édugéo

LES CAHIERS PÉDAGOGIQUES

Des outils et des idées pour enrichir vos cours de géographie

Zone pédagogique de Toulouse

ministère éducation nationale

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

IGN
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

2009
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Reconnu
d'Intérêt
Pédagogique

L'apprentissage des fondamentaux de la géographie de la France

Édugéo est un service en ligne pensé et conçu pour **faciliter l'acquisition des notions fondamentales inscrites dans les programmes de Géographie, du CP à la Terminale.**

La mise à disposition de cartes et photographies aériennes actuelles et anciennes permet de prendre la mesure des transformations spatiales récentes, liées par exemple à la croissance urbaine et à la périurbanisation ou bien encore au développement des zones littorales, deux tendances significatives de ces cinquante dernières années.

Les données disponibles présentent l'avantage majeur d'être de qualité homogène sur l'ensemble du territoire, Outre-Mer compris, ce qui favorise les comparaisons et les études de cas. **Car l'enjeu d'édugéo, c'est de redonner à la carte toute sa place pédagogique au service d'un raisonnement géographique clair (localiser, confronter, changer d'échelle).**

Pour aller plus loin dans cette démarche, édugéo propose des contenus approfondis sur une trentaine de zones géographiques (une par académie) sélectionnées avec le concours de l'Inspection générale de l'Éducation nationale et des académies, en raison de leur situation exemplaire.

Pour vous accompagner dans l'appropriation de ces ressources, une équipe de professeurs a mené une réflexion préalable pour élaborer des **cahiers pédagogiques** mettant en évidence des thématiques et des problématiques fondamentales au regard des programmes scolaires du primaire et du secondaire.

Outre une cartothèque numérique, édugéo offre également des outils spécifiques : un outil de dessin qui permet d'annoter les images et de réaliser des croquis ; depuis 2010, un SIG complète l'outil dessin et autorise des usages plus élaborés dans le traitement des données.

Édugéo propose d'ores et déjà le téléchargement de données pour chacune des zones pédagogiques. À l'aide d'un logiciel adapté, chacun peut afficher les données raster et vecteur de son choix. La superposition des documents est parfaite grâce au géoréférencement. Le professeur peut ainsi délimiter précisément l'objet de son étude, les fonctionnalités de dessin assurant une interprétation plus fine de l'espace étudié.

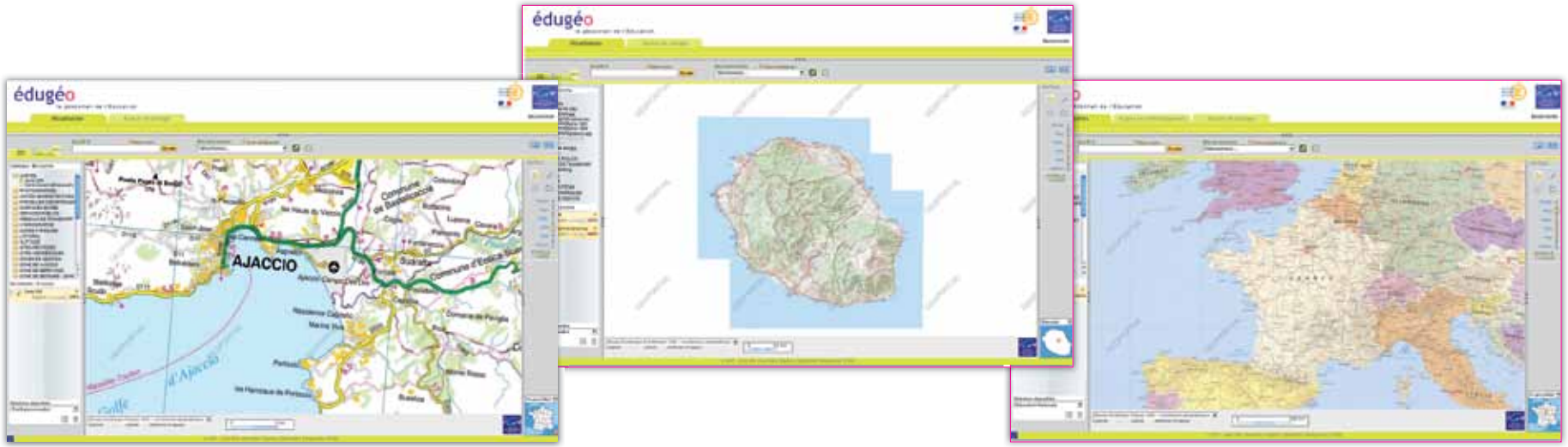
L'analyse des données cartographiques permet par exemple de produire des cartes thématiques pour l'étude de la répartition de la population ou de l'occupation des sols… L'outil SIG permet également aux professeurs de préparer leur fond de carte pour un exercice de croquis plus traditionnel sur papier.

Un espace de partage leur offre enfin la possibilité d'échanger entre collègues (espace de travail) et de proposer leurs séances finalisées en classe. Il est à noter que l'ensemble de ces outils fonctionne sur tout type d'ordinateur connecté à Internet et est accessible à partir d'un simple navigateur web.

Avec 45 000 km² de données téléchargeables, la communauté éducative dispose désormais de la plus grande base de données, pour des usages qui dépassent le seul enseignement de la géographie (SES, EPS, SVT, langues vivantes…). ■

Les 32 zones pédagogiques

- **Académie d'Aix – Marseille**
  - Marseille et sa zone portuaire
- **Académie d'Amiens**
  - Creil et le Sud de la Picardie
- **Académie de Besançon**
  - Belfort – Montbéliard
- **Académie de Bordeaux**
  - La conurbation Bayonne Biarritz et le littoral basque
- **Académie de Caen**
  - L'agglomération de Caen et sa périphérie
- **Académie de Clermont-Ferrand**
  - Clermont-Ferrand et sa périphérie
- **Académie de Corse**
  - Ajaccio et sa périphérie
- **Académie de Créteil**
  - La ville nouvelle de Marne-la-Vallée et le parc Disneyland
  - L'aéroport de Roissy-en-France
- **Académie de Dijon**
  - Dijon, l'agglomération et sa périphérie
- **Académie de Grenoble**
  - Bourg-Saint-Maurice : l'aménagement touristique de la montagne
  - Grenoble : une ville alpine
- **Académie de Guadeloupe**
  - Pointe-à-Pitre et ses environs
- **Académie de Guyane**
  - La zone de Mana - Saint-Laurent du Maroni
- **Académie de Lille**
  - Béthune Lens : une zone en reconversion industrielle
- **Académie de Limoges**
  - Limoges et son agglomération
- **Académie de Lyon**
  - Lyon : l'agglomération et sa périphérie
- **Académie de la Martinique**
  - Fort de France et le littoral touristique du Marin
- **Académie de Montpellier**
  - Montpellier-Cap d'Agde
- **Académie de Nancy - Metz**
  - La Duopole Nancy - Metz et la vallée de la Moselle
- **Académie de Nantes**
  - L'agglomération nantaise ; l'estuaire de Nantes à St Nazaire
- **Académie de Nice**
  - Le port de Toulon, Hyères et la presqu'île de Giens
- **Académie d'Orléans - Tours**
  - Le Berry-sud
- **Académie de Paris**
  - Paris
- **Académie de Poitiers**
  - La Rochelle et Rochefort
- **Académie de Reims**
  - Reims : l'agglomération et la montagne de Reims
- **Académie de Rennes**
  - Le littoral vannetais (golfe du Morbihan)
- **Académie de la Réunion**
  - La Réunion : un département d'outre-mer
- **Académie de Rouen**
  - Le Havre : une ville portuaire en tête d'estuaire
- **Académie de Strasbourg**
  - Strasbourg : l'agglomération et sa périphérie
- **Académie de Toulouse**
  - Toulouse : l'agglomération et ses pôles d'activités industrielles
- **Académie de Versailles**
  - Le plateau de Saclay
  - L'aéroport de Roissy-en-France



La zone pédagogique de Toulouse

Inscription dans les programmes

COLLÈGE

Troisième

› Aménagement et développement du territoire français :
- *les espaces productifs entre permanences et mutations.*

LYCÉE

Seconde LP

› Les sociétés face aux risques.

Seconde générale

› Les espaces exposés aux risques majeurs :
- *l'exposition aux risques naturels et technologiques.*

Première

› Comprendre les territoires de proximité.

› La France, aménager et développer les territoires :
- *valoriser et ménager les milieux,*
- *la France en villes,*
- *mobilités, flux et réseaux de communication dans le monde.*

Terminale Pro

› Les transformations de l'espace productif et décisionnel : une métropole.

Notions abordées

- Métropole,
- métropolisation,
- risques,
- étalement urbain,
- aménagement.

Pour en savoir plus

- Le croissant aéronautique toulousain étudié avec le site édugéo : **http://histoire-geographie.ac-toulouse.fr/web/415-le-croissant-aeronautique-toulousain.php**

La zone pédagogique de Toulouse

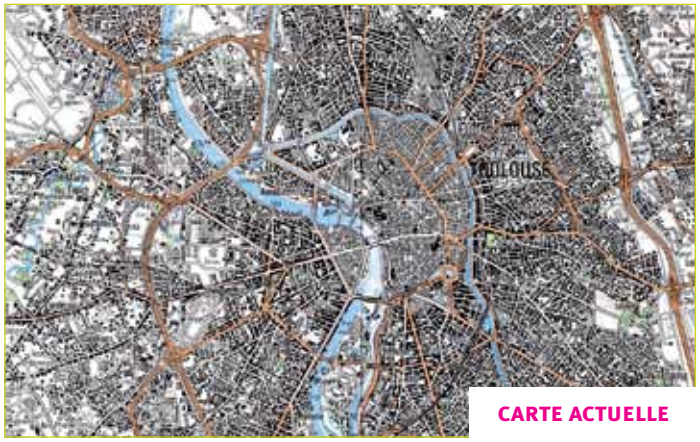
CATALOGUE 2D

- Cartes anciennes et récentes,
- Photographies aériennes anciennes et récentes,
- Cartes de Cassini,
- Zones bâties,
- Hydrographie,
- Réseaux de transport.

CATALOGUE 3D

- Cartes anciennes et récentes,
- Photographies aériennes anciennes et récentes.

CARTE DE 1948



CARTE ACTUELLE

PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE DE 1954

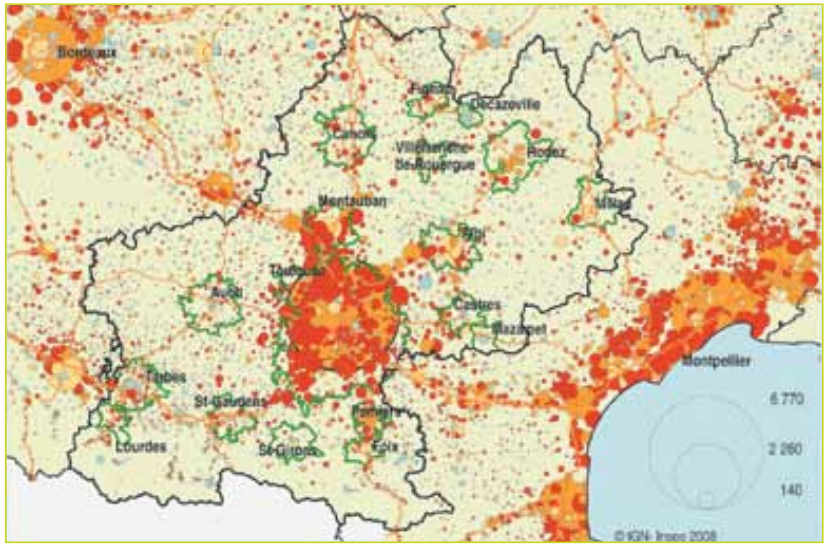
PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE ACTUELLE

La plus forte croissance démographique de France

Surnommée la ville rose, en raison de la couleur du matériau de construction traditionnellement utilisé (brique de terre cuite), Toulouse est la grande métropole du Sud-Ouest, capitale de l'Occitanie. Son dynamisme démographique est en passe de faire d'elle la troisième ville de France, détrônant ainsi Lyon.

Toulouse connaît la plus forte croissance démographique de France, et même d'Europe. Avec un rythme de croissance de 1,9 % par an, la population de l'aire urbaine de Toulouse dépasse le million d'habitants (1131642). De même, la croissance de la ville-centre, Toulouse, est forte : elle accueille chaque année près de 6800 nouveaux habitants et en comptait 439553, au dernier recensement de 2008.

Ce dynamisme démographique repose sur un solde migratoire largement positif, dû à un ensemble de facteurs favorables : une situation géographique privilégiée, au carrefour des Pyrénées, des côtes basques et landaises et de la mer Méditerranée, un tissu industriel développé et à forte valeur ajoutée (aéronautique, biotechnologies, électronique, espace…), une qualité de vie reconnue ou encore une très grande variété de formations supérieures (3 pôles universitaires, grandes écoles spécialisées dans l'aéronautique…). ■



Légende ▲

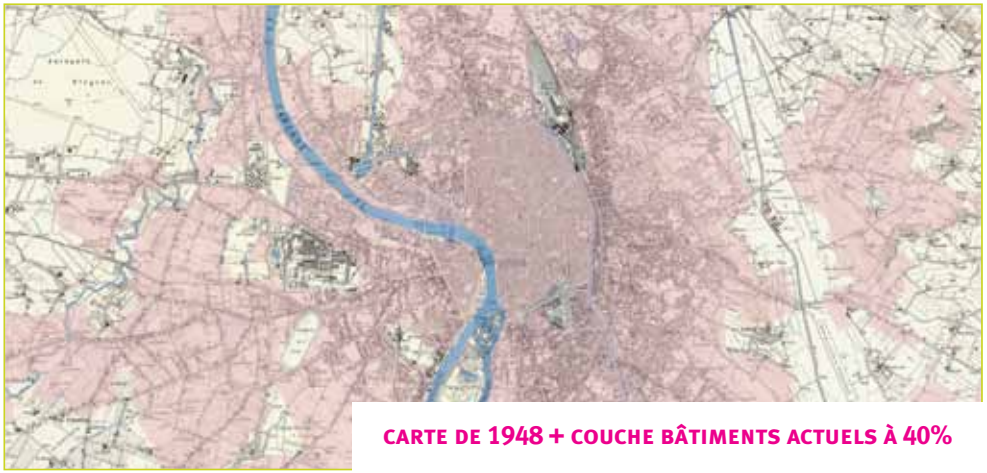
Évolution annuelle de la population 1999-2006 en % :

- *supérieure à 2*
- *de 1 à 2*
- *de 0 à 1*
- *Négative*
- *Aires urbaines*

Source : Insee - *recensement de la population 1999 et 2006*

Un étalement urbain significatif

CARTE DE 1948



CARTE DE 1948 + COUCHE BÂTIMENTS ACTUELS À 40%

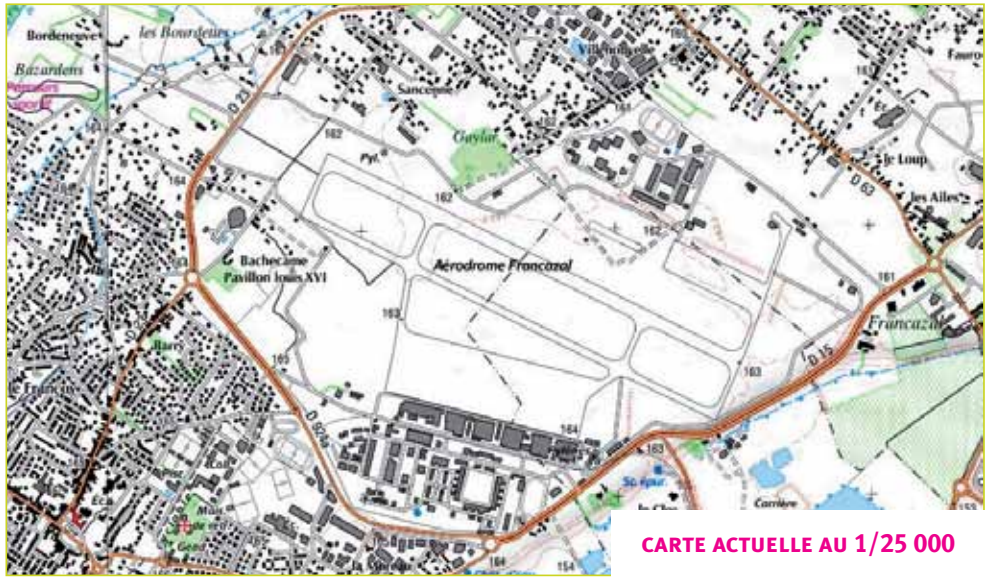
En affichant la carte de 1948 puis en superposant la couche bâtiments actuels sur une transparence réglée sur 40, on peut mesurer l'étalement urbain de l'agglomération toulousaine.

L'emprise urbaine s'est accentuée depuis une dizaine d'années le long des axes de circulation, créant des continuités de plus en plus fortes entre les villes moyennes et la métropole régionale : notamment au nord, le long de l'A62 (Montauban – Castelsarrasin), au nord-est en direction d'Albi, au sud vers Pamiers et Foix ainsi que vers Saint-Gaudens.

Autre tendance qui se confirme : l'étalement urbain sur les espaces ruraux aux franges des aires urbaines, notamment autour de celles de Toulouse, d'Albi et de Castres. ■

Un carrefour européen

CARTE RÉGIONALE

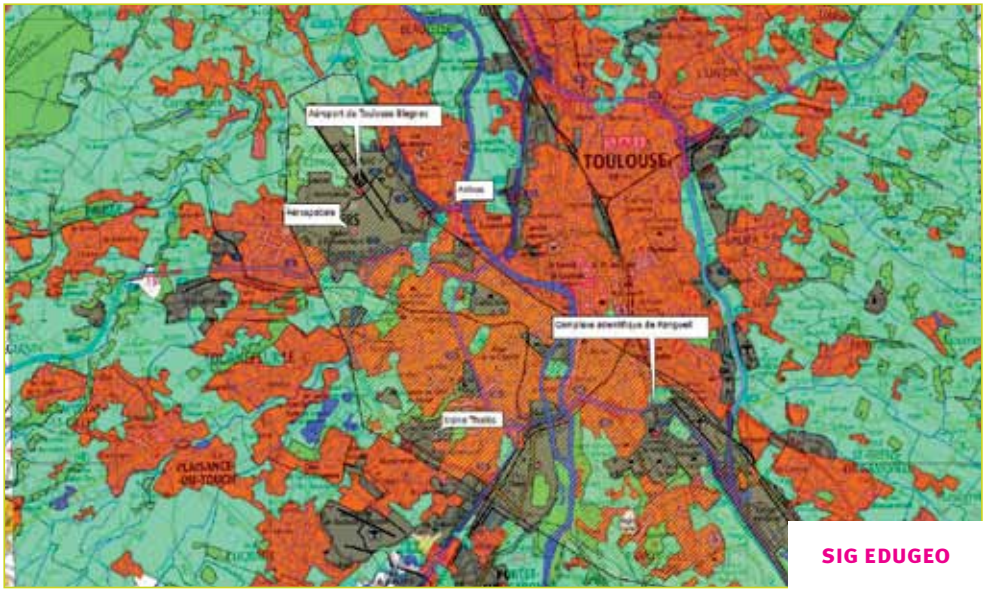


CARTE ACTUELLE AU 1/25 000

Toulouse est située à la croisée de grands itinéraires européens, sur les axes majeurs E80 Rome-Lisbonne (liaison est/ouest) et E9 Paris-Barcelone (liaison nord/ sud). Par contre, le réseau ferré développé au XIX^{e} siècle en étoile est encore en attente de lignes nouvelles à grande vitesse (LGV). Enfin, le transport aérien est très développé autour de l'aéroport Toulouse-Blagnac, classé au quatrième rang des aéroports de province.

Plusieurs aérodromes sont situés dans l'agglomération. Observons que l'ancienne base de l'Armée de l'Air au sud de l'agglomération, la 101 Toulouse-Francazal, a fermé dans le cadre de la réforme de la carte militaire annoncée en juillet 2008. Le site militaire fait l'objet de projets de reconversion tandis que l'aérodrome, désormais civil, est géré par la société SNC-Lavalin depuis le 3 janvier 2011. ■

Une technopole de l'aéronautique et de l'espace



SIG EDUGEO

Légende ▲

Zone d'occupation des sols :
- *Bâti*
- *Eau libre*
- *Forêt*
- *Prairie*
- *Vigne, verger*
- *Zones d' activité*

Troncons hydrographique :
- *Cours d' eau naturel*

Communes

Tronçon route :
- *Autoroute/départementale*
- *Nationale*

Tronçon voie ferrée :
- *Voie ferrée*
- **Piste aérodrome**

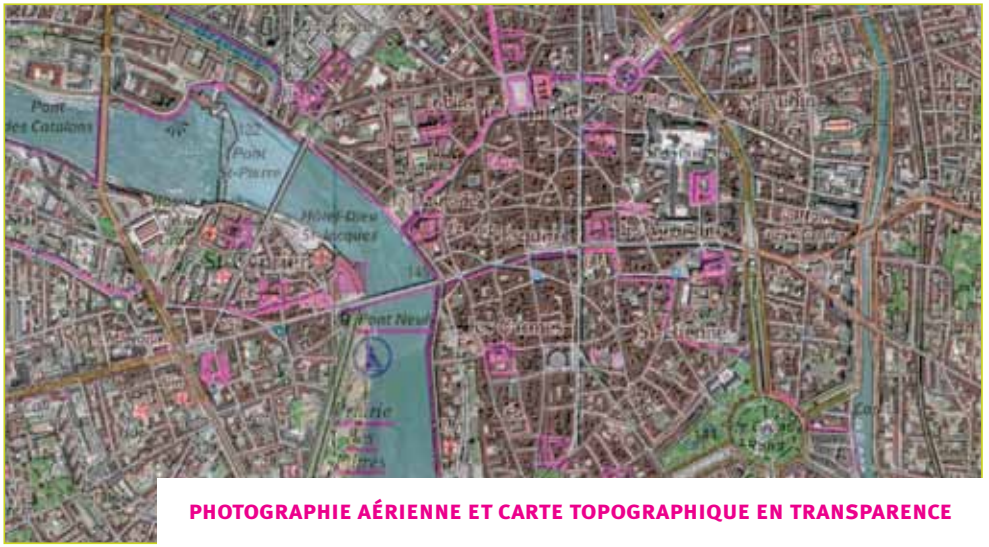
Capitale européenne de l'aéronautique et de l'espace, siège d'Airbus Industries, Toulouse fut la ville des pionniers de l'aviation dès les années mille neuf cent vingt et doit beaucoup à l'action de Pierre Georges Latécoère qui, pendant la première guerre mondiale, a développé une usine d'aviation sur le site de Montaudran. Berceau de l'aventure de l'Aéropostale, Toulouse est entrée dans l'ère de l'aéronautique, dans le cadre de la politique de décentralisation de l'État, dans les années soixante. L'implantation du centre national d'études spatiales (CNES) a présidé à la création de nombreuses grandes écoles d'ingénieurs (Sup'Aéro, ENSICA...) et d'importants laboratoires (LAAS, CERT...). À noter aussi la présence de EADS Astrium, leader dans le domaine des satellites d'observation. Ces activités se concentrent à l'ouest et au sud de Toulouse et bénéficient de nombreuses infrastructures de communication.

La carte, réalisée à partir des données de la BD carto, permet de visualiser la zone d'occupation des sols simplifiée, les tronçons hydrographiques, routiers et ferroviaires ainsi que les pistes d'aviation. L'outil annotation de texte permet de localiser les principaux sites industriels. ■

NB : les touches Ctrl T permettent de masquer ces annotations, lorsque la fonction est activée bien sûr.

Un exemple de développement urbain aréolaire

PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE

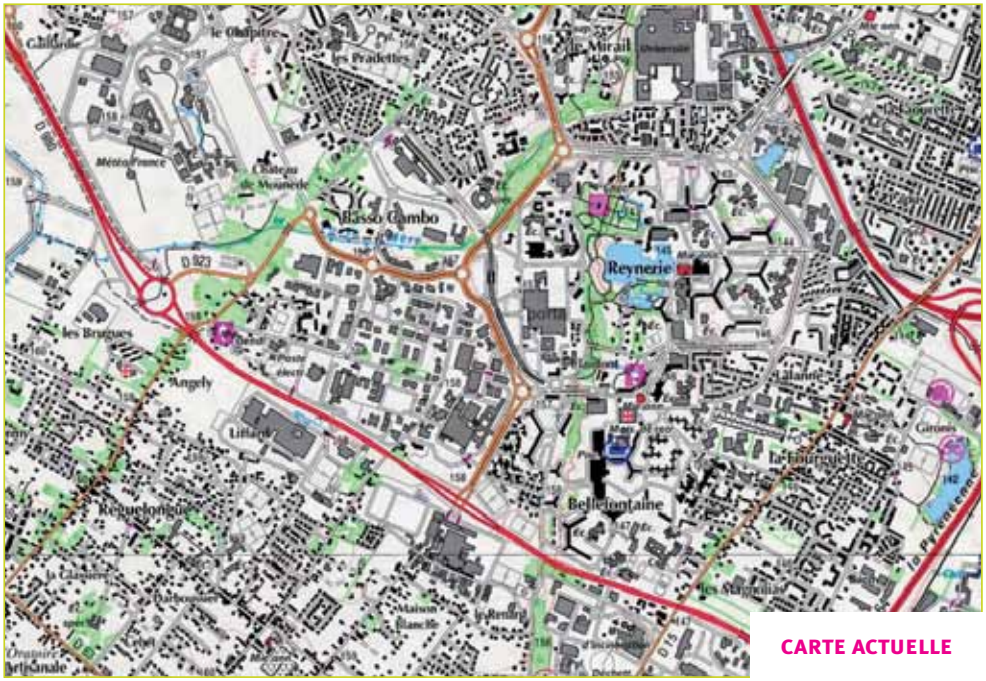


PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE ET CARTE TOPOGRAPHIQUE EN TRANSPARENCE

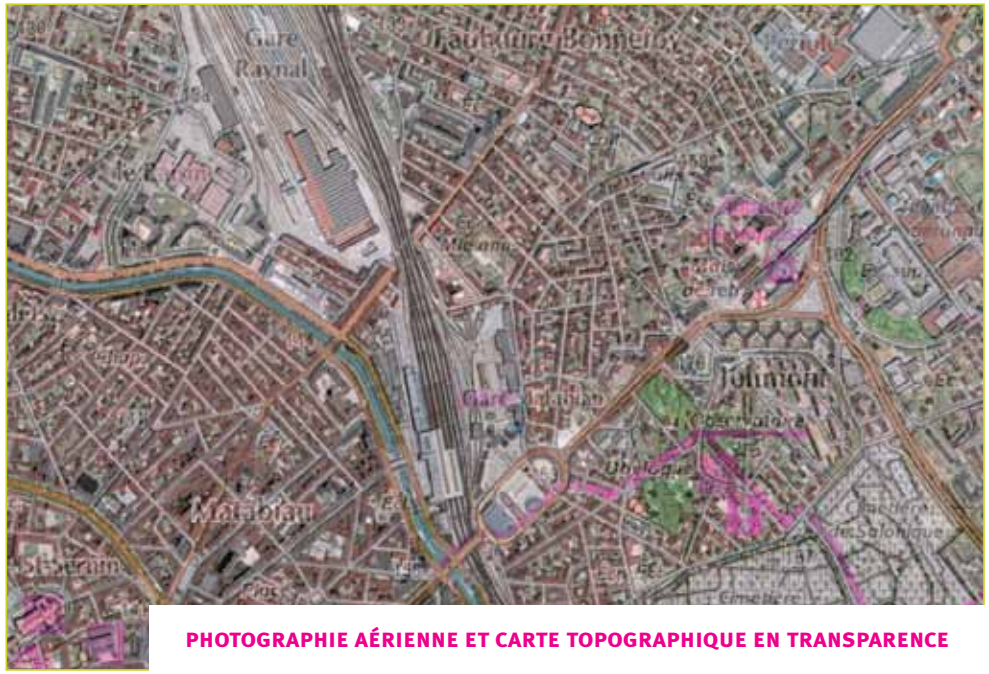
La photographie aérienne permet d'observer l'organisation concentrique de la ville et les marques de sa croissance urbaine. On repère aisément le cœur ancien de la ville, longtemps décrit en forme de cœur avec ses deux lobes (rive droite) et sa pointe (rive gauche). On y distingue :

- **le plan à damier de la ville romaine,** centrée sur l'ancien forum (place Esquirol) qui constitue aujourd'hui le quartier bourgeois avec la préfecture, la cathédrale, les hôtels des Capitouls et du Pastel ;
- **le quartier médiéval,** centré autour de l'abbaye de St Sernin, historiquement universitaire, dont les anciennes abbayes ont laissé place à des lycées et universités, et à la cité administrative ;
- **le faubourg St Cyprien,** plus populaire, marqué par son ancienne activité hospitalière (Hôtel Dieu) ;
- **au cœur du centre,** la place du Capitole et le Pont neuf.

Un exemple de développement urbain aréolaire



CARTE ACTUELLE



PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE ET CARTE TOPOGRAPHIQUE EN TRANSPARENCE

Le centre historique est délimité par de grands boulevards construits sur l'emplacement des anciens remparts médiévaux : un espace dense, aéré par quelques percées haussmanniennes (rue de Metz et d'Alsace-Lorraine).

Le cœur historique est entouré d'anciens faubourgs, qui se sont organisés le long des boulevards et des grands axes de communication (Saint-Michel, Saint-Aubin, Chalets, Minimes) et des gares (Matabiau, Sainte-Anne).

Jusque dans les années 50, Toulouse est restée une ville compacte, avec un vaste espace rural autour, qui s'est urbanisé progressivement : habitations pavillonnaires le long des voies de communication, implantations industrielles, universitaires, hospitalières. La construction, dans les années 60 à 70, de grands ensembles collectifs (Le Mirail, Colomiers, Empalot, Jolimont), a accentué l'artificialisation du territoire. ■

Un exemple de Travaux Pratiques

Thème

Évaluer l'impact d'un risque industriel

Durée :

1 heure en salle informatique

Niveau :

- Seconde LP
  Les sociétés face aux risques
- Seconde générale
  Les espaces exposés aux risques majeurs

Objectifs pédagogiques :

- Apprendre à utiliser les fonctions SIG pour créer, à partir des ressources d'édugéo, une simulation de l'impact d'un risque industriel.

L'exercice

Représenter visuellement la zone géographique touchée par l'explosion de l'usine AZF le 21 septembre 2001, en partant des données d'une récente étude de l'INSERM, à savoir :

- la localisation des personnes victimes de graves troubles auditifs dans un rayon de 1700 m,
- le fait que les vitres ont volé en éclat dans un rayon de 2 km et que le bruit de l'explosion a porté sur un rayon de 40 km.

À noter que cet accident industriel est le plus grave que la France ait connu depuis 1945, avec un lourd bilan humain : 30 morts et 2500 blessés.

PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE

Un exemple de Travaux Pratiques

Thème

Évaluer l'impact d'un risque industriel

Durée :

1 heure en salle informatique

Niveau :

- Seconde LP
  Les sociétés face aux risques
- Seconde générale
  Les espaces exposés aux risques majeurs

Objectifs pédagogiques :

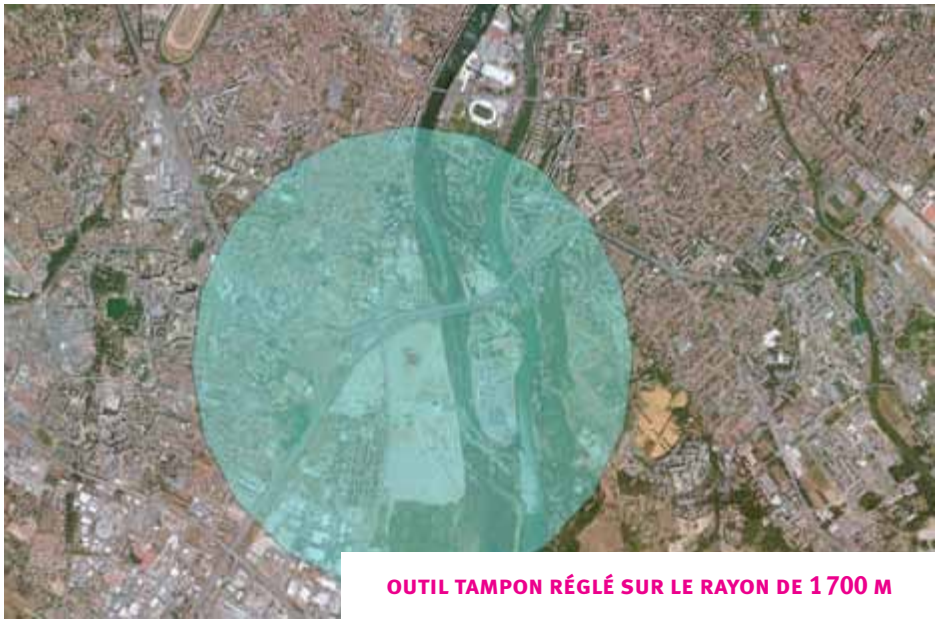
- Apprendre à utiliser les fonctions SIG pour créer, à partir des ressources d'édugéo, une simulation de l'impact d'un risque industriel.

Le déroulé

1/ Repérer sur la photographie aérienne le site de l'usine : le cratère laissé par l'explosion apparaît clairement. L'identifier par un figuré ponctuel.

2/ A l'aide de l'outil tampon réglé sur un rayon de 1700 m, visualiser les quartiers les plus touchés par les destructions (Mirail et Empalot),

3/ Toujours à l'aide de l'outil tampon, réglé sur un rayon de 2km puis de 40km, visualiser l'ensemble des zones concernées.



OUTIL TAMPON RÉGLÉ SUR LE RAYON DE 1 700 M