

# IDENTIFICATION DES SURFACES PERMÉABLES POUR UNE APPROCHE PAYSAGÈRE EXEMPLE : LE QUARTIER DU PERLIC À LONS

## PRÉAMBULE

*L'AUDAP, en tant qu'ingénierie territoriale, travaille à la mise en œuvre d'outils d'aide à la décision pour le compte de ses partenaires. La connaissance des territoires est un facteur incontournable pour l'optimisation de ces outils. Dans le cadre de son objectif de mutualisation de la donnée (qui passe par l'Observatoire partenarial des Pyrénées-Atlantiques), l'Agence se positionne aujourd'hui sur la création d'une nouvelle donnée : les surfaces perméables\*.*

*Un Mode d'Occupation des Sols (MOS) est un inventaire de la couverture des surfaces d'un territoire donné, réalisé au moyen d'un Système d'Information Géographique (SIG). Un MOS régional sur l'occupation de 2009 est en cours de finalisation. Afin d'apporter un complément à cette donnée géographique et de s'affranchir des limites parcellaires, il est important, pour une vision précise des sols, de différencier les surfaces perméables des surfaces imperméables. L'AUDAP s'est donc employée à vectoriser le vert (surfaces perméables) sur tout le département.*

*Cette treizième note de l'observatoire propose un exemple de la pertinence de cette donnée géographique : l'enjeu du schéma d'agglomération de la Communauté d'Agglomération Pau Pyrénées (CAPP) s'attache à caractériser l'écrin vert de la frange nord de la CAPP via le prisme paysager. ■*

*\*Surfaces perméables : Espaces géographiques occupés exclusivement par de la végétation chlorophyllienne qui permet l'infiltration des eaux pluviales. A l'inverse les espaces non couverts par des végétaux sont considérés comme imperméables.*



Le parc du Perlic à Lons, un espace perméable  
Source : AUDAP, 2014

## UNE VISION DES CONTINUITÉS IMPERMÉABLES

L'utilisation traditionnelle de l'imagerie photo permet un repérage visuel des phénomènes d'un point de vue aérien. Loin des référentiels classiques, certaines images permettent de repérer et de vectoriser la nature des sols au moyen de logiciels capables de discriminer les différentes colorimétries.

### Du référentiel à la vectorisation

Un référentiel spécifique est nécessaire pour caractériser le vert. Il s'agit de la BD Ortho® IRC (InfraRouge Couleur) 2009 fournie par l'IGN. L'image infrarouge permet d'isoler de manière nette les pixels réfléchissants de la chlorophylle des autres pixels (espaces imperméables, eau, etc...). Elle est la seule source qui allie les deux paramètres suivants : une identification fine des surfaces perméables et un périmètre départemental. Ce référentiel est la source la plus accessible et la plus courante qui permette une identification fine des surfaces perméables à l'échelle départementale.

La vectorisation de l'ensemble des pixels verts est alors possible sur l'ensemble du département. Afin d'optimiser la qualité du résultat, il est possible de superposer la couche du vert avec d'autres couches (routes, bâtis, etc...) et d'effectuer divers traitements grâce à un logiciel SIG.

### La vectorisation\* du vert et son utilité à l'échelle macro

La vectorisation obtenue apporte un gain de précision notable par rapport à d'autres bases existantes (Corine Land Cover, Park Atlantic, etc...). Elle permet de quantifier très précisément les surfaces perméables et la possibilité de mesurer leurs évolutions sur le département. A l'inverse, il est facile de visualiser les isolats imperméables à petite échelle. Sur la carte ci-dessous, des zones de tension apparaissent entre certains espaces fortement minéralisés (parkings, espaces commerciaux ou industriels, etc...) et d'autres beaucoup plus perméables, d'un couvert parfois totalement végétal (boisements denses, prairies, espaces enherbés, etc...).

Export de la couche vectorielle : identification des sols imperméables  
Exemple sur le secteur nord de Pau, boulevard du Cami-Salié



- 1 Route de Bordeaux
- 2 Zone commerciale
- 3 Zénith et Palais des Sports
- 4 Zone industrielle (ARELEC) et aire d'accueil des gens du voyage

### POUR ALLER PLUS LOIN

Afin d'illustrer au mieux la méthodologie utilisée et dans un souci de pédagogie, l'AUDAP a édité un cahier méthodologique "L'identification de la perméabilisation des sols au moyen de l'imagerie".

La Note #13 de l'Observatoire Partenarial complète dans une dimension paysagère le cahier méthodologique.

[www.observatoire-64.org](http://www.observatoire-64.org)

Les différentes couches géographiques :  
de la base image au post-traitement



Source : AUDAP, 2014

\***Vectorisation** : Action nécessaire pour passer de l'image ou du plan papier, au fichier géographique interrogeable dans un Système d'Information Géographique. Elle consiste en la création d'entités géographiques.

## UNE APPLICATION À L'ÉCHELLE DU QUARTIER : L'EXEMPLE DU PERLIC

La création d'une base de données géographique sous forme de couche SIG à partir de la base BD Ortho® 2009 permet de mettre à disposition des professionnels de l'urbanisme, de l'aménagement ou du paysage\* et des élus, des données nouvelles et très précises. Dans le cadre de la mission sur l'élaboration du schéma de l'agglomération paloise, l'AUDAP travaille à la caractérisation paysagère de la frange nord de l'Agglomération.

**Du MOS au paysage :**  
une superposition de données pour une plus value paysagère



### > Légende

- Cultures de maïs
- Friches, espaces, espaces délaissés ou abandonnés
- Parcs, jardins, squares, places
- Terrains de sport, parterres et surfaces enherbées
- Boisements et surfaces arborées
- Espaces verts et jardins privés

Source : Parkatlantic, AUDAP, Clémence Teulé, 2014

### Données existantes Parkatlantic

Il s'agit d'une base de données créée par la société SIRS (Système d'Information à Référence Spatiale) exploitée dans le cadre d'une étude et inventaire des « Espaces de nature » sur 5 territoires Atlantiques, dont l'agglomération paloise.

Chaque couleur correspond à une typologie d'espace de nature (espaces boisés, espaces agricoles, friches, espaces verts privés...). Une des limites de cette classification est la généralisation à la parcelle ou au type d'espace, et donc l'absence de précision concernant la proportion du couvert végétal. La vectorisation précise des zones perméables apporte a priori un complément d'information et permet de dépasser cette limite de ParkAtlantic.

### Identification des surfaces perméables

Au sein d'un tissu urbain, l'identification des surfaces perméables est d'autant plus intéressante qu'elle apporte une précision à l'échelle de la parcelle et de l'habitation. Les voies d'accès et dessertes sont identifiables ainsi que d'autres aménagements non perméables (terrasses, piscines ...).

Elle permet également de faire émerger les espaces verts plus ponctuels et souvent résiduels tels que ceux d'accompagnement de voirie (bande enherbée, terre-plein, rond-point).

“ Au sein d'un tissu urbain, l'identification des surfaces perméables est d'autant plus intéressante qu'elle apporte une précision à l'échelle de la parcelle et de l'habitation.

### Croisement des données Parkatlantic, identification des surfaces perméables et analyse paysagère

Pour qualifier au mieux la qualité paysagère des espaces de nature, la production de données (surfaces perméables et étude Parkatlantic) associée à une analyse paysagère précisant la réalité physique des paysages (présence de haies bocagères, d'arbres d'alignements, de fossés...) renseigne avec précision sur les typologies d'espaces de nature. C'est notamment le cas sur les jardins privés, où l'identification des surfaces perméables évite un travail fastidieux de repérage de la végétation au sein des parcelles.

\***Paysage** : Dans la démarche paysagère, le paysage est la résultante des activités humaines induites et soumises à des conditions historiques, culturelles, politiques, économiques et sociales sur un support physique conditionné par des facteurs géomorphologiques, climatiques et biotiques.

## DES LIMITES EXISTANTES MAIS DES CORRECTIONS SONT POSSIBLES

L'AUDAP se positionne aujourd'hui sur la création d'une donnée géographique fine et pertinente pour l'analyse de l'occupation des sols. Cette information, produite avec une reproductibilité possible, présente un réel intérêt pour, notamment, le suivi des SCoT, les dimensions paysagères ou plus généralement la connaissance de l'occupation des sols.

L'Agence explicite toute la conception de cette donnée dans un cahier méthodologique (cf p.2 - Pour aller plus loin). Certaines limites, dues aux imageries et auxquelles il est possible de répondre par des traitements complémentaires, y sont répertoriées.

### Les effets de recouvrements

Les effets de recouvrements est le biais le plus important en termes de surfaces concernées. Il est dû à la saison de prise de vue (été pour la plus faible présence de nuages) qui engendre un feuillage important de certains arbres qui recouvrent notamment la voirie.

### Les toits végétalisés

Certains toits végétalisés, soit par manque d'entretien (mousse) soit par souhait (amélioration de la performance énergétique des bâtiments et d'une moindre imperméabilisation des sols) peuvent être identifiés comme surfaces perméables. Il convient alors de les exclure.

### Les ombres portées

Les ombres portées modifient la colorimétrie des pixels et nuisent à la reconnaissance des surfaces perméables. Ce biais est propre à chaque image et dépend des fournisseurs, dates et lieux des prises de vues.

Les effets de recouvrements est le biais le plus important en termes de surfaces concernées. Il est dû à la saison de prise de vue (été pour la plus faible présence de nuages) qui engendre un feuillage important de certains arbres qui recouvrent notamment la voirie.

### Les surfaces perméables non chlorophylliennes

Certains terrains (peu chlorophylliens, inondés...) sont difficilement identifiables car ils ne sont pas interprétés comme végétation dans la BD Ortho IRC. Ils ne ressortent donc pas en rouge du fait de la modification de leur colorimétrie. ■



Petite caserne  
2 allée des platanes - BP 628  
64106 Bayonne Cedex  
Tél. 05 59 46 50 10

4 rue Henri IV - Porte J  
64000 Pau  
Tél. 05 33 64 00 30

Fax. 05 59 46 50 30  
contact@audap.org

[www.audap.org](http://www.audap.org)

Les membres de droit de l'Agence d'urbanisme Atlantique & Pyrénées



## A RETENIR

### 2009

année de référentiel utilisé pour caractériser le vert. Il s'agit de la BD Ortho® IRC (InfraRouge Couleur) fournie par l'IGN.

### 78 %

de la superficie de la Communauté d'Agglomération Pau - Pyrénées sont des zones perméables

### 63 %

de la superficie de l'Agglomération Côte Basque - Adour sont des zones perméables.