

# Fiche technique: Benchmark ALEGORIA

---

July 6, 2021

## 1 Introduction

Le benchmark ALEGORIA est un dataset à destination de la recherche, pour évaluer la performance d'algorithmes de vision par ordinateur. Composé d'images prises à dates variables, sous des conditions variables, avec des annotations de classe et de variations, il a pour thème l'imagerie culturelle et géographique, les objets représentés étant pour la plupart des monuments ou lieux spécifiques dans des scènes urbaines ou naturelles. Son application première est la recherche d'image, mais il peut également être utilisé dans les problèmes connexes suivants :

- Géolocalisation basée image
- Cross-view image matching
- Apprentissage de représentations invariantes
- Few-shot landmark recognition
- Multi-temporal image matching

## 2 Description du contenu

Cette section présente des statistiques générales sur le dataset, ainsi que quelques chiffres sur le contenu représenté dans les images et leur provenance.

### 2.1 Statistiques générales

Item	Valeur
Nombre d'images	13174
<i>dont annotées</i>	1858
<i>dont distracteurs (non annotées)</i>	11316
Nombre de classes	58
Nombre minimal d'images par classe	10
Nombre maximal d'images par classe	119
Nombre moyen d'images par classe	32
Nombre médian d'images par classe	25
Format de fichier image	.jpg
Dimension d'images (largeur*hauteur)	800px*variable

### 2.2 Provenance

Il y a 3 partenaires fournisseurs de données dans le projet ALEGORIA. Les classes ont été construites en croisant entre elles des images des différents fournisseurs, puis complétées avec des images avec licences permissives trouvées sur Google Images et Flickr.

Item	Valeur
Nombre d'images annotées	1858
<i>dont venant de Institut National de l'information Géographique et forestière</i>	711
<i>dont venant de Archives Nationales</i>	339
<i>dont venant de Nicéphore Niepce museum</i>	161
<i>dont venant de internet</i>	647
<i>dont venant de inconnu</i>	0
Number of distractors	11316
<i>dont venant de Institut National de l'information Géographique et forestière</i>	1260
<i>dont venant de Archives Nationales</i>	6701
<i>dont venant de Nicéphore Niepce museum</i>	2904
<i>dont venant de internet</i>	451

Les fournisseurs de données hébergent chacun plusieurs fonds dont proviennent les images. Le fonds Lapie est partagé entre le musée Nicéphore Niepce et les Archives Nationales.

Item	Valeur
Nombre d'images annotées	1858
<i>dont venant de Henrard</i>	99
<i>dont venant de Lapie</i>	40
<i>dont venant de Combier</i>	7
<i>dont venant de MRU</i>	299
<i>dont venant de photothèque IGN</i>	711
<i>dont venant de internet</i>	702
Number of distractors	11316
<i>dont venant de Henrard</i>	935
<i>dont venant de Lapie</i>	4508
<i>dont venant de Combier</i>	1969
<i>dont venant de MRU</i>	2193
<i>dont venant de photothèque IGN</i>	1260
<i>dont venant de internet</i>	451

### 2.3 Type de contenu

Chaque classe est définie en prenant comme référence un objet ou une zone qui est visible complètement ou partiellement sur toutes les images de cette classe. Il y a un total de 58 classes. Selon la classe, les images peuvent décrire (indépendamment de l'objet ou zone cible) un paysage urbain, semi-urbain ou naturel.

Définition de classe	Nombre de classes	Nombre d'images
Objet	35	1290
<i>dont églises/cathédrales</i>	9	405
<i>dont châteaux</i>	3	167
<i>dont tours</i>	6	234
Zone	23	671
<i>dont quartier/ville entière</i>	14	452

  

Paysage	Nombre de classes	Nombre d'images
Naturel	5	133
Semi-urbain	9	224
Urbain	44	1501

Nom de classe	urbain/naturel	définition de classe	type de classe
amiens	urbain	tour	objet
annecy	semi urbain	embouchure lac	zone
arc de triomphe	urbain	monument	objet
basilique sacre coeur	urbain	église	objet
biarritz	semi urbain	hotel, plage	zone
boulevard amiral bruix	urbain	carrefour	zone
bourg en bresse	semi urbain	usine	objet
brest	urbain	port	zone
cathedrale fourviere	urbain	église	objet
cathedrale reims	urbain	église	objet
cathedrale saint etienne de toul	urbain	église	objet
centre international deauville	urbain	hotel	objet
charlevilles mezieres	urbain	place	zone
chateau chantilly	semi urbain	chateau	objet
chateau versailles	urbain	chateau	objet
choux creteil	urbain	tour	objet
cite internationale lyon	urbain	quartier	zone
foix	semi urbain	chateau	objet
gare du nord paris	urbain	gare	objet
gare est paris	urbain	gare	objet
gare perrache lyon	urbain	gare	objet
grenoble	urbain	embouchure rivière	zone
guethary	naturel	hotel	objet
hopital saint laurent chalon	urbain	hotel	objet
ile de nantes	urbain	quartier	zone
invalides	urbain	hotel	objet
issy moulineaux	urbain	pont	objet
la madeleine paris	urbain	monument	objet
le havre	urbain	tour	objet
lery seyne sur mer	semi urbain	église	objet
macon	urbain	pont	objet
mairie lille	urbain	tour	objet
memorial chasseneuil	naturel	monument	objet
mont blanc	naturel	montagne	objet
mont saint michel	naturel	quartier	zone
neuilly sur seine	urbain	quartier	zone
notre dame de lorette	naturel	église	objet
notre dame garde	urbain	église	objet
notre dame paris	urbain	église	objet
pantheon paris	urbain	monument	objet
picpus	urbain	quartier	zone
place bourse bordeaux	urbain	place	zone
place marche clichy	urbain	place	zone
port de bouc	semi urbain	port	zone
porte pantin	urbain	quartier	zone
porte saint denis	urbain	monument	objet
quartier aubepins	urbain	quartier	zone
reims hippodrome	urbain	quartier	zone
riom	urbain	quartier (ville)	zone
saint claude	semi urbain	église	objet
stade gerland	urbain	monument	objet
st tropez	semi urbain	quartier (ville)	zone
toulon	urbain	quartier	zone
tour eiffel	urbain	tour	objet
tours	urbain	quartier	zone
tours aillaud nanterre	urbain	tour	objet
vannes	urbain	quartier	zone
villa monceau	urbain	quartier	zone

### **3 Annotations**

Cette section présente des statistiques sur la répartition des attributs. Chaque image a été annotée individuellement, manuellement, selon 7 attributs différents qui peuvent prendre plusieurs valeurs.

### 3.1 Attributes

Attribute	Value	Meaning
<b>Échelle</b>	0	Très proche - l'objet couvre une majorité de l'image
	1	Proche - l'objet couvre la moitié de l'image
	2	Moyen - l'objet couvre une petite partie de l'image
	3	Loin - l'objet est à peine visible
<b>Illumination</b>	0	Sous-illuminé - l'objet est trop sombre, des détails sont difficiles à distinguer
	1	Bien illuminé - l'objet est bien illuminé, le contraste est bon
	2	Sur-illuminé - l'objet est trop illuminé, des détails sont difficiles à distinguer
<b>Orientation verticale</b>	0	Verticale - l'objet est vu depuis dessus dans une direction perpendiculaire au sol
	1	Oblique - l'objet est vu depuis un avion ou un point haut, on en voit les côtés
	2	Street view - l'objet est vu depuis le niveau du sol
<b>Domaine de représentation</b>	0	Image
	1	Dessin
	2	Schéma
	3	Numérique
	4	Autre
<b>Occultation</b>	0	Pas d'occultation - l'objet n'est pas caché derrière d'autres objets
	1	Partiellement caché
	2	Caché - Seulement une petite partie de l'objet est visible car caché derrière d'autres objets
<b>Altérations</b>	0	Pas d'altération, l'image est de bonne qualité et l'objet net
	1	Altérations mineures - un flou ou une dégradation est visible mais n'impacte pas la compréhension de la scène
	2	Altérations majeures - l'image est fortement dégradée ou floue
<b>Couleur</b>	0	Couleur
	1	Échelle de gris picture
	2	Monochrome - e.g. sepia
	3	Infrarouge

Les valeurs des attributs ont été dans la mesure du possible équilibrées dans chaque classe, en priorité selon l'orientation verticale, puis l'échelle. Il y a cependant des classes avec une répartition biaisée d'un attribut, souvent avec une seule valeur sur-représentée. Le tableau ci-dessous fait figurer pour chaque valeur de chaque attribut les proportions maximales et minimales qu'on peut trouver au sein d'une classe.

<b>Attribut</b>	<b>Valeur</b>	<b>Proportion globale</b>	<b>Proportion max</b>	<b>Proportion min</b>
<b>Échelle</b>	0 - Très proche	13%	35%	3%
	1 - Proche	20%	60%	4%
	2 - Moyen	29%	77%	4%
	3 - Loin	38%	100%	12%
<b>Illumination</b>	0 - Sous-illuminé	13%	36%	3%
	1 - Bien illuminé	80%	100%	49%
	2 - Sur-illuminé	7%	51%	2%
<b>Orientation verticale</b>	0 - Verticale	33%	81%	8%
	1 - Oblique	38%	78%	3%
	2 - Street view	29%	52%	10%
<b>Domaine de représentation</b>	0 - Image	99%	100%	85%
	1 - Dessin	1%	15%	<1%
	2 - Schéma	<1%	<1%	<1%
	3 - Numérique	<1%	<1%	<1%
	4 - Autre	<1%	<1%	<1%
<b>Occlusion</b>	0 - Pas d'occlusion	76%	100%	50%
	1 - Partiellement caché	20%	50%	3%
	2 - Caché	5%	21%	3%
<b>Altérations</b>	0 - Pas d'altération	69%	100%	22%
	1 - Altérations mineures	23%	59%	4%
	2 - Altérations majeures	8%	36%	1 %
<b>Couleur</b>	0 - Couleur	39%	84%	5%
	1 - Échelle de gris	48%	92%	16%
	2 - Monochrome	13%	62%	3%
	3 - Infrarouge	<1%	6%	<1%