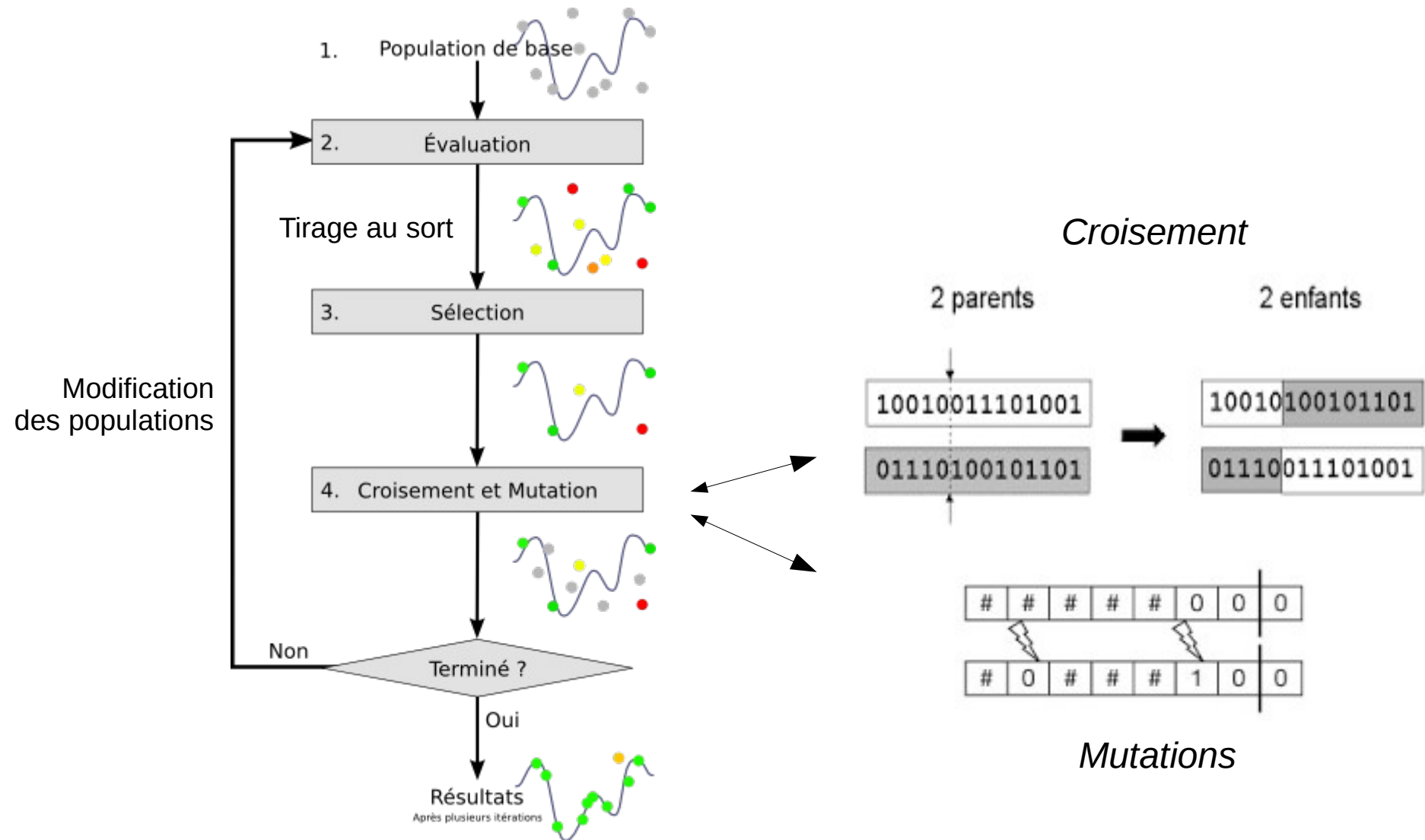
Fig. IV.39 - Valeurs en sortie du réseau à rétropropagation de gradient pour la décision de reprise (commune de Malleval)

Malleval aujourd'hui



Les algorithmes génétiques :
la mémoire de la qualité
stockée au fil du temps
(Darwin)

Principe d'un algorithme génétique simulé



La roue de la bonne fortune...

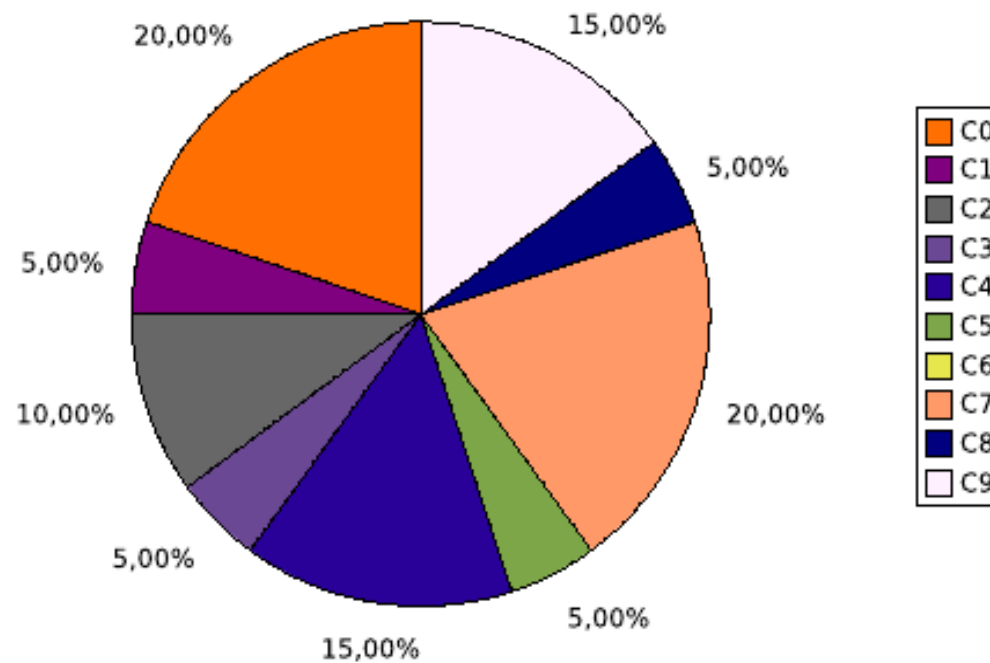
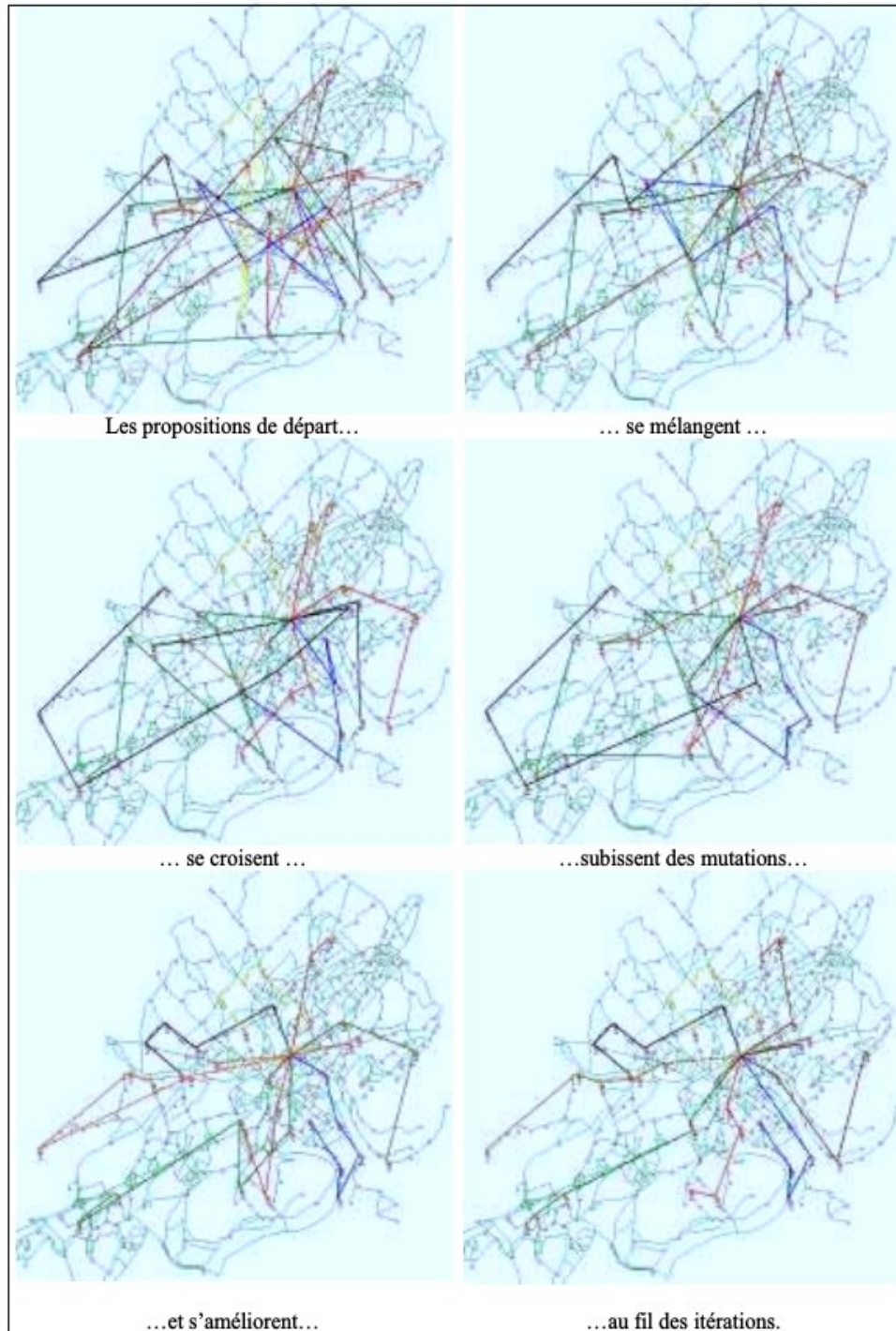


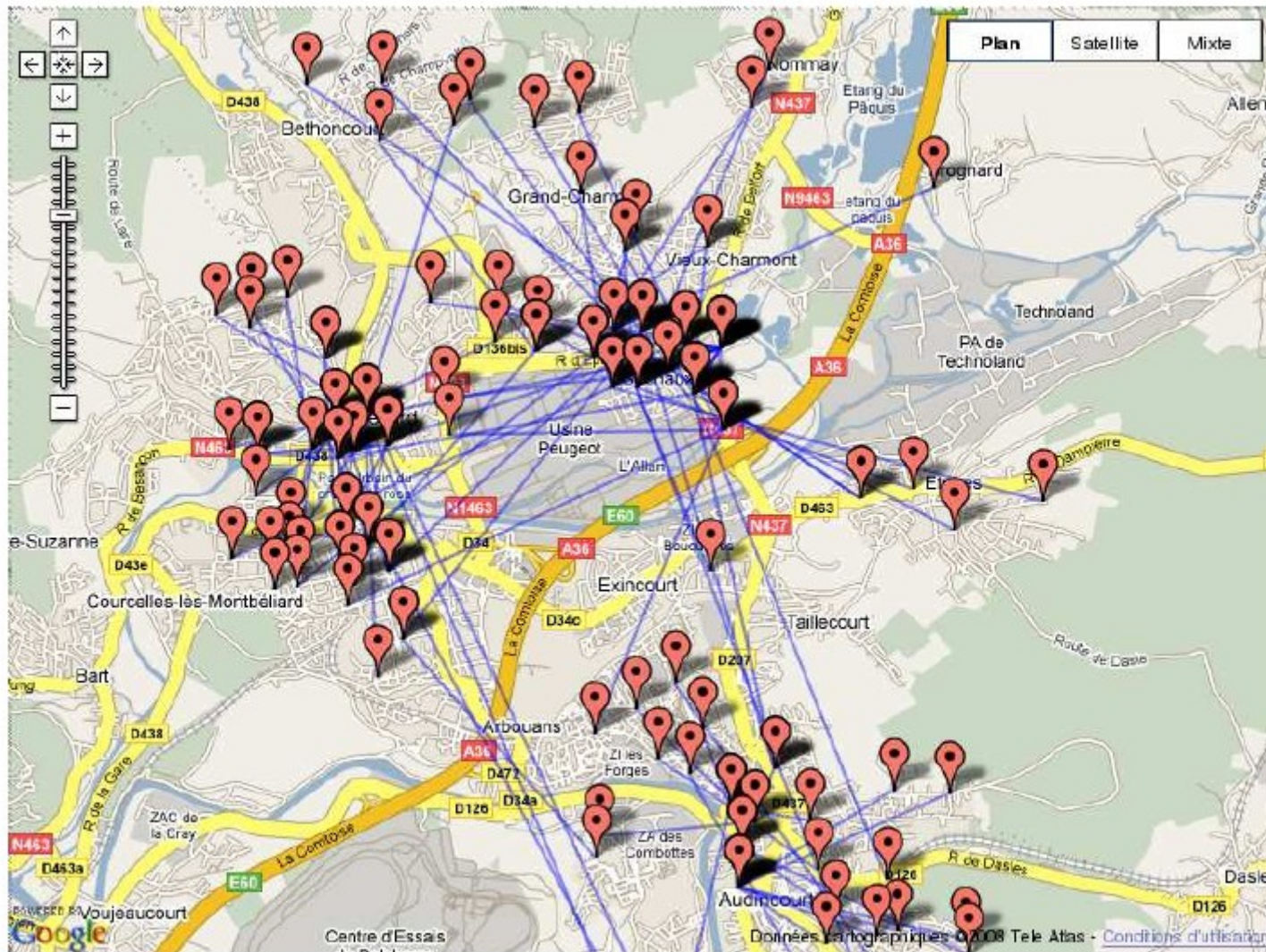
FIG. 5.5: Roulette des scores possible pour sélectionner les chromosomes à croiser



Convergence
de l'algorithme
vers une bonne
solution de
transport

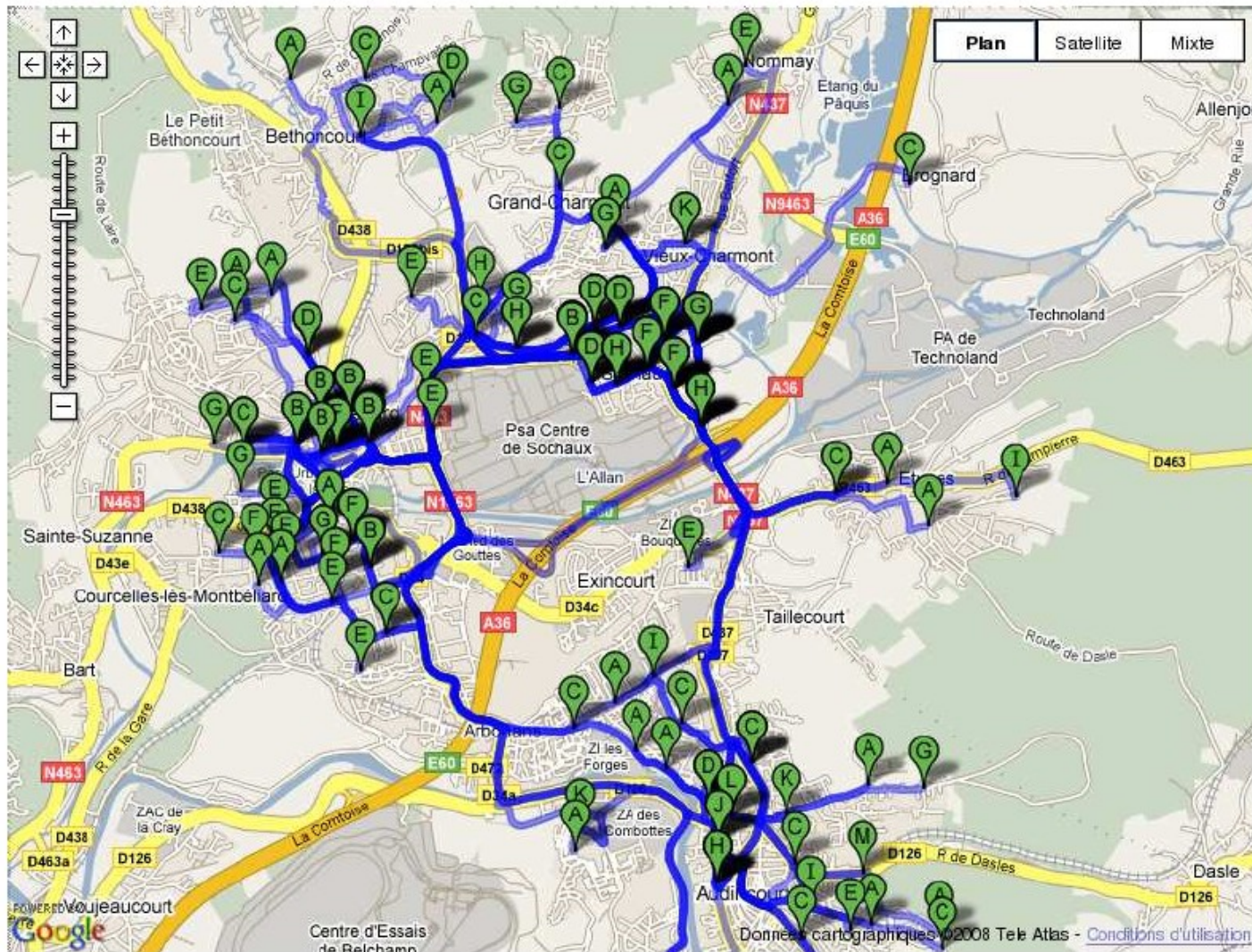
figure 85 : La méthode fonctionne également avec un grand nombre d'utilisateurs

Demande de déplacements (Montbéliard)



(a) Instance à 100 requêtes issue du modèle gravitaire 1

Solution de Transport à la Demande (Montbéliard)



Les algorithmes de fourmis :
laisser des traces pour la mémoire
collective et distribuée
(émergence et complexité)

Modèle de coopération indirecte inter-véhicules basé sur les phéromones

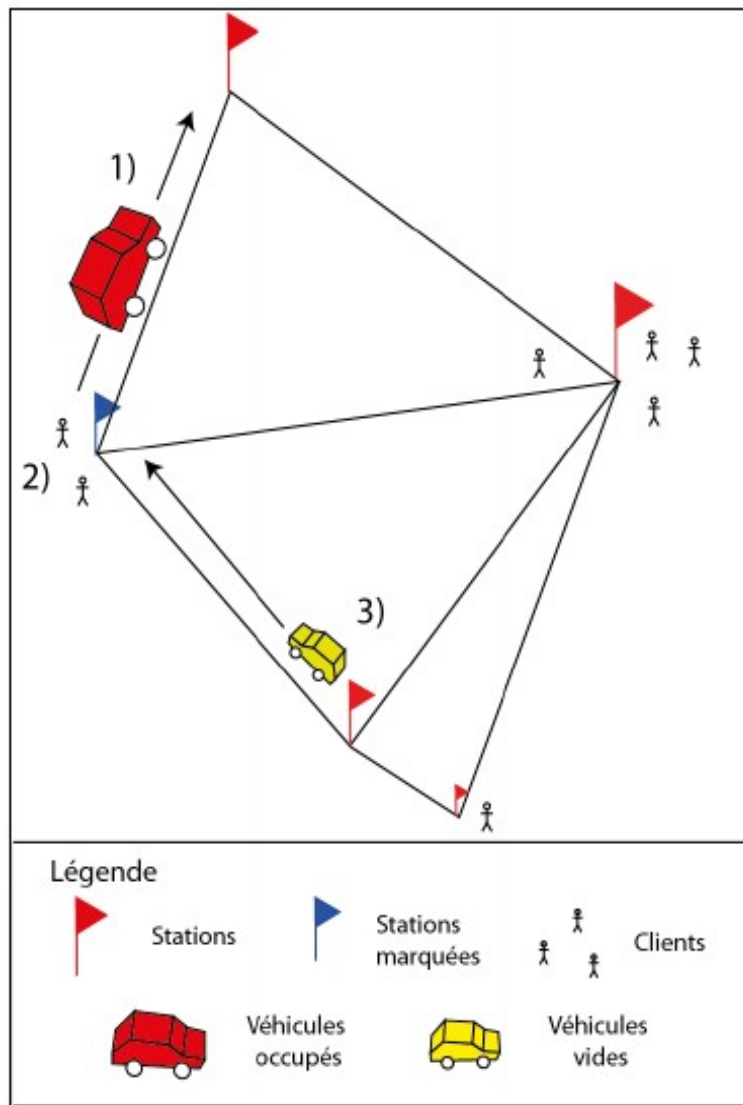


Illustration 54 : choix de déplacement basé sur la coopération inter-véhicule.

1. Les véhicules embarquent les clients aux stations et les déposent à leur destination
2. Une fois les clients embarqués, le véhicule va regarder s'il reste des clients en attente à la station. Si oui, il va marquer la station et informer les autres véhicules.
3. Quand il ne sont pas occupés, les véhicules se dirigent en priorité vers les stations marquées.

Une bonne coopération via les phéromones améliore le système

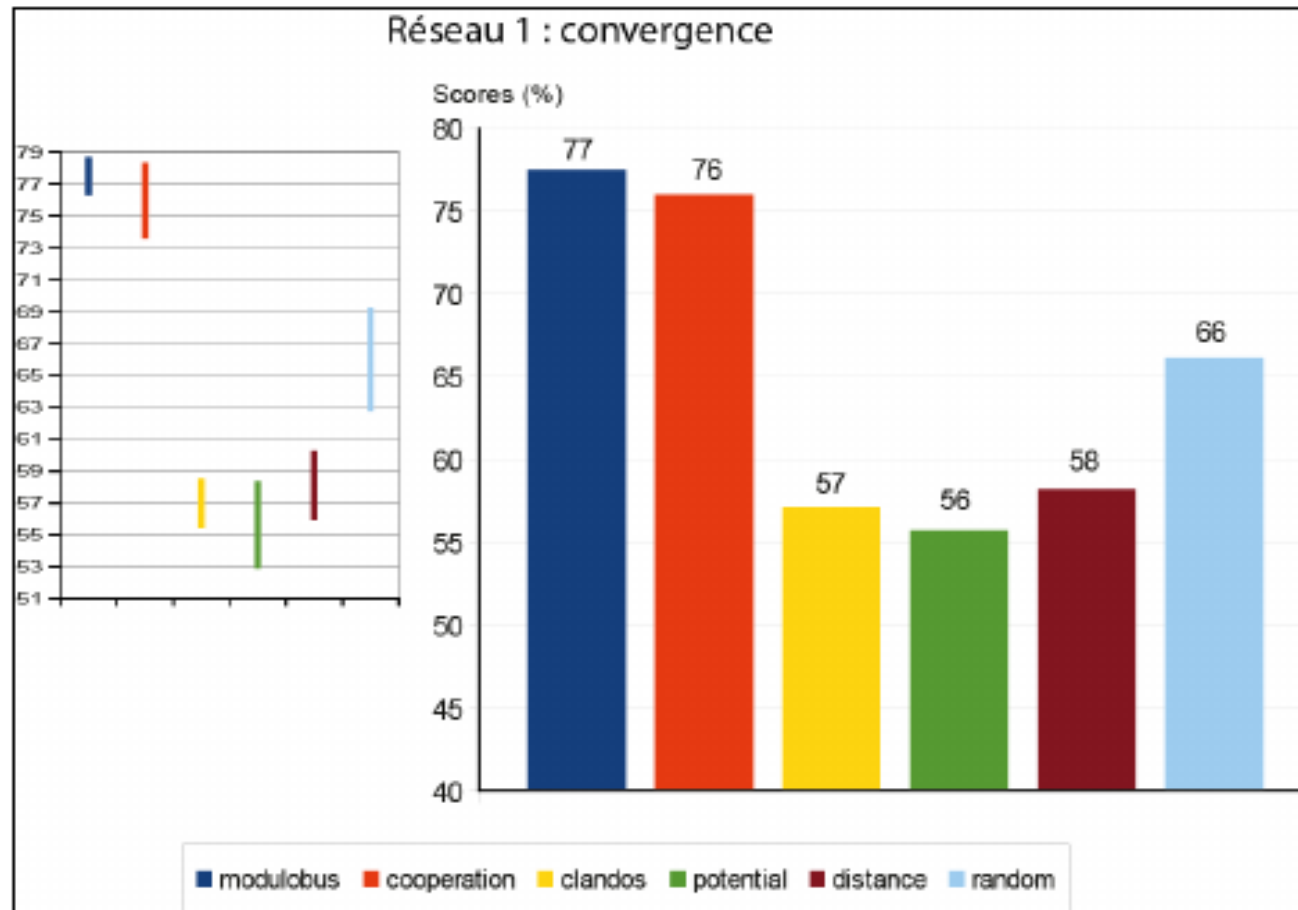


Illustration 67: Intervalles de confiance et performances générales pour le réseau en convergence (R1)

Démonstration d'un système multi-agents

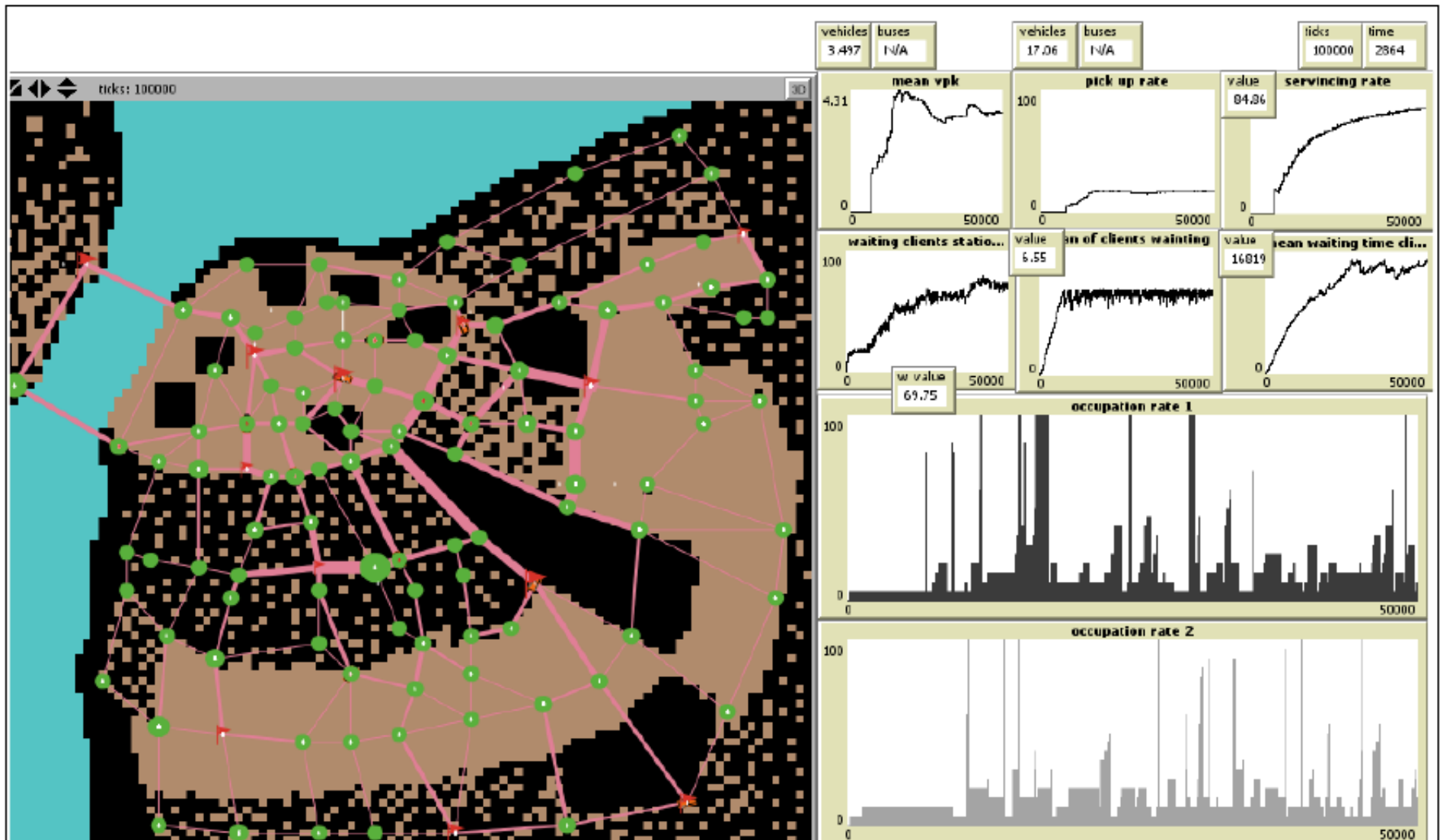


Illustration 60 : exemple de résultat de simulation observable sur l'interface.

La mémoire distribuée

Dans la « fonction mémoire », l'information est répartie, souvent de façon diffuse, dans l'ensemble de la structure-support

→ mémoire distribuée

La mémoire est vue comme une fonction qui produit une représentation à partir d'un stimuli

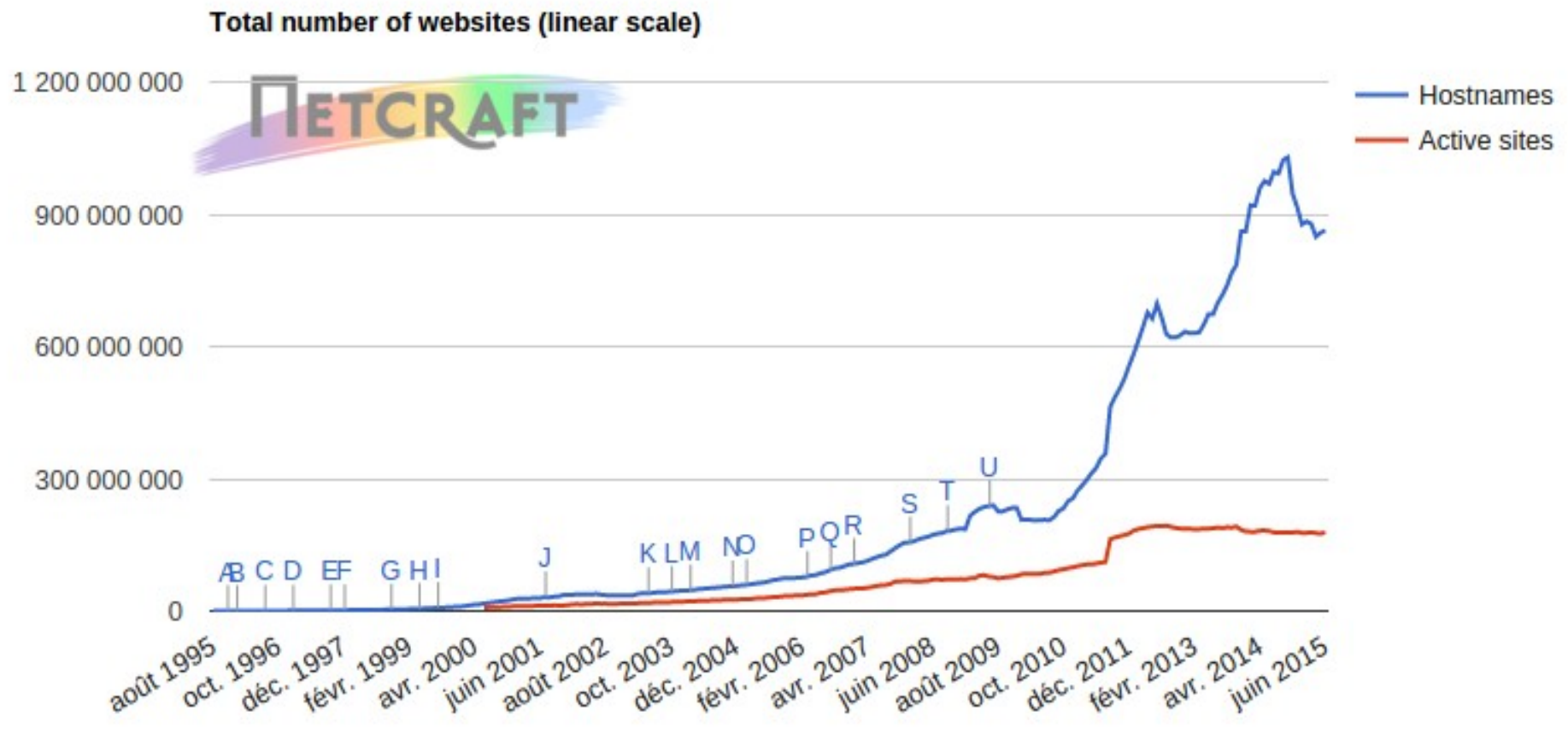
C'est une mémoire de grande capacité, avec perte d'information mais :

- robustesse, capacité, plasticité,

On retrouve cette idée de distribution de l'information dans le Web

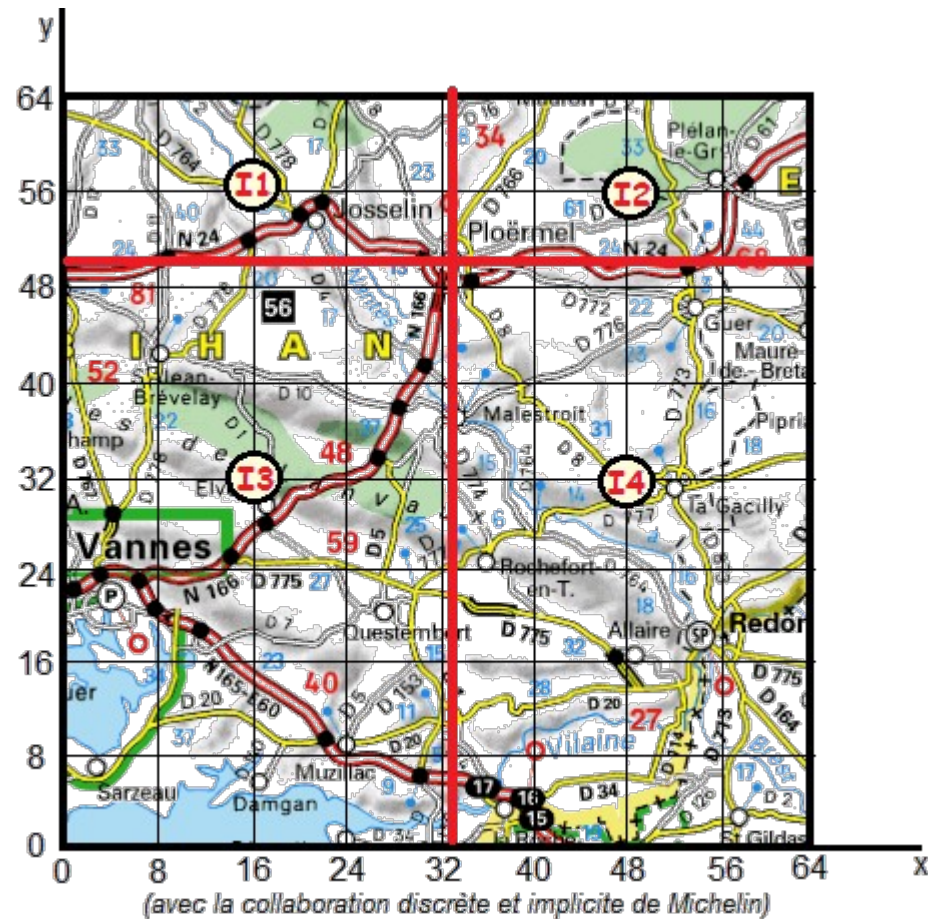
Le Web comme mémoire distribuée

- ensemble énorme de machines interconnectées
 - ces machines partagent de l'information
 - la structure matérielle est masquée

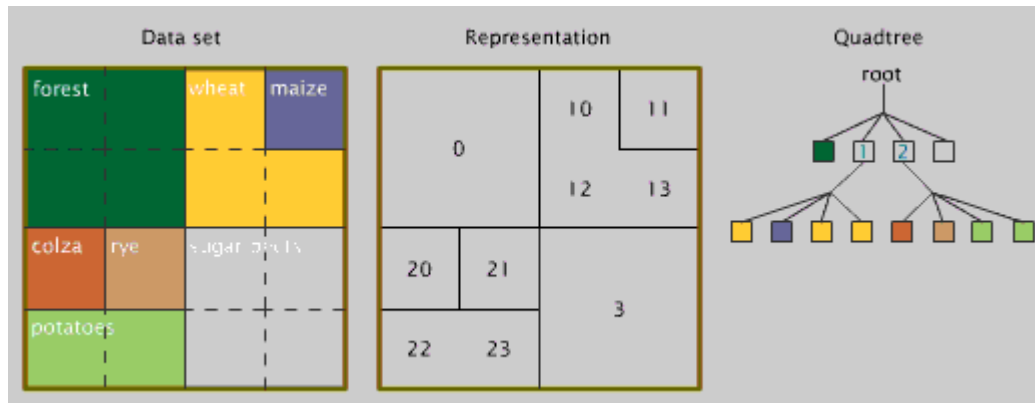


Accès rapide à l'information géographique mémorisée : l'indexation spatiale

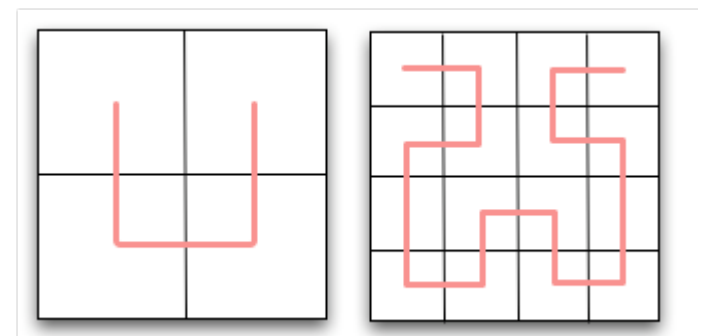
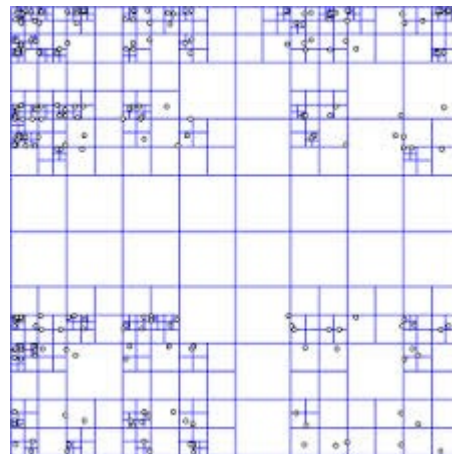
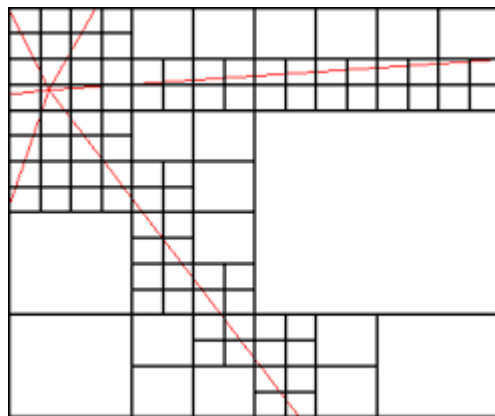
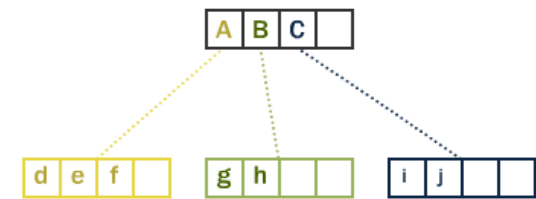
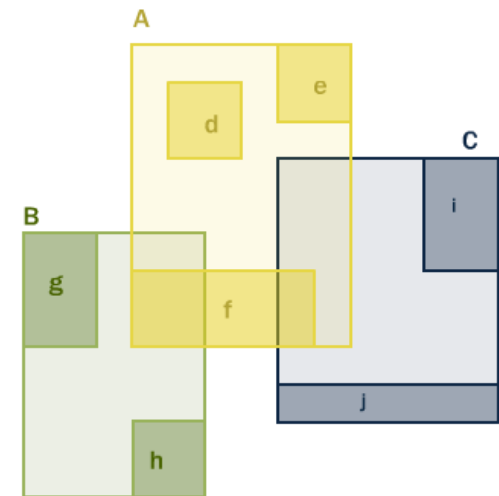
L'indexation spatiale : c'est pas nouveau ;)



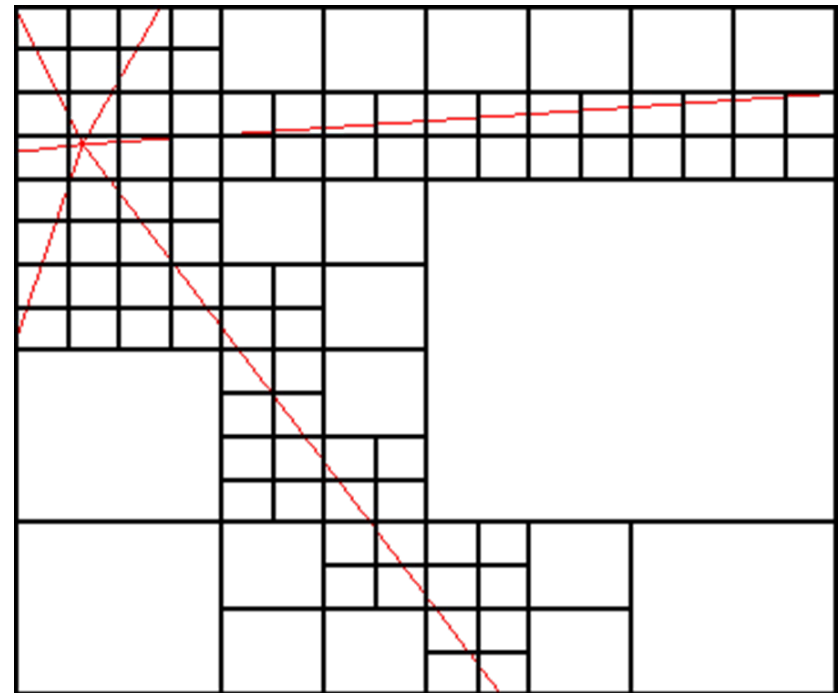
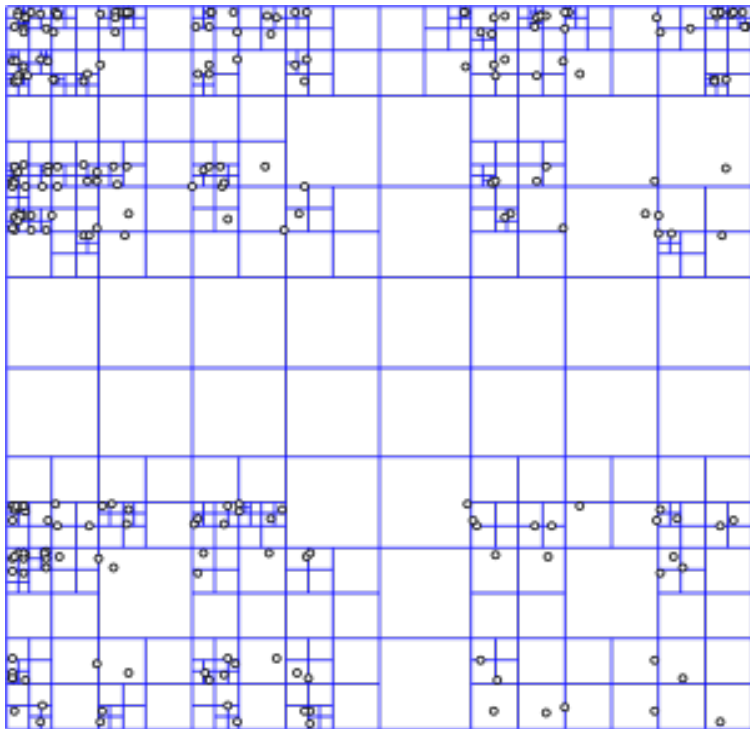
Principe



R-tree Hierarchy



Découpages fractales en échelles



Le Web comme mémoire distribuée

- Le Web :
 - l'information est accessible via un moteur de recherche
 - Recherche par le contenu
 - Capacité gigantesque
 - Mise à jour (enrichissement) permanent
 - L'oubli n'est plus la disparition de l'information mais un **défaut d'accès**
 - **C'est le moteur de recherche qui supporte la fonction mémoire (et oubli)**

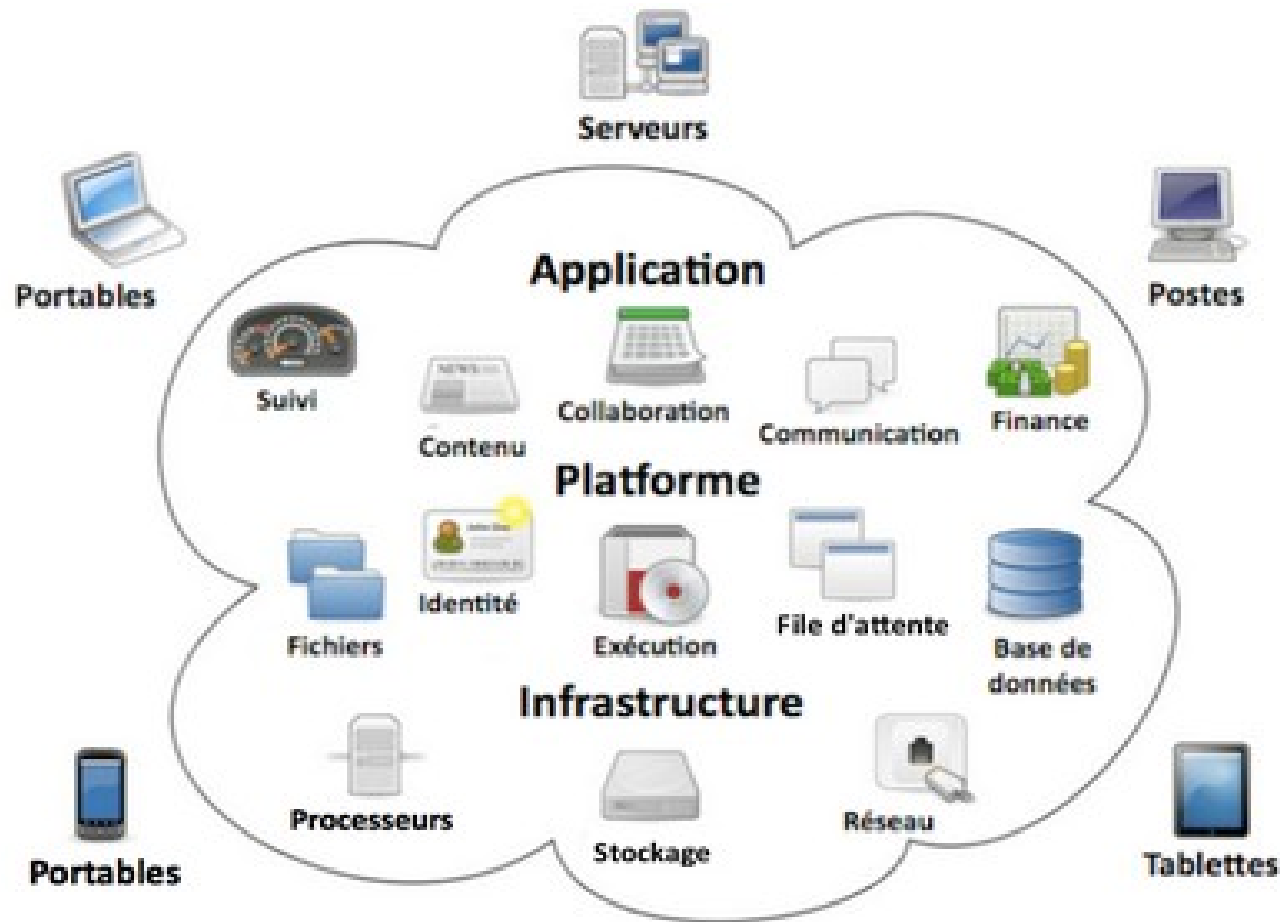
Le Cloud

- Principe : le stockage est vu comme un service accessible par internet



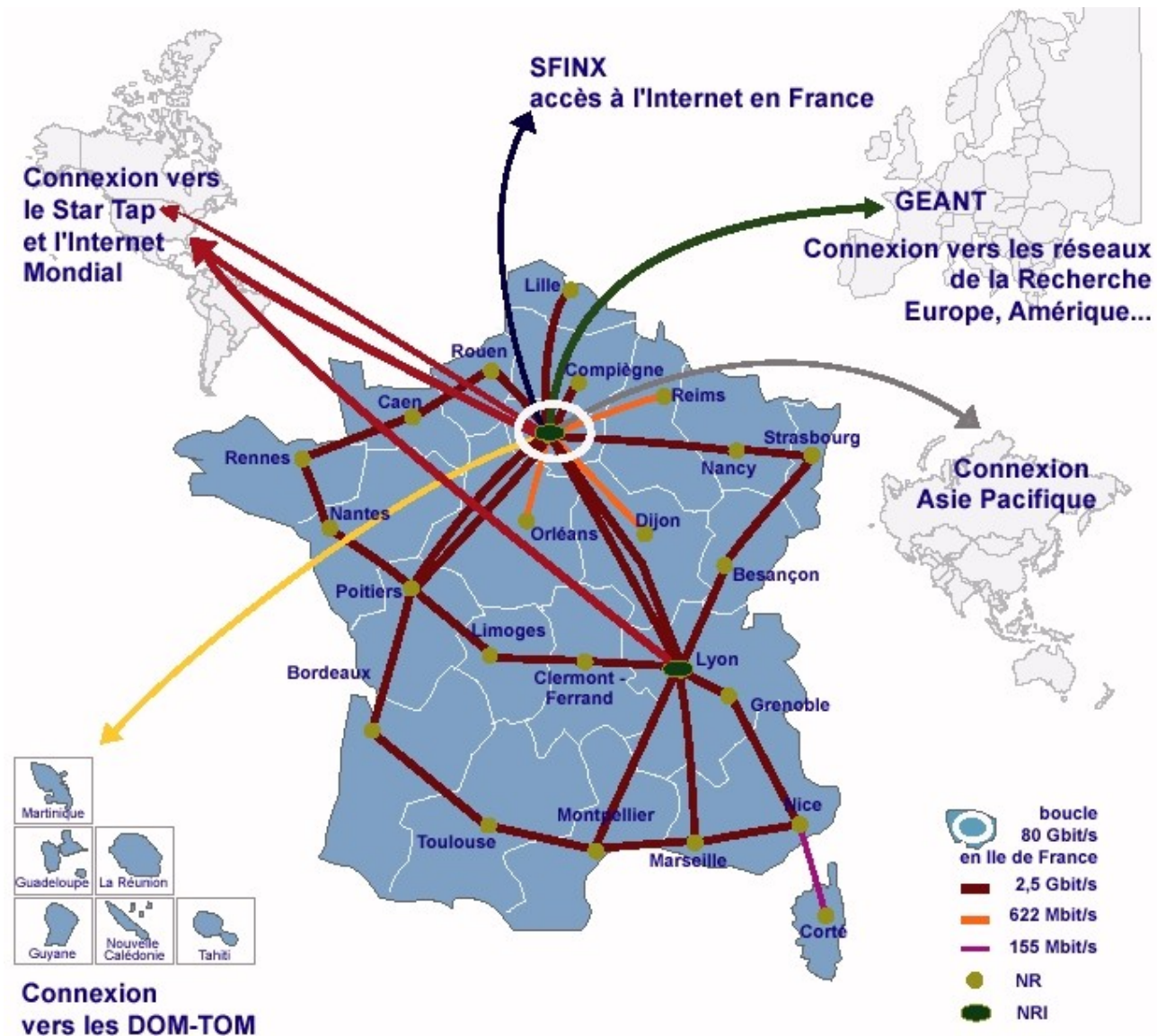
Le Cloud

- *Cloud computing* : ensemble de ressources partagées



le Nuage

RENATER (GIP du MENESR)

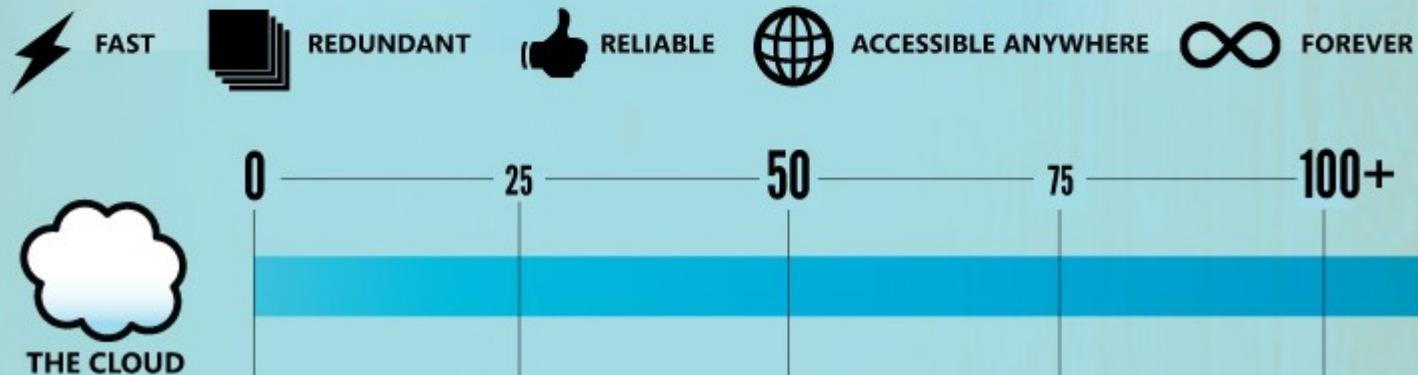


Mémoire collective : le cloud

THE LIFESPAN OF STORAGE MEDIA

FOR AS LONG WE HAVE BEEN INVENTING WAYS TO CAPTURE AND PRESENT DATA, we have been developing media on which to store it. With each new innovation, we've seen greater convenience, increased storage capacity, and longer lifespans. But at some point, even with the utmost care, media fails... leaving us with a useless piece of plastic, tape, or metal.

The Cloud, with its extensive network of server farms, leverages redundant storage media, ensuring that in the event of hardware failure, the data lives on, stored safely in another part of the cloud. By way of comparison, we've assembled some lifespan statistics for storage media throughout the digital ages.



Gallica : banque de données numérisées de la Bibliothèque Nationale de France (BnF)

The image shows the Gallica website interface. At the top, the BnF logo and the word "Gallica" are visible. A search bar contains the text "Rechercher..." and "dans tout Gallica". To the right of the search bar are icons for a magnifying glass, a plus sign, and a dropdown menu labeled "COLLECTIONS". Further right is a language selector set to "FR" and a hamburger menu icon.

The main content area features a historical map of Brittany with various islands labeled, including "Isle aux Moines", "Isle d'Arz", and "Isle d'Uze". A purple dropdown menu is open over the map. In the bottom left corner, there is a "SÉLECTIONS" button and a "COLLECTIONS" button. In the bottom right corner, there is a "DÉCOUVRIR" button with a list of links: "NOUVEAUX DOCUMENTS", "ACTUALITÉS", "AUTOUR DE GALICA", "PARTENAIRES", "SERVICES MOBILES", and "CONTRIBUER".

Gallica, des millions de documents

Nouveaux documents

Nombre d'images numériques BnF

	2011	2012	2013	2014
Nombre d'images produites en interne*	1 630 435	2 265 604	3 442 515	2 168 952
Nombre d'images produites sur marché	2 740 415	10 828 353	16 851 401	7 370 051
Total	4 370 850	13 093 957	20 293 916	9 539 003

**l'ensemble de la production interne (départements de la Conservation et de la Reproduction) est ici comptabilisé à l'entrée des chaînes permettant sa diffusion dans Gallica (et non en sortie d'atelier comme en 2.1.2 du rapport).*

Fréquentation de Gallica

Fréquentation de la bibliothèque numérique				
	2011	2012	2013	2014
<i>gallica.bnf.fr</i>	9 316 144	10 421 122	13 275 868	13 441 929
<i>lecteur exportable</i>	169 459	369 144	424 925	373 743
<i>application</i>	-	126 773*	405 370	453 808
<i>Site mobile gallica.bnf.fr/m</i>	-	-	88 056	925 601
<i>Gallica intra-muros</i>	-	21 493*	30 644	41 122
<i>Gallica Labs</i>	-	18 375*	14 613	7 879
<i>Numistral</i>			13 558*	16 365
<i>Grande Collecte</i>				30 051*
Nombre total de visites	9 485 603	10 956 907	14 239 476	15 290 498

*service ouvert en cours d'année

Sauvegarde des œuvres des musées



Joconde

Portail des collections des musées de France

[accueil](#)[catalogue](#)[présentation](#)[recherche simple](#)[recherche avancée](#)[nouvelles notices](#)[musées participants](#)[participer à Joconde](#)[visites guidées](#)[espace professionnel](#)[musées en ligne](#)[actualité](#)[contact](#)

 [espace professionnel - pilotage de l'informatisation](#)

[partager](#) [imprimer](#)

Première mise en ligne : 6 janvier 2011

Gérer la conservation des documents numériques

Introduction

Les musées numérisent depuis plusieurs années des pans importants de leurs collections, qu'il s'agisse de leurs clichés d'œuvres ou de prises de vue numérique directe des objets. Ainsi, ils doivent conserver des masses conséquentes de données et d'images sur divers supports.

Le bureau de la diffusion numérique des collections souhaite transmettre aux musées de France des conseils fiables quant à la conservation de ces documents et de leurs supports ainsi qu'à la pérennisation des données contenues.

Les modes de conservation des documents numériques et la pérennisation des données sont des sujets bien maîtrisés par les services d'archives. Les musées ne doivent pas hésiter à faire appel à leurs conseils et services en matière d'archivage électronique et de conservation de documents numériques (notamment en vue du dépôt de copies de sauvegarde de registres d'inventaire informatisés ou de documents patrimoniaux numérisés).

Il est néanmoins important de connaître les règles essentielles régissant ces pratiques pour les appliquer au sein du musée. Un grand nombre de ressources méthodologiques sont mises en ligne sur le [portail international archivistique francophone](#), notamment sous forme de cours en ligne.

Nous avons extrait du module 7 "Gestion et archivage des documents numériques" (version du 10/02/2010) du cours intitulé "gestion et traitements des archives", réalisé par Françoise Banat-Berger et Claude Huc, les conseils qui nous ont paru essentiels concernant les supports d'enregistrement et les stratégies de stockage ainsi que les [stratégies de pérennisation](#).

NB : La lecture des extraits reproduits ci-dessous, avec l'aimable autorisation de leurs auteurs et du Président du Comité directeur du portail international archivistique francophone, ne doit ni ne peut se substituer à celle des documents originaux en ligne.

MODULE 7 - GESTION ET ARCHIVAGE DES DOCUMENTS NUMERIQUES

SECTION 6 - SUPPORTS D'ENREGISTREMENT ET SUPPORTS DE STOCKAGE

Extrait du chapitre 1 Objet de la section

[...] Les solutions, les choix de supports d'enregistrements, les stratégies de stockage qui seront retenues s'appuient évidemment sur les technologies disponibles dans ce domaine.

Il ne faut pas croire pour autant qu'il s'agit d'une question purement technique. Les choix seront fondés sur une analyse des besoins et des contraintes présents et futurs de l'Archive et de son contexte.

[...] On se demande :

- en premier lieu, où mettre les données, sur quelle machine, quel média,
- mais aussi comment les organiser, comment les préserver dans le temps, garantir qu'elles ne seront jamais perdues tout en assurant leur intégrité. Les données devront :
- survivre aux incidents matériels et au vieillissement des supports,
- avoir leur intégrité assurée lors du passage d'un média vers un autre,
- ne subir aucune modification ni lecture non autorisée qui devront donc être empêchées.

Enfin, les infrastructures de stockage devront :

- prendre en compte un certain nombre d'exigences relatives aux performances, aux temps d'accès aux documents, à la sécurité
- et en même temps respecter les contraintes en termes de limitation des coûts.

[Extrait du Chapitre 2. Supports d'enregistrement et équipements de lecture et écriture](#)
[2.1. Enregistrement numérique et dégradation au cours du temps](#)
[\[Causes de la dégradation de l'enregistrement d'une information numérique sur un support\]](#)

Photographie aérienne du site protohistorique de Grézac (Charente-Maritime)

Grande nécropole gauloise avec diverses structures funéraires. Circulaires ou carrés, de toutes tailles, ces "monuments funéraires" abritaient des sépultures à incinération.



Photographie aérienne du site néolithique de Balzac Les Coteaux de Coursac (Charente).

Ensemble complexe de fossés de défense d'un éperon barré dominant la Charente.
Ces ensembles de fossés avec portes et chicanes complexes étaient destinés à protéger une zone susceptible d'accueillir une population de cueilleurs-chasseurs fraîchement sédentarisés, grâce au climat régional et aux céréales sauvages.



Photographie aérienne du site médiéval de Champdolent (Charente-Maritime), près du Vieux Château.

Vision des douves, des murailles et du donjon d'un château disparu. La légende locale prétend qu'il aurait été rasé par Charlemagne.

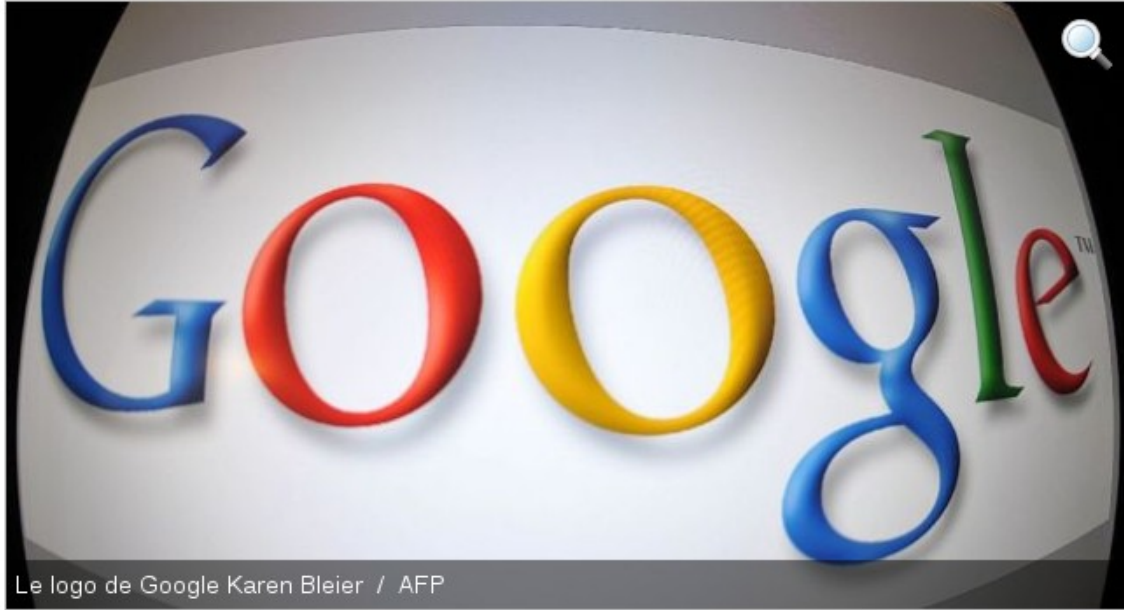


Informatique et libertés :
le droit à la mémoire et à l'oubli

Droit à l'oubli : le recours de Google rejeté par la Cnil

Publié le 21/09/2015 à 11:50, Mis à jour le 21/09/2015 à 11:54

Justice



Le logo de Google Karen Bleier / AFP

La Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) a rejeté ce lundi le recours gracieux de Google, mis en demeure pour non-conformité au « droit à l'oubli ». L'instance demande par ailleurs au géant américain de l'internet « de procéder au déférencement sur toutes les extensions du moteur de recherche ».

Jusque-là, le moteur de recherche n'acceptait de supprimer des pages comportant des informations personnelles, notamment périmées ou inexactes, que pour des recherches faites sur Google.fr et Google.co.uk. Le géant américain refusait d'appliquer le droit à l'oubli aux requêtes faites via Google.com ou toute autre extension non-européenne. Or pour la Cnil, « cela reviendrait donc à priver d'effectivité ce droit, et à faire varier les droits reconnus aux personnes en fonction de l'internaute qui interroge le moteur et non en fonction de la personne concernée ».

Fin juillet, Google Avait refusé de se mettre totalement en conformité avec la question du droit à l'oubli imposé par la Cnil, arguant que l'instance française n'était pas compétente « pour contrôler » les informations accessibles à travers le monde. « Contrairement à ce qui a pu être indiqué par la société Google, cette décision ne traduit pas une volonté d'application extraterritoriale du droit français par la Cnil », a indiqué l'instance dans un communiqué. « Elle se borne à demander le plein respect du droit européen par des acteurs non européens offrant leurs services en Europe », a-t-elle ajouté.

Droit à l'oubli informatique

Lois et textes fondamentaux



Le 13 mai 2014, la Cour de Justice de l'Union Européenne rendait sa décision sur le « droit à l'oubli numérique », instaurant ainsi le **formulaire** du même nom auprès de Google et à disposition de chaque internaute particulier européen.

Comment est venu un tel droit ? Quelles ont été les avancées réalisées en ce sens avant cette décision ?

Quelques rappels sur l'évolution de la législation française dans ce domaine.

La loi Informatique et Libertés (Février 1978)

Cette loi reconnaît quatre droits essentiels, à savoir:

- Le droit d'information
- Le droit d'opposition
- Le droit d'accès
- Le droit de rectification

Informatique
et
Liberté (1978)

Décret de 1991

- Décret par lequel furent autorisés « la collecte, la conservation et le traitement dans les fichiers des services des renseignements généraux d'informations nominatives relatives aux personnes majeures qui font apparaître les signes physiques particuliers, objectifs et inaltérables ainsi que les activités politiques, philosophiques, religieuses ou syndicales ».
- En précisant notamment que lesdites informations peuvent être recueillies lorsqu'elles sont « relatives à des individus exerçant ou ayant exercé un rôle politique (mandat), économique, social ou religieux significatif » et que doit être prouvée la nécessité de celles-ci pour permettre « au Gouvernement ou à ses représentants [...] d'apprécier la situation politique, économique ou sociale et de prévoir son évolution. »

Modification de la loi (2004)

- Au même titre que le secteur privé, le secteur public n'a qu'à informer la CNIL (et n'a plus besoin de son autorisation) pour déclarer des fichiers. La loi prévoit d'autre part des cas dans lesquels des fichiers peuvent bénéficier d'une déclaration simplifiée, voire sont exemptés de déclaration.
- Un organisme (public ou privé) a la possibilité de nommer un « correspondant à la protection des données à caractère personnel » chargé d'assurer l'application des dispositions de la loi au sein de l'organisme, ce qui simplifie grandement les formalités de déclaration auprès de la CNIL.
- Nouvelles prérogatives de la CNIL : cette dernière peut désormais contrôler les locaux d'une entreprise entre 6h et 21h.

Directive européenne 95/46/CE : la CNIL avant-gardiste

- Texte de référence à dimension européenne en matière de protection des données à caractère personnel. Cette directive entend harmoniser les normes en matière de protection des données personnelles dans l'UE, en vue de faciliter leur libre circulation. Elle stipule également que ces données ne doivent pas être soumises à un traitement automatisé, sauf si celui-ci remplit les exigences posées par trois principes : proportionnalité, transparence et finalité légitime.
- Par ailleurs, l'article 28 demande à chaque État-membre d'instituer une autorité de protection des données personnelles, sur le modèle général de la Commission nationale Informatique et libertés (CNIL) établie en France.

Directive INSPIRE (2007) pour les données (géographiques)

- Fourniture des données selon des règles de mise en œuvre communes ;
- Constitution de catalogues de données (métadonnées) ;
- Application de règles d'interopérabilité ;
- Accès gratuit aux métadonnées ;
- Accès aux données pour les acteurs réalisant une mission rentrant dans le cadre d'INSPIRE ;
- Services pour permettre ces accès ;
- Existence d'une organisation adaptée pour s'assurer de la bonne mise en œuvre de la directive.

Regroupe ces obligations sous le vocable « Infrastructure de données géographiques ».

Implication pour le citoyen

Cartographie dynamique - INVENTAIRE FORESTIER - Mozilla Firefox

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils Aide

Textes de loi en matière ... x W Infrastructure d'infor... x IGN Cartographie dynami... x

inventaire-forestier.ign.fr/spip/spip.php?rubrique67

Tous les sites de l'IGN » | Le portail de l'IGN » | Fil d'actualités La surface forestière en France métropolitaine

IGN l'information grandeur nature
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

**INVENTAIRE
FORESTIER**

LA FORÊT FRANÇAISE L'INVENTAIRE FORESTIER PRODUITS ET SERVICES ACTIVITÉS THÉMATIQUES DONNÉES ET RÉSULTATS

Rechercher par mots clés RECHERCHER

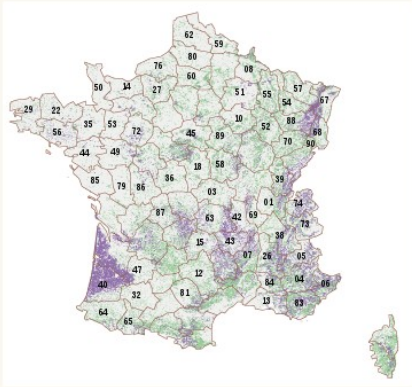
Accueil du site / FR / Données et résultats / BD Forêt / Cartographie dynamique

BD FORÊT

- BD Forêt
- Consultation des données brutes
- Données typologiques des stations
- Publications
- Résultats standards
- Tableaux personnalisés
- Tableaux standards
- Téléchargement d'une couche d'information sur les régions biogéographiques
- Téléchargement des données brutes
- Production, prélèvements et mortalité

Cartographie dynamique

BD Forêt version 2
Accès par département



BD Forêt version 1
Accès France entière



le Fief du Grippeau le Moulin de Poléon
les Grands Prés
les Routes
St-Georges-du-Bois
la Grippe
Bois Brézé
les Réganes
Bois de la Sarrazine
le Fief de la Mout...

Conclusion

La mémoire est une fonction centrale en informatique

Les supports matériels sont variés

Les paradigmes de bases sont eux-mêmes assez divers (représentations et accès)

Le matériel évolue rapidement mais les structures qui supportent la mémoire évoluent radicalement

La géographie et la mémoire sont intimement liées par la spatialisation des réseaux d'information