



GRENOBLE ALPES  
MÉTROPOLE



Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

# *De la déclinaison de la stratégie risques et résilience dans le PLUi de Grenoble Alpes Métropole (38) à l'enjeu d'adaptation au changement climatique*

*(re)Aménager le territoire tout en réduisant  
la vulnérabilité urbanistique...*

*En route vers un PLUi Bioclimatique*

*Myriam REYNAUD BANUS  
Grenoble-Alpes Métropole*

*Rencontres CLUB PLUi - 16 octobre 2025*

# **SOMMAIRE**

---

- 1. Territoire multirisques et réduction de la vulnérabilité**
- 2. Nouvelle doctrine PPRI : Pour un renouvellement urbain résilient et adapté**
- 3. Résilience et adaptation aux dérèglements climatiques ...  
en route vers un PLUi bioclimatique**

# Territoire multirisques et réduction de la vulnérabilité

---



# Compléter l'affichage du Risque

A l'élaboration du PLUi, Synthèse PAC de L'ETAT

→ 19 PPRN

➤ tous approuvés

→ 4 PPRT

➤ tous approuvés

→ 4 PPRI

➤ PPRI Drac (approuvé 2023)

➤ PPRI Isère Amont  
(modif en cours)

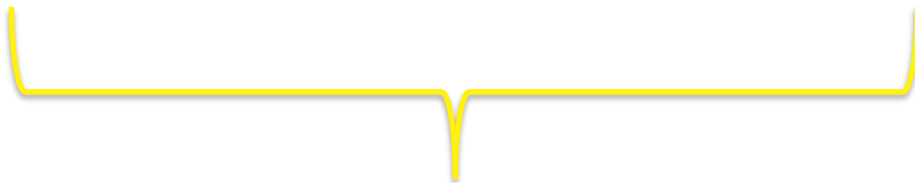
➤ PPRI Isère Aval  
(approuvé 2012)

➤ PPRI Romanche Aval  
(modif 2020)

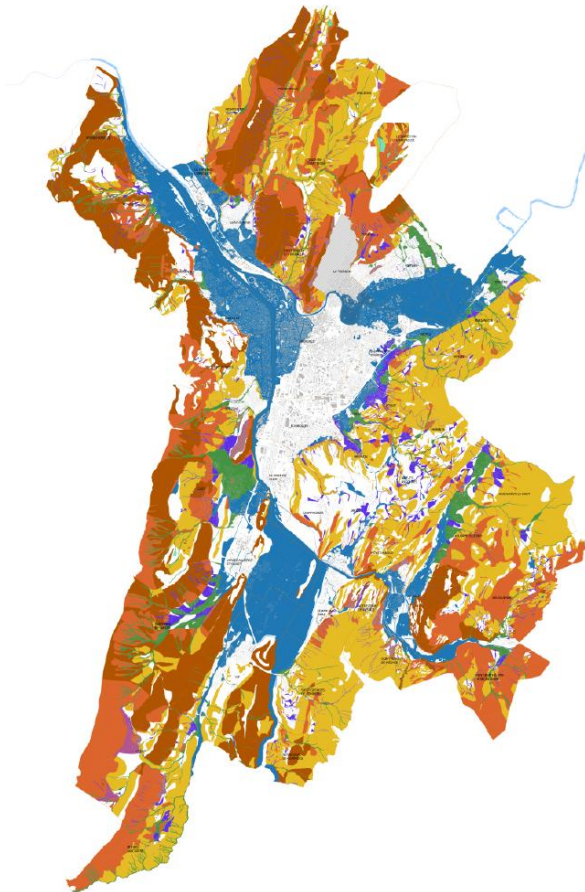


→ 30 cartes  
d'aléas

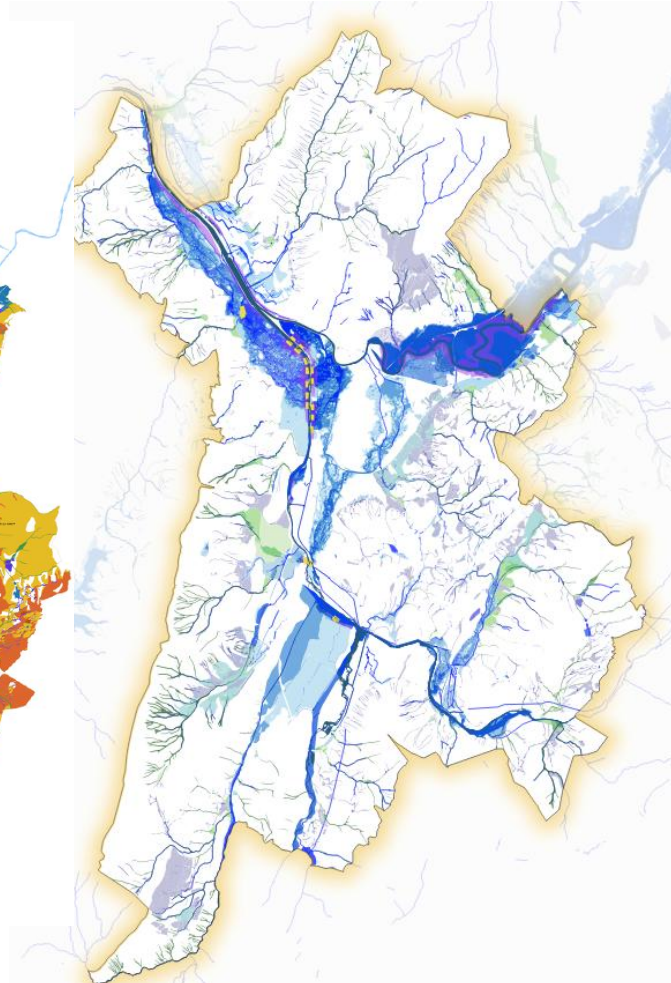
➤ Maitrise d'ouvrage  
Métropole à la  
demande de l'Etat



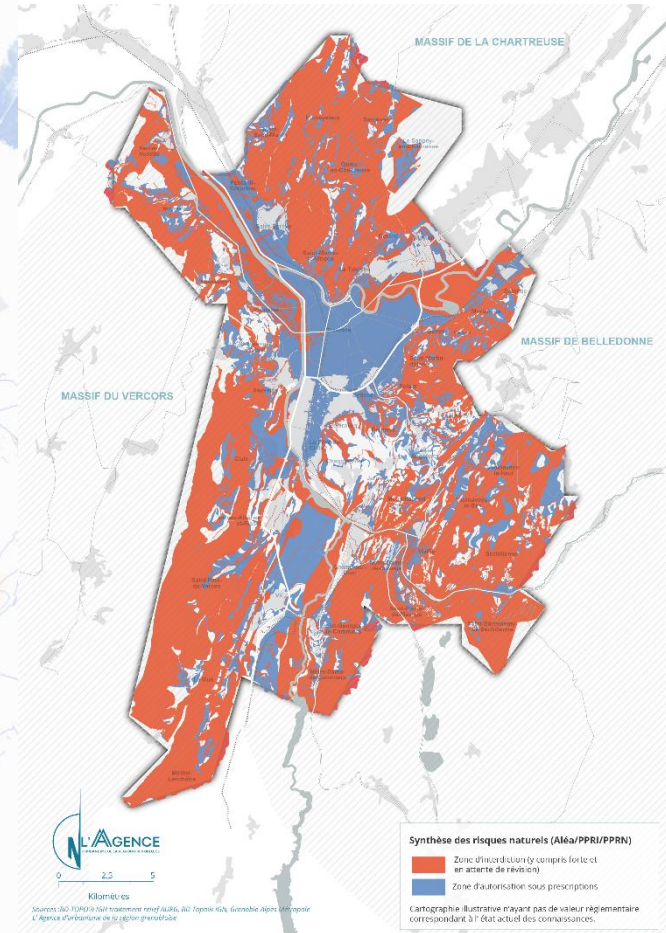
# Grenoble-Alpes Métropole : un territoire sous contraintes



Carte des aléas naturels



Carte des aléas hydrauliques



Zonage réglementaire risques naturels

# Un volet « risques » inédit dans un PLUi

---

- Une production de connaissance « risques » réactualisée ou nouvelle, exhaustive et réactualisée au fil des modifications du PLUi (sur les 30 cartes d'aléas)
- En plus des servitude PPR, une réglementation graphique et écrite dédiée conforme au code de l'urbanisme
- Une OAP thématique Risques et Résilience inédite



# Les règles écrites

## *Le règlement des risques du PLU intercommunal*



### Règlement pièces écrites

Dispositions générales

Tome 1.2


### Règlement des risques

> PLUI arrêté en Conseil Métropolitain le 8 février 2019

- Une réglementation multirisques de type PPRn, mais conforme au code de l'urbanisme
- Une réglementation qui couvre l'intégralité du territoire métropolitain


# Le PLUi et son Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) « Risques et Résilience »

GRENOBLEALPES  
MÉTROPOLE



ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

## OAP RISQUES ET RÉSILIENCE



PLUI  
Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

Adopté le 28/09/2018 Approuvé le xx/xx/xx

GRENOBLEALPES  
MÉTROPOLE

PLAN DE  
SYNTHÈSE DES  
ALÉAS

PLUI

Pour connaître l'ensemble des prescriptions réglementaires, il convient de se reporter à l'ensemble des plans réglementaires du p.l.u. ainsi qu'au règlement graphique.

**ALÉAS (RISQUES NATURELS)**

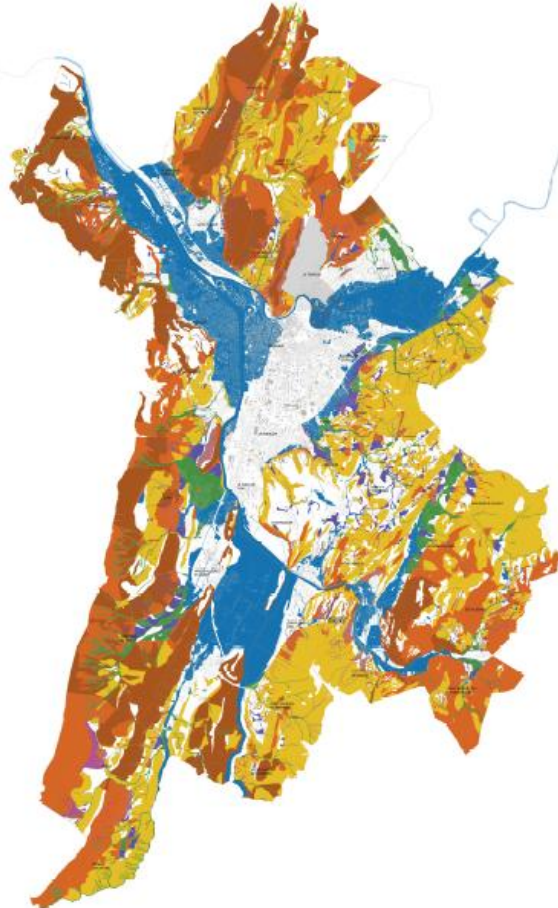
**ALÉAS HYDRAULIQUES**

- Inondation de plaine, crues rapides des rivières
- Inondation par remontée de nappe
- Crues des torrents de régime torrentiel
- Ruissellement sur versant et ravinement

**ALÉAS GÉNÉTAIRES**

- Accidents
- Aménagements, affaissements et affaiblissements
- Éboulements, chutes de pierres et de blocs
- Éboulements de terrain

Multirisques graves ou aléas en cours d'évaluation  
cf. Connaissance du risque en cours d'évaluation





# Nouvelle doctrine PPRI - Pour un renouvellement urbain résilient et adapté

---





# Comparatif Matrice réglementaire risques

	Aléa faible (C1) hors bande de 100 x h mètres	Aléa moyen (C2) hors bande de 100 x h mètres	Aléa fort (C3) hors bande de 100 x h mètres	Aléa très fort (C4) hors bande de 100 x h mètres	Aléa faible, moyen ou fort dans la bande de 100 x h mètres, hors bande de 50 m	Aléa très fort (C4) dans la bande de 100 x h mètres, hors bande de 50 m	Bande de 50 m Digues et lit mineur Zones de danger spécifique
Zones Presqu'île Grenobloise et Bouchayer-Viallet	Bc1	Bc2	BC	BC	BC	BC	RC
Centres urbains historiques	Bc1	Bc2	BC	BC	RC*	RC	RC
Zones urbanisées denses (hors centres urbains historiques et hors Presqu'île Grenobloise et Bouchayer-Viallet)	Bc1	Bc2	BC	RC*	RC*	RC	RC
Zones urbanisées non denses	Bc1	Bc2	RCu	RC*	RC*	RC	RC
Zones non ou peu urbanisées	RCn	RCn	RCn	RC*	RC	RC	RC

## Projet de PPRi Drac 2022

	Aléa fort (C3)	Aléa très fort (C4) hors bande de 100 x h mètres	Bande de 100 x h mètres, hors bande de 50 m	Bande 50 m Digues et lit mineur	Défaillance de la vanne Mon Logis		
Viallet	Bc3	Bc4	Bc4	RC5	-		
Centres urbains historiques	Bc1	Bc2	Bc3	Bc4	RCu4	RC5	-
Zones urbanisées denses (hors lignes ci-dessus)	Bc1	Bc2	Bc3	RCu4	RCu4	RC5	BC0
Zones urbanisées non denses	Bc1	Bc2	RCu3	RCu4	RCu4	RC5	BC0
Zones non ou peu urbanisées	RCn1	RCn2	RCn3	RCn4	RCn4	RC5	BC0

## PAC PPRi Drac 2018

	Aléa fort (C3)	Aléa très fort (C4) hors bande de 100 x h mètres	Bande de 100 x h mètres, hors bande de 50 m	Bande 50 m Digues et lit mineur	Défaillance de la vanne Mon Logis		
Viallet	Bc3	Bc4	Bc4	RC5	-		
Centres urbains historiques	Bc1	Bc2	Bc3	Bc4	RCu4	RC5	-
Zones urbanisées denses (hors lignes ci-dessus)	Bc1	Bc2	Bc3	RCu4	RCu4	RC5	BC0
Zones urbanisées non denses	Bc1	Bc2	RCu3	RCu4	RCu4	RC5	BC0
Zones non ou peu urbanisées	RCn1	RCn2	RCn3	RCn4	RCn4	RC5	BC0



# Révision allégée n°1 du PLUi : contexte

---



- Le **PPRI Drac** a été **approuvé** par l'arrêté préfectoral du **17 juillet 2023**
- Il est annexé au PLUi (mise à jour n°5 du 28 juillet 2023).
- Le **PPRI Drac** constitue une **servitude d'utilité publique** directement **opposable** aux autorisations d'urbanisme.

# Révision allégée n°1 du PLUi : contexte

→ Depuis l'approbation du PPRI Drac le 17 juillet 2023, les **règlements écrit et graphique du PLUi en vigueur continuent de s'appliquer.**



→ **Nécessité de faire évoluer le PLUi :**

- donner le plein effet aux dispositions réglementaires du PPRI Drac approuvé,
- mettre en cohérence le PLUi avec le PPRI,
- sécuriser la délivrance des autorisations d'urbanisme par les maires.

# Révision allégée n°1 du PLUi : contexte

## Le PPRI Drac apporte :

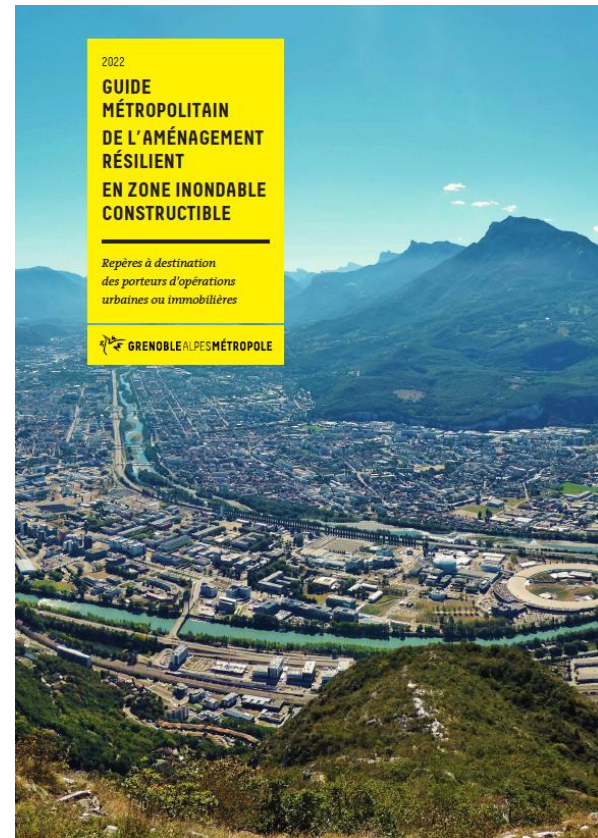
1. Une connaissance affinée du risque lié au risque d'inondation du Drac prenant en compte l'hypothèse de rupture d'endiguement ;
  2. Un corpus réglementaire qui autorise le renouvellement urbain (*entendu comme processus de déconstruction de bâti vulnérable pour reconstruction de bâti adapté*)
    - Sous conditions (*levée d'une trame d'inconstructibilité*);
    - Et dans certains secteurs (*déjà urbanisés et protégés*).
- Par ailleurs, le nouveau PPRI permet également à certains secteurs inconstructibles auparavant, de pouvoir accueillir des nouveaux projets sans trame de constructibilité, hors secteurs RCu3 et RCu4.

# ***Guide métropolitain de l'aménagement résilient en zone inondable constructible***

## **Présentation du guide**

Pour aller loin, la Métropole accompagne les porteurs de projets  
<https://www.cerema.fr/fr/actualites/amenagement-resilient-zone-inondable-constructible>

**Co-construction du guide**  
avec les acteurs concernés  
(collectivités, services de l'Etat, promoteurs, architectes, bailleurs, aménageurs...)



# Résilience et adaptation aux dérèglements climatiques... En route vers un PLUi bioclimatique

---



## QUELQUES CONSTATS



Nos vallées alpines se réchauffent deux fois plus vite

Tous les territoires sont concernés

En 2050 : + 30 jours/an à + de 35°C

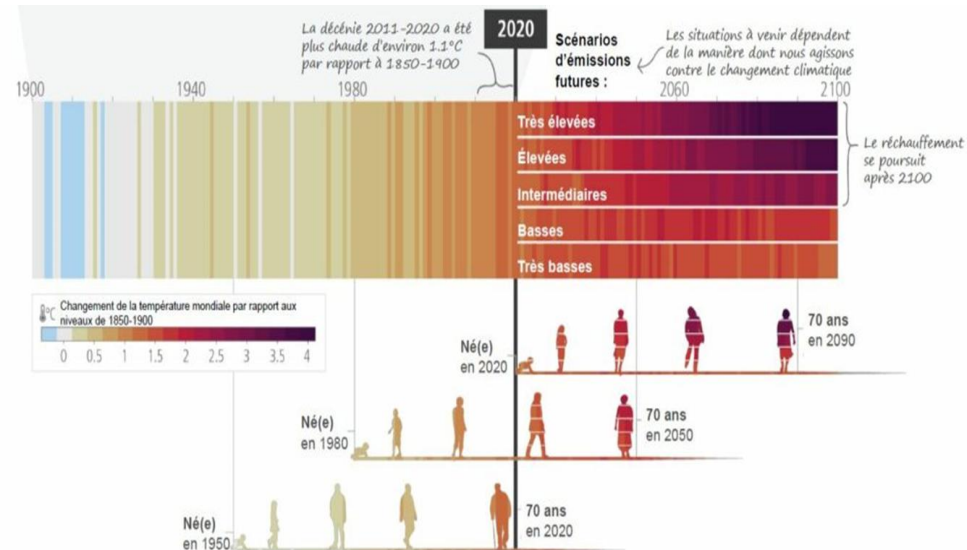
En 2023 : 15 jrs à +35°C

Même avec une  
Neutralité carbone planétaire en 2050,  
+ 2,2°C en Europe de l'ouest



NECESSITE DE NOUS ADAPTER ET D'ATTENUER

➔ Les décisions d'aujourd'hui définissent à quel point les générations actuelles et futures vivront dans un mode plus chaud



# VERS UN PLUI BIOCLIMATIQUE

→ Faire évoluer le document d'urbanisme de la Métropole face au réchauffement climatique

Le climat en urbanisme,  
c'est traiter ...

Air

Déjà existant  
dans le PLUi de  
GAM

Comment ?



**OAP Qualité de l'air : Modification 3 PLUi : ++**

Energie



**Déjà des ambitions fortes dans le règlement sur efficacité énergétique**  
**Modification 3 PLUi : ++ Bas carbone**

TVB et  
biodiversité



**OAP Paysage et biodiversité et ambitions dans le règlement**  
**Modification suivantes du PLUi**

Risques et  
nuisances



**OAP Risques et résilience**

**Bioclimatisme**

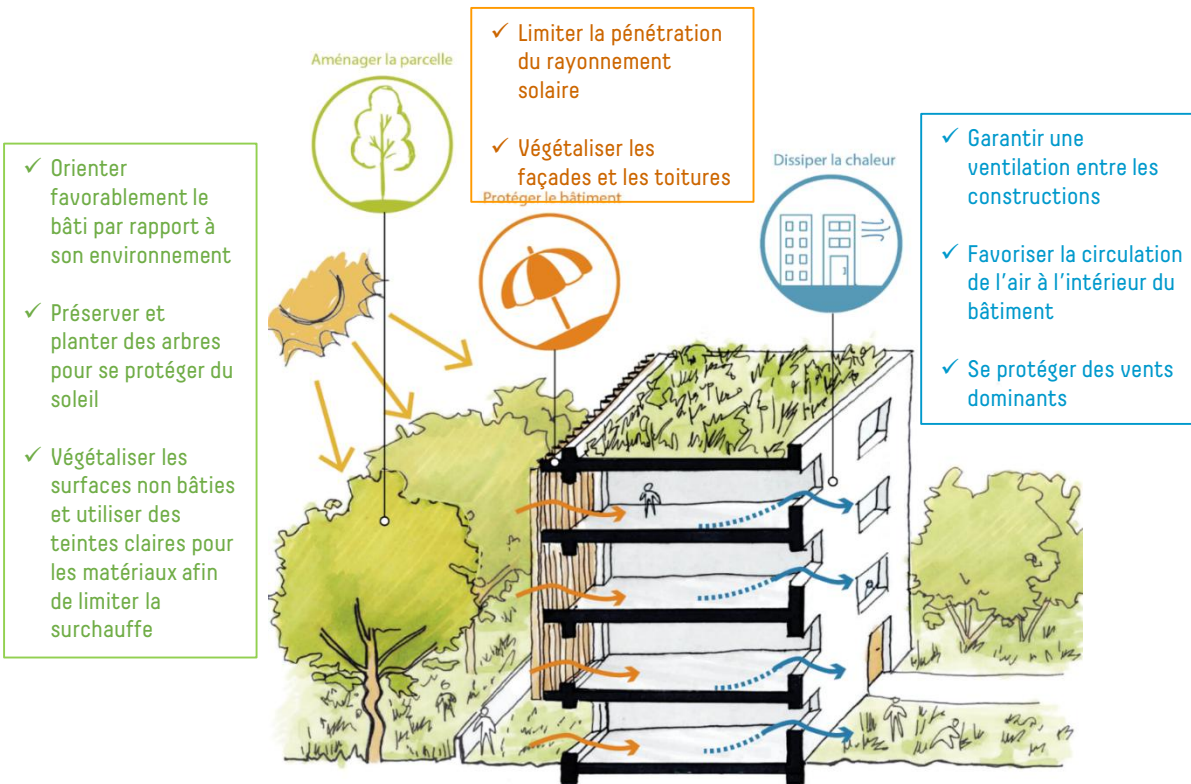


**Acte 1 : Modification 3 du PLUi : Règlement + OAP Bioclimatisme**

**Acte 2 : Modifications suivantes du PLUi**

## LE BIOCLIMATISME C'EST QUOI ?

➔ Des constructions et des aménagements qui s'adaptent et atténuent le changement climatique



**Les principes d'une conception bioclimatique**

Concevoir un projet en harmonie avec son environnement naturel pour **Optimiser le confort des habitants, autant l'hiver que l'été, tout en minimisant l'impact écologique** du bâtiment.

➔ **Améliorer la santé et la qualité de vie des habitants ;**

**Diminuer la consommation d'énergie les émissions de gaz à effet de serre**

**Préserver les ressources naturelles.**



## LA MÉTROPOLE VÉGÉTALE

ADAPTER LA VILLE  
À LA HAUSSE DES TEMPÉRATURES  
PAR LE VÉGÉTAL

- Renforcer les exigences de **préservation** et **plantation** des arbres dans toutes les zones U
- Rehausser les exigences permettant **d'infiltrer les eaux pluviales** et/ou de **végétaliser les stationnements**



## LA MÉTROPOLE DÉCARBONÉE

TENDRE VERS UNE  
NEUTRALITÉ CARBONE DES  
CONSTRUCTIONS ET DES AMÉNAGEMENTS

- Anticiper les seuils de **décarbonation** pour les **constructions**  
*(Seuils 2028 de l'lc\_construction de la RE2020)*
- Anticiper plus fortement les seuils de **décarbonation** dans les **secteurs de performance énergétique**  
*(Seuils 2031 de l'lc\_construction de la RE2020)*



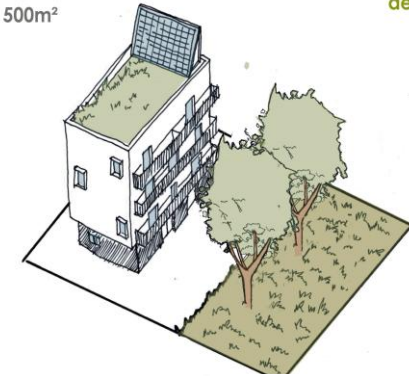
## LA MÉTROPOLE BIOCLIMATIQUE

CONCEVOIR DES PROJETS ADAPTÉS AUX  
CHANGEMENTS CLIMATIQUES

- Renforcer la **végétalisation des toitures terrasses** et l'installation des **EnR**
- **Création d'une OAP Bioclimatique**, pour accompagner les porteurs de projet dans une logique de constructions bioclimatiques

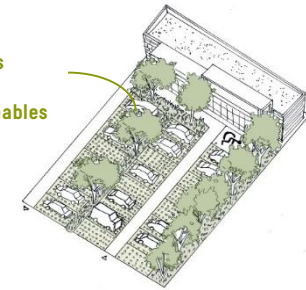
Terrain de  
500m<sup>2</sup>

Deux arbres de grand  
développement

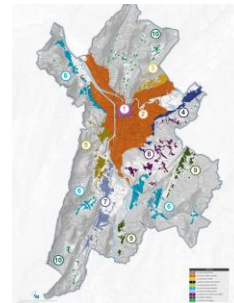


175m<sup>2</sup> de pleine  
terre

Places  
100%  
perméables



1 arbre pour 3  
places



# VERS UN PLUI BIOCLIMATIQUE

Une Métropole contrastée  
=  
Des spécificités topoclimatiques

## INDICATEURS TOPOCLIMATIQUES

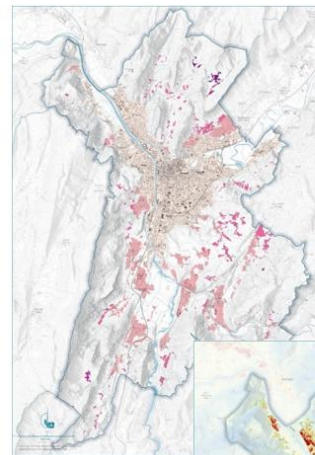
Température de surface en journée

Altitude

Exposition des pentes

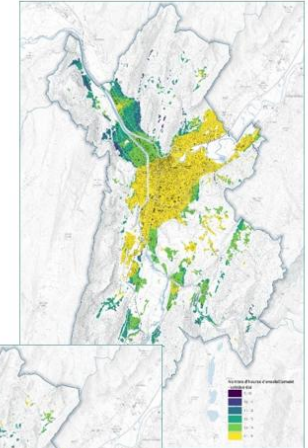
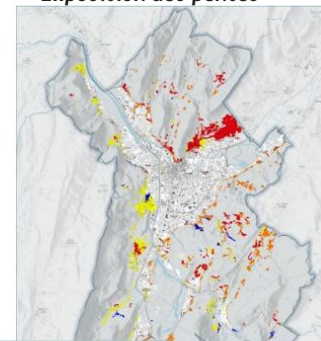
Ensoleillement avec ombre portée au  
solstice d'hiver et d'été

Ilots de chaleur urbains

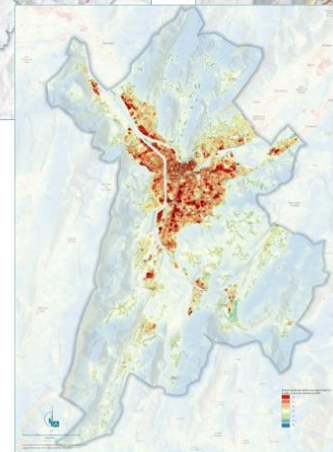


Altitude

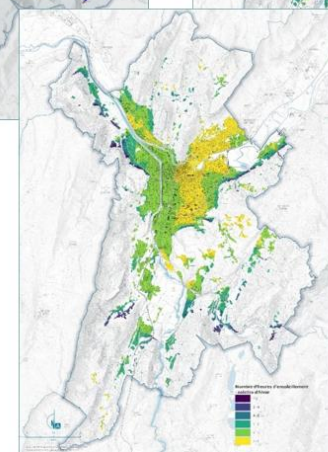
Exposition des pentes



Ensoleillement au  
solstice d'été



Température de  
surface en  
journée



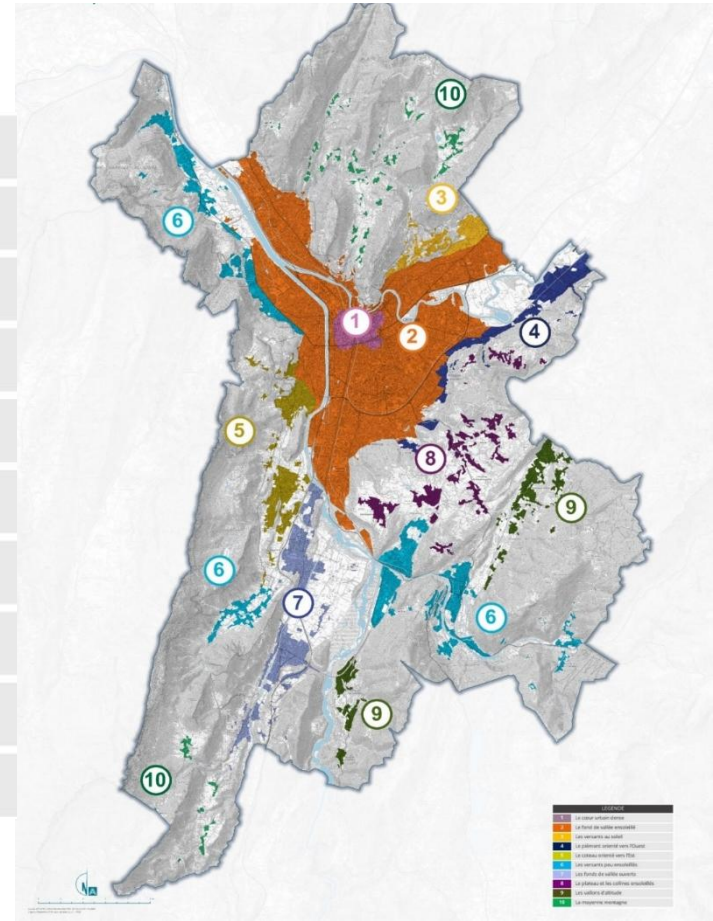
Ensoleillement  
au solstice  
d'hiver

## L'OAP BIOCLIMATIQUE

### Les 10 profils bioclimatiques de la Métropole :

1	Le cœur urbain dense
2	Le fond de vallée ensoleillé
3	Les versants orientés vers le Sud
4	Le piémont orienté vers l'Ouest
5	Le coteau orienté vers l'Est
6	Les versants peu ensoleillés
7	Les fonds de vallée ouverts
8	Le plateau et les collines ensoleillés
9	Les vallons d'altitude
10	La moyenne montagne

Des profils bioclimatiques différents  
= La charpente bioclimatique



## L'OAP BIOCLIMATIQUE

## Guider la conception bioclimatique des projets

### Sur le terrain du projet...

- Je regarde la charpente bioclimatique pour savoir dans quel profil je me situe
- Je lis la fiche d'identité de mon profil



### 2 LE FOND DE VALLEE ENSOLEILLE

**PRESENTATION**  
Ce profil correspond à la partie centrale de la plaine urbanisée de la Métropole Grenobloise. Il comprend les communes de Champagnier, Corenc, Echoville, Epierre, Fontaine, Fontaine-Cornillon, Gières, Grenoble, La Tronche, Le Pont-de-Clais, Meylan, Poizat, Saint-Etienne, Saint-Martin-d'Hères, Saint-Martin-le-Vieux, Sassenage, Seyssinet-Pariset et Seyssins.

Il regroupe les parties urbanisées plates et de basse altitude présentant un très bon ensoleillement surtout en hiver qu'il est. La bande de l'ensoleillement est en raison de l'ombre portée des massifs et/ou le relief de la topographie en marquant les limites.

**LES ENJEUX**

SOLEIL	VENTILATION	INERTIE
Les enjeux de maîtrise des rayons solaires de l'extérieur et du toit, auxquels ce profil est fortement exposé, sont très forts. Secteur sensible à une surchauffe estivale; les enjeux de confort d'été seront prioritaires.	Au regard des sensibilités du secteur, la priorité portera sur la capacité des constructions à dissiper l'excès de chaleur. Le tissu urbain étant largement constitué et parfois dense, les besoins liés à la morphologie urbaine seront secondaires.	Profil sensible à la surchauffe urbaine et disposant d'un large ensoleillement, les enjeux majeurs porteront sur le rafraîchissement passif de l'intérieur des constructions.

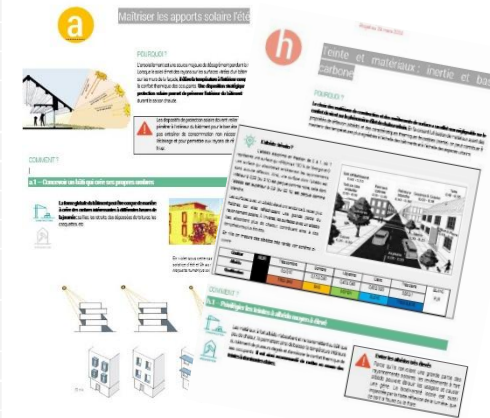
→ J'identifie les orientations prioritaires et conseillées à mettre en œuvre

... je conçois un projet « bioclimatique ».

→ Je m'aide des fiches outils

→ Je remplis l'attestation lors du dépôt de PC

SUJET	ORIENTATIONS BIOCLIMATIQUES	Opposable / Conseillé	Fiche - outils
☀️	1 Se protéger du soleil du sud	Opposable	a
	2 Occulter les rayons solaires d'ouest	Opposable	a
	3 Capter les apports solaires l'hiver	Conseillé	b
☁️	4 Limiter les masques solaires entre les constructions nouvelles	Conseillé	c
	5 Prendre en compte les masques solaires des constructions et de la végétation préexistantes	Conseillé	c
🌬️	6 Concevoir des bâtis aptes à dissiper la chaleur en excès	Opposable	d
	7 Garantir une ventilation naturelle entre les constructions	Opposable	e
	8 Se protéger des vents dominants par l'implantation des constructions	Conseillé	e
🌡️	9 Protéger le bâti des vents dominants	Conseillé	e
	10 Atténuer la surchauffe estivale en limitant la surface des zones bâties et/ou imperméabilisées	Conseillé	f
	11 Atténuer la surchauffe estivale avec des solutions vertes ou bleues permettant de réguler la température	Conseillé	f
🌿	12 Prévoir une végétation intensive des toitures terrasses	Conseillé	g
	13 Décliner des teintes et des matériaux limitant l'accumulation de chaleur	Conseillé	h
🧊	14 Limiter les déperditions thermiques du bâti	Conseillé	i



# La Bioclimatisation du PLUi : Une dynamique pour le territoire

## ***Grand prix urbanisme 2022 : grand témoin de la bioclimatisation du PLUi***

*« La quasi-totalité des bâtiments construits à ce jour ne sont pas adaptés aux phénomènes de surchauffe urbaine »*

## ***Extrait présentation de la modification n°3 en Conseil Métropolitain du 27 sept 2025***

***« Le temps est venu de faire des projets autrement,***

*Si l'atténuation est un défi mondial, l'adaptation de nos territoires est un défi local. Ces 2 défis sont liés car sans atténuation, il ne sera pas possible de s'adapter*

*La bioclimatisation du PLUi de Grenoble-Alpes métropole :*

*C'est une démarche pour :*

- Mieux préserver le patrimoine végétal dans le cadre du renforcement de la nature en ville (Plan canopée)*
- Concevoir des bâtiments qui retrouvent une intelligence climatique et s'adaptent au climat*
- Participer aux efforts de décarbonation – une exigence pour permettre une adaptation des territoires*

*La sortie de la crise de l'immobilier passera par des constructions qui répondent aux besoins de leurs acquéreurs et futurs habitants »*