

IMGT, référence internationale en immunoinformatique

<http://imgt.cines.fr/textes/IMGTinformation/IMPBIO2004/>

CONTEXTE

IMGT, the international ImMunoGeneTics information system®, <http://imgt.cines.fr>, est une source de connaissance unique en immunogénétique et immunoinformatique, au niveau international. Le serveur Web d'IMGT à Montpellier reçoit des accès de plus de 80.000 sites différents par an, avec une moyenne de plus de 140.000 requêtes par mois. Les utilisateurs sont répartis à parts égales entre l'Europe (un tiers), les Etats-Unis (un tiers) et le reste du monde (un tiers). Par la qualité de ses données scientifiques, sa distribution facile et son interface conviviale, IMGT est utilisé par des chercheurs d'équipes académiques et industrielles, en recherche fondamentale, en recherche médicale (répertoires des anticorps et des sites de reconnaissance des récepteurs T dans les maladies autoimmunes et infectieuses, Sida, leucémies, lymphomes, myélomes), en recherche vétérinaire (répertoire des espèces domestiques), en génomique (étude de la diversité et de l'évolution des gènes de la réponse immunitaire adaptative, pour les diagnostics (clonalités, détection et suivi des maladies résiduelles), en biotechnologie relative à l'ingénierie des anticorps (single chain Fragment variable scFV, banques combinatoires, phage displays, anticorps chimériques, humanisés et humains) et dans les approches thérapeutiques (greffes, immunothérapie, vaccinologie).

IMGT est une marque déposée du CNRS pour l'Union Européenne, le Canada et les Etats-Unis.

IMGT est plate-forme RIO (CNRS, INSERM, CEA, INRA) depuis 2001.

OBJECTIFS

L'objectif est de maintenir IMGT, la référence internationale en immunogénétique et immunoinformatique en France et en Europe. Au niveau de la Communauté Européenne, IMGT qui a été financé par les programmes BIOMED1 (GENE-93-0038), BIOTECH (BIO4CT96-0037) et 5ème PCRD (QLG2-2000-01287) est considéré comme un des fleurons de l'Europe en bioinformatique. IMGT est le seul site sur lequel NCBI aux Etats-Unis fait des liens « extérieurs » directs. IMGT a eu les honneurs de la couverture de *Nucleic Acids Research* pour son 10ème anniversaire en 1999, du NetWatch of Science "Blueprints of Immunity" en 2002 et d'un éditorial de *Developmental Comparative Immunology (DCI)* pour le lancement de la section IMGT Locus in Focus de *DCI*, en 2003. IMGT a reçu la délégation, en 1999, du Comité de Nomenclature de HUGO (Human Genome Organization) HGNC, pour la nomenclature des IG, TR et MHC (seul exemple de délégation de HGNC).

MOTS CLES

Immunogénétique, immunoinformatique, système d'information, base de données, anticorps, immunoglobuline, récepteur T, MHC, superfamille IgSF, superfamille MhcSF

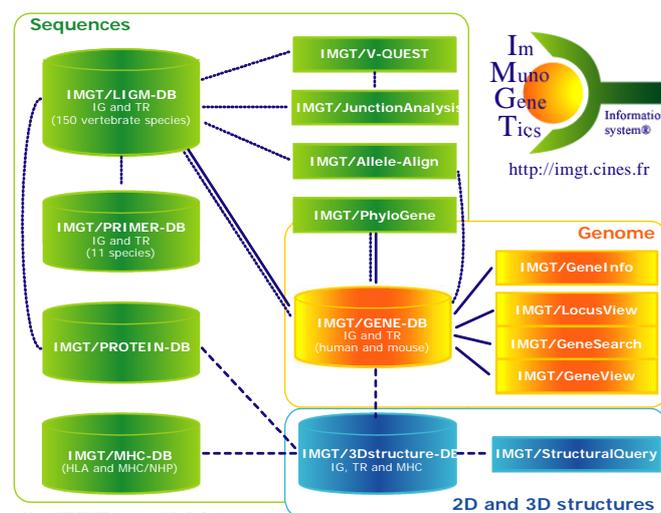
RESULTATS

- Accès libre aux ressources: site Web, Page d'accueil d'IMGT <http://imgt.cines.fr>
- Consultation d'IMGT sur le site Web sous trois formes différentes: (i) requête via une interface utilisateur pour questionner une des six bases de données d'IMGT (quatre de séquences, une de gènes, une de structures 3D), (ii) traitement d'une séquence nucléotidique ou protéique ou d'une structure 3D par un des dix outils spécifiques d'IMGT, (iii) recherche d'informations dans les ressources Web d'IMGT, 8.000 pages HTML [1-6].
- Serveurs FTP à Montpellier CINES: <ftp://imgt.cines.fr:8104/IMGT>, IGH, INFOBIOGEN et EBI (GB) <ftp://ftp.ebi.ac.uk/pub/databases/imgt>.
- Fichiers à plat (flat files) de IMGT/LIGM-DB, mis à jour et distribués de manière hebdomadaire par LIGM, sur les serveurs FTP anonymes du CINES (<ftp://ftp.cines.fr/IMGT/>), de l'IGH (<ftp://ftp.igh.cnrs.fr/pub/IMGT/>), de l'EBI (<ftp://ftp.ebi.ac.uk/pub/databases/imgt>) [2].
- IMGT/LIGM-DB par SRS (Sequence Retrieval System) sur de nombreux serveurs (EBI, INFOBIOGEN, Institut Pasteur, nœuds EMBnet, DDBJ au Japon, Indiana University aux Etats-Unis, etc).
- BLAST et FASTA (IMGT/LIGM-DB sur les serveurs de l'EBI, IGH, INFOBIOGEN, Institut Pasteur).
- GCG et EMBOSS (IMGT/LIGM-DB sur le serveur INFOBIOGEN).
- Aides spécifiques et conseils aux utilisateurs en réponse à leur demande.
- API (Application Programming Interface) pour l'accès à la base et à ses logiciels.
- Page IMGT à EBI: <http://www.ebi.ac.uk/imgt> [5,6].

LABORATOIRES IMPLIQUES

CBS, UMR 5048, Montpellier
 Centre de Pharmacologie et biotechnologies, Montpellier
 Centre de Recherche du Service de Santé des Armées, La Tronche
 TIMGC, UMR 5525, Grenoble
 LIRMM, UMR 5506, Montpellier
 BPRC Rijswijk, Pays-Bas
 EUROGENTEC S.A. Seraing, Belgique
 Hertford College, Oxford, GB
 European Bioinformatics Institute, Hinxton, GB
 Universitaet Tuebingen, Allemagne
 Edward Jenner Institute for Vaccine Research, Newsbury, GB
 Institute for Infocomm research, Singapour
 RIKEN Genomic Sciences Center, Yokohama, Japon
 Brown University, EpiVax Inc., Providence, USA
 University of Alabama, USA
 SANBI, University of the Western Cape, South Africa
 Simon Fraser University, Burnaby, Canada
 Faculté de médecine de Sfax, Tunisie
 Université Saint-Joseph, Beyrouth, Liban
 Information scientifique Institut Pasteur, Paris
 Belgian EMBnet Node, Rhode Saint Genese, Belgique
 NCBI, Bethesda, USA

SYSTEME D'INFORMATION IMGT



PUBLICATIONS PRINCIPALES

- [1] Yousfi Monod M., Giudicelli V., Chaume D. and Lefranc M.-P.: IMGT/JunctionAnalysis : the first tool for the analysis of the immunoglobulin and T cell receptor complex V-J and V-D-J JUNCTIONS. *Bioinformatics*, 20:1379-1385, 2004.
- [2] Lefranc M.-P., Giudicelli V., Kaas Q., Duprat E., Jabado-Michaloud J., Scaviner D., Ginestoux C., Clément O., Chaume D. and Lefranc G. : IMGT, the international ImMunoGeneTics information system. *Nucl. Acids Res.* 33:D593-D597, 2005.
- [3] Giudicelli V., Chaume D. and Lefranc M.-P. : IMGT/GENE-DB: a comprehensive database for human and mouse immunoglobulin and T cell receptor genes. *Nucl. Acids Res.* 33:D256-D261, 2005.
- [4] Lefranc M.-P., Pommier C., Kaas Q., Duprat E., Bosc N., Guiraudou D., Jean C., Ruiz M., Da Piedade I., Rouard M., Foulquier E., Thouvenin V., Lefranc G. : IMGT unique numbering for immunoglobulin and T cell receptor constant domains and IgSF C-like domains. *Dev. Comp. Immunol.* 29:185-203, 2005.
- [5] Lefranc M.-P., Clément O., Kaas Q., Duprat E., Chastellan P., Coelho I., Combres K., Ginestoux C., Giudicelli V., Chaume D. and Lefranc G. : IMGT-Choreography for Immunogenetics and Immunoinformatics. *In Silico Biology* <http://www.bioinfo.de/isb/2004/05/0006/>
- [6] Chaume D., Giudicelli V., Combres K., Ginestoux C. and Lefranc M.-P. "IMGT-Choreography: processing of complex immunogenetics knowledge". *CMSB 2004 Computational Methods in Systems Biology (PARIS, France, 26-28 May, 2004). Lecture Notes in Bioinformatics LNBI*, Springer (in press)