



Le CNRS en Région Midi-Pyrénées

**Dossier préparé par
Marie-Thérèse Ippolitto
Gérard Abravanel
et René Rouzeau**



Toulouse et la Région Midi-Pyrénées

par Gérard Abravanel¹

Les éléments de cette présentation ont été tirés d'un panorama de Toulouse et de sa région publié par le Conseil régional.

Capitale de la Région Midi-Pyrénées, région à vocation essentiellement agricole, Toulouse n'est pas uniquement l'un des symboles de la firme Airbus, et de son célèbre avion géant A380, c'est aujourd'hui une technopole européenne qui regroupe de nombreuses industries de pointe, (dont prochainement Galileo), ainsi que de nombreux instituts de recherche comme bientôt le Cancéropôle de Toulouse qui sera le plus grand centre de recherche contre le cancer en Europe.

C'est aussi une ville étudiante, (la deuxième de France avec 140 000 étudiants), qui représente un potentiel scientifique, (en tout près de 2500 personnes), réparti dans les établissements publics de recherche possédant leurs laboratoires propres, dans les structures universitaires et dans les écoles d'ingénieurs.

Ainsi, si la croissance se poursuit au rythme actuel, (plus de 15 000 habitants en plus chaque année), son agglomération entrera dans le cercle fermé des agglomérations françaises de plus d'un million d'habitants.

Contrairement aux autres grandes villes de France, Toulouse et sa région n'ont pas connu la révolution industrielle aux XVIII^e siècle et XIX^e siècle. Aujourd'hui, on rencontre peu d'industries tradition-

nelles dans les secteurs métallurgiques ou textiles par exemple. Seul le secteur chimie a prospéré jusqu'à la tragédie d'AZF. Cette spécificité l'a tenue à l'écart des grandes décisions politiques et stratégiques pendant de nombreuses décennies.

Cette faiblesse du tissu industriel de Midi Pyrénées est, au fil du XX^e siècle, devenu un de ses principaux atouts. Pas de secteurs traditionnels dit aussi... pas de crises, comme tant d'autres villes du Nord de l'Europe en ont connu après la seconde guerre mondiale ! La place étant libre, on comprend pourquoi Toulouse regorge aujourd'hui d'industries œuvrant dans les secteurs de pointe, gourmandes d'ingénieurs et autres grands diplômés.

La ville a un long passé historique lié à **l'aviation**, car bien avant la première guerre mondiale, (contrairement aux idées reçues), Clément Ader, (originaire de Muret, au sud de Toulouse), inventera en 1890 plusieurs avions. Puis arrive la guerre de 14-18, où on délocalise les activités aéronautiques vers Toulouse car on considère la ville comme suffisamment éloignée des lignes de front traditionnelles.

Pierre-Georges Latécoère, est initialement arrivé dans la ville rose pour créer des wagons de chemin de fer, mais lorsque la guerre éclate, il est chargé par le gouvernement de développer des avions sur son site industriel de Montaudran. Quand la guerre se termine il prend le défi de créer **l'aéropostale**. Avec les anciens avions de guerre, il désire

acheminer le courrier de Toulouse à Dakar, et pourquoi pas en Amérique du Sud. L'Aéropostale relie bientôt la France à l'Amérique du Sud, après que la première traversée de l'Océan Atlantique Sud soit assurée par Mermoz.

Les premiers pas de l'aérospatiale seront posés par un ancien mécanicien : Emile Dewoitine qui va concevoir les premiers avions en métal avec pare brise, et cela dès 1920. Le 31 juillet 1963, l'État va prendre une initiative importante et décisive pour la région toulousaine, dans sa politique de décentralisation, Toulouse sera confirmée dans son rôle de capitale de l'aéronautique, en y décentralisant à Lespinet, (au sud de la ville), le Centre national d'études spatiales ainsi que de nombreuses grandes écoles d'ingénieurs tels Sup'Aéro, le CERT-Onera, l'Enac En juillet 1967, le Professeur Lagasse fonde le Laboratoire d'automatique et de ses applications spatiales, laboratoire propre du CNRS.

Puis, sur le site du Palays dans la ville de Labège dans le sud-est de l'agglomération, une filiale du groupe Lagardère-Matra, aujourd'hui devenue Astrium, s'installe. Cette dernière entreprise, liée à EADS (actionnaire majoritaire d'Airbus) est leader dans le domaine des satellites d'observation et détient une forte implication dans Spot et sa version militaire, Hélios. Astrium s'occupe aussi de ERS qui surveille l'environnement de notre planète ou encore du programme Soho, qui tente de nous délivrer les secrets du soleil. Le cerveau électronique

TOULOUSE ET LA RÉGION MIDI-PYRÉNÉES

d'Ariane est par ailleurs réalisé à Toulouse.

En 1998, à l'autre bout de la ville, dans la zone de Candie, s'installe un autre grand de l'espace. Alcatel Space (qui regroupe les activités satellite d'Alcatel et Thomson Space).

En 2002, la moitié des personnels de France travaillant dans le secteur spatial travaille à Toulouse soit près de 10 000 personnes.

Capitale européenne de l'Aéronautique et de l'Espace et siège d'Airbus Industries, (en fait à Blagnac, dans sa proche banlieue), Toulouse est aussi avec Hambourg l'un des deux pôles européens choisis par Airbus pour la conception, l'assemblage et les essais des avions de sa gamme. De plus, de nombreuses PME et PMI viennent se greffer aux tissus industriels des grandes firmes de l'aérospatiale et de l'aéronautique.

Situé principalement dans la zone sud de la ville, le **pôle chimique** toulousain a connu une importante activité jusqu'à la catastrophe du 21 septembre 2001 : l'explosion de l'usine AZF a fait 30 morts et environ 2 500 blessés, ainsi que des dégâts matériels considérables. Cette activité tend depuis à se réorienter vers de la chimie fine et la chimie pharmaceutique, jugées moins polluantes et moins menaçantes par la population.

De nombreuses entreprises du **secteur informatique** sont implantées à Toulouse, bénéficiant de la qualité de la formation universitaire et des grandes écoles locales. Notamment

les SSII Osiaty, Atos Origin, Steria, Capgemini, Unilog, Sogeti, CSSI, Coframi Motorola et IBM.

Au nord de l'agglomération toulousaine se trouve **Eurocentre**, un pôle multimodal situé à proximité de la plate-forme aéroportuaire. En combinant rail-route-autoroute, cette plateforme est un des tous premiers pôles logistiques d'Europe du Sud par sa taille et la qualité de ses aménagements. Enfin, le Terminal maritime de Toulouse (tmT) est un nouveau concept de port intérieur visant à faciliter le commerce maritime international. C'est également une initiative stratégique du Port de Barcelone dont l'objectif est de faire en sorte que le port soit présent en permanence sur ce marché.

La **Météopôle** de Toulouse, qui regroupe le Centre national de recherches météorologiques (CNRM) et le Centre national de calcul de Météo-France, est installée depuis 1982 à Toulouse. C'est notamment au sein de ce centre que sont effectuées les prévisions météorologiques pour la France entière.

La **Génopole** de Toulouse qui fait partie du réseau des génopoles (RNG) réunit des compétences en Biologie-Santé, agronomie et microbiologie industrielle. Elle a pour missions de permettre la mise en œuvre de projets faisant appel à la biologie à grande échelle, être un lieu d'enseignement, porteur d'un projet pédagogique dans le domaine de la génomique et post-génomique et de présenter un projet structuré de création d'entreprises. Elle fédère la quasi totalité de la recherche académique Toulousaine et des compétences en bio-infor-

matique. Une de ses spécificités est d'associer de manière forte les compétences de biologie, à celles de disciplines dures : mathématiques, informatique, sciences de l'ingénieur, physique et chimie. Elle permet ainsi la mise en commun d'équipements lourds et de savoir faire.

La recherche fondamentale dans le domaine du vivant, et particulièrement dans les domaines de la biologie moléculaire, de la microbiologie et de la transduction du signal est reconnue internationalement depuis de nombreuses années. Elle est le socle sur lequel s'appuient une recherche clinique compétitive et une politique de transfert efficace. Son potentiel s'est considérablement accru au cours des 5 dernières années. Actuellement les axes les plus compétitifs au niveau international sont : étude de l'ARN, génétique moléculaire (en particulier plasticité des génomes, stabilité génétique), épi génétique, mécanismes de l'angiogénèse, cognition. La plupart des laboratoires participent également, en amont, à des études de pathologies ainsi qu'au transfert des connaissances. De nombreux projets transdisciplinaires (mathématiques, informatique, automatique, nanotechnologies, chimie.. ont vu et voient le jour au sein de la communauté scientifique Toulousaine). Ils sont à l'origine de nombreux projets interdisciplinaires novateurs (nanotechnologies, chimie-biologique, imagerie etc...).

La **recherche toulousaine** dispose depuis de nombreuses années d'un positionnement national et interna-

tional en ce qui concerne les projets précliniques et cliniques d'une part et la recherche fondamentale d'autre part. La synergie accrue entre ces différents acteurs grâce à la mise en place du [Cancéropole GSO](#) est un atout majeur pour la recherche dans le domaine du cancer à Toulouse. Elle s'appuie sur des plateaux techniques modernes, des tumorothèques annotées, des services de zootechnie, et des équipes de recherche clinique performants. Les collaborations avec l'industrie pharmaceutique (Sanofi-Aventis, Pierre Fabre, Servier, Glaxo-SmithKline, Janssen, Astra Zeneca...) et le développement d'entreprises de biotechnologies locales (Millegen, Nanobiotix, Affichem, etc.) démontrent la capacité d'innovation des acteurs Toulousains dans le domaine du cancer.

En [agrobiosciences](#) existe un ensemble très significatif de compétences sur la génomique des espèces animales, végétales et microbiennes s'appuyant sur la maîtrise de l'outil bioinformatique et la biométrie.

Un continuum d'interventions intègre le niveau moléculaire, la génétique quantitative et les approches de sélections ciblées pour l'obtention de meilleures productions ou la définition des meilleures techniques culturales (Bio fertilisation, nouvelles stratégies de lutte contre les pathogènes), dans une optique d'agriculture durable.

L'axe [agrosystèmes et développement territorial](#) regroupe les

équipes qui travaillent sur les questions environnementales relevant du champ de la recherche agronomique et du développement des territoires ruraux. Ces recherches se caractérisent par leur pluridisciplinarité et leur recours à la modélisation en vue d'analyser les relations entre processus, écologiques et agronomiques (en interface avec les aspects économiques et sociaux) et la gestion durable des ressources naturelles.

Malgré le coup porté par l'accident AZF à cette discipline, la [chimie](#) reste bien représentée, notamment par les travaux sur les systèmes moléculaires organisés.

En [automatique](#), l'acquisition par le laboratoire franco-japonais, le Joint Robotics Laboratory (CNRS, AIST1), implanté sur le site du Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des systèmes, (LAAS/CNRS, Toulouse), du robot humanoïde HRP-2, système mécanique anthropomorphe muni de bras permettant la manipulation d'objets, de jambes pour la locomotion sur diverses formes de surfaces, et d'une tête munie de caméras pour la perception de l'environnement, offre un formidable potentiel pour la recherche en robotique. Les chercheurs vont maintenant compléter ses aptitudes physiques par des capacités de calcul et de raisonnement lui conférant toujours plus d'autonomie dans la maîtrise de ses fonctions sensori-motrices.

Dans le domaine de la recherche en Economie, l'application de la théorie économique moderne basée sur la théorie de l'information et celle

des jeux est son caractère assez universel. Des travaux très disparates de par leur sujet peuvent en fait faire intervenir des techniques et des idées assez similaires. En témoignent les principales contributions scientifiques de Jean Tirole, (GREMAQ-CNRS), qui, en plus de l'aspect sciences humaines et sociales, s'est attelé à cinq grands domaines : la régulation des industries de réseau, la théorie des organisations et le financement des entreprises, l'économie industrielle, la réforme du marché du travail et la finance internationale. Les travaux de ce chercheur et de son équipe ont été récompensés par la Médaille d'Or 2007 du CNRS.

Citons encore les travaux en [Physique du Globe](#), (Observatoire Midi-Pyrénées, Laboratoire souterrain de Moulis), sur les [nanotechnologies](#), (CEMES-CNRS), sans oublier les travaux à caractère sociologique ou traitant du développement urbain.

Très incomplète, tant sur le plan économique que sur le plan recherche, (et nous prions de lecteur de nous en excuser), cette présentation de la Région Midi-Pyrénées montre le dynamisme de cette région qui, bien que pénalisée du point de vue des communications avec l'Europe du Nord, a su s'ouvrir aux technologies nouvelles.

¹ Ingénieur de recherche honoraire, correspondant de «Rayonnement du CNRS» en Midi-Pyrénées