



3.c Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)

Livret 7

OAP thématique énergie, climat et continuités
écologiques

Version pour arrêt en conseil communautaire le 11/12/2025



Quimperlé
Communauté
Kemperle
Kumuniezh



Plan local d'urbanisme
intercommunal
steuñv lec'hel ar c'hêraozañ
etre kumunel

Sommaire

SOMMAIRE.....	2
I. INTRODUCTION.....	4
CE QUE DIT LE CODE DE L'URBANISME	4
LE CONTEXTE DE L'ORIENTATION D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION	5
L'ETAT DES LIEUX	5
L'OBJECTIF DE L'OAP THEMATIQUE « ENERGIE, CLIMAT ET CONTINUITES ECOLOGIQUES».....	5
LA FINALITE DE L'OAP THEMATIQUE « ENERGIE, CLIMAT ET CONTINUITES ECOLOGIQUES».....	5
LA STRUCTURATION DE L'OAP THEMATIQUE « ENERGIE, CLIMAT ET CONTINUITES ECOLOGIQUES»	6
II. BATIMENTS (RENOVATION, CONSTRUCTION NEUVE, OPERATION D'AMENAGEMENT)	8
PRINCIPE 01 : PRENDRE EN CONSIDERATION LE CONFORT D'ETE.....	8
PRINCIPE 02 : OPTIMISER LE CONFORT D'HIVER ET LES PERFORMANCES ENERGETIQUES	13
PRINCIPE 03 : REDUIRE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DES PROJETS BATIS	16
III. ESPACES EXTERIEURS ET ESPACES PUBLICS	19
PRINCIPE 04 : DES ESPACES EXTERIEURS GENERATEURS DE CONFORT	19
PRINCIPE 05 : CONCEVOIR DES ESPACES EXTERIEURS A FAIBLE EMPREINTE CARBONE	23
PRINCIPE 06 : INTENSIFIER LA DIMENSION ECOLOGIQUE DES ESPACES EXTERIEURS	25
IV. ENERGIES RENOUVELABLES ET NOUVELLES MOBILITES	28
PRINCIPE 07 : DEVELOPPER LA PRODUCTION D'ENR SUR LE BATI.....	28
PRINCIPE 08 : DEVELOPPER LA PRODUCTION D'ENR AU SOL.....	29
PRINCIPE 09 : LIMITER L'EXPOSITION AUX RISQUES NATURELS	30
PRINCIPE 10 : FAVORISER LES MOBILITES ACTIVES ET LA MUTUALISATION.....	32

Introduction



**Quimperlé
Communauté
Kemperle
Kumuniezh**



**Plan local d'urbanisme
intercommunal**
steuñv lec'hel ar c'hêraozañ
etre-kumunel

I. Introduction

Ce que dit le code de l'urbanisme

Article R. 151-7 du code de l'urbanisme :

« Les orientations d'aménagement et de programmation peuvent comprendre des dispositions portant sur la conservation, la mise en valeur ou la requalification des éléments de paysage, quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs qu'elles ont identifiés et localisés pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural ou écologique, notamment dans les zones urbaines réglementées en application de l'article R. 151-19. »

Article L. 151-6 du code de l'urbanisme :

Les orientations d'aménagement et de programmation comprennent, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durables, des dispositions portant sur l'aménagement, l'habitat, les transports, les déplacements et, en zone de montagne, sur les unités touristiques nouvelles.

Article L. 151-6-2 du code de l'urbanisme :

Les orientations d'aménagement et de programmation définissent, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durables, les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur les continuités écologiques.

Article L. 151-7 du code de l'urbanisme :

I.-Les orientations d'aménagement et de programmation peuvent notamment :

1° Définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, les paysages, les entrées de villes et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain, favoriser la densification et assurer le développement de la commune ;

2° Favoriser la mixité fonctionnelle en prévoyant qu'en cas de réalisation d'opérations d'aménagement, de construction ou de réhabilitation un pourcentage de ces opérations est destiné à la réalisation de commerces ;

3° (Abrogé) ;

4° Porter sur des quartiers ou des secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, renaturer, notamment par l'identification de zones propices à l'accueil de sites naturels de compensation, de restauration et de renaturation, restructurer ou aménager ;

5° Prendre la forme de schémas d'aménagement et préciser les principales caractéristiques des voies et espaces publics ;

6° Adapter la délimitation des périmètres, en fonction de la qualité de la desserte, où s'applique le plafonnement à proximité des transports prévu aux articles L. 151-35 et L. 151-36 ;

7° Définir les actions et opérations nécessaires pour protéger les franges urbaines et rurales. Elles peuvent définir les conditions dans lesquelles les projets de construction et d'aménagement situés en limite d'un espace agricole intègrent un espace de transition végétalisé non artificialisé entre les espaces agricoles et les espaces urbanisés, ainsi que la localisation préférentielle de cet espace de transition

Le contexte de l'orientation d'aménagement et de programmation

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) participent à la mise en œuvre du projet de développement et de développement durables (PADD), à l'instar du règlement écrit et du zonage.

L'article L. 151-7 du code de l'urbanisme précise que les OAP ont pour objet de « définir des actions ou opérations » ayant pour but de « mettre en valeur l'environnement, les paysages, les entrées de villes et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain et assurer le développement de la commune ».

En complément des règles écrites relatives aux dispositions énergétiques et climatiques, la mise en place d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation sur ces thématiques permet de concilier les objectifs de préservation et de valorisation des continuités écologiques avec des politiques de développement, de renouvellement urbain et de rénovation énergétique des bâtiments.

L'état des lieux

Quimperlé Communauté s'est doté d'un PCAET en 2020, pour la période 2020-2026 qui sera prochainement révisé. Ce PCAET prolonge l'ambition sur les politiques énergétiques conduites de longue date et traduites par la labellisation Climat Air Énergie en 2019 et 2023 (CAE 3 étoiles). Deux grandes orientations ont été fixées par le PCAET à l'horizon 2050 :

- Un territoire 100% autonome en énergie
- Un territoire résilient aux évolutions climatiques et à la facture énergétique

La présente OAP a pour objectif une traduction réglementaire adaptée des ambitions de « transition énergétique engagée », afin de les doter d'une opposabilité juridique et d'une diffusion la plus large possible sur le territoire.

L'objectif de l'OAP thématique « énergie, climat et continuités écologiques »

L'OAP thématique « énergie, climat et continuités écologiques » a vocation à s'appliquer pour encadrer la réalisation d'un projet de construction ou d'aménagement dans un rapport de compatibilité avec ses orientations. Elle a pour objet de guider les pétitionnaires dans leurs projets de construction, de réhabilitation, de rénovation ou d'aménagement en les invitant à prendre en compte certains principes climatiques dans leur conception.

La finalité de l'OAP thématique « énergie, climat et continuités écologiques »

Le projet d'OAP thématique « énergie, climat et continuités écologiques » de Quimperlé Communauté doit permettre d'atténuer et de s'adapter aux effets du changement climatique, et de développer la transition énergétique. L'OAP cherche à :

- Adapter les bâtiments en termes de confort d'été et de confort d'hiver,

- Adapter le choix des matériaux et des équipements des bâtiments,
- Favoriser des matériaux limitant l'îlot de chaleur dans les espaces extérieurs,
- Préserver les sols et végétaliser en adaptant le choix des essences,
- Développer la production des énergies renouvelables dans le respect de l'architecture, des paysages et de la biodiversité,
- Atténuer les risques naturels par les solutions fondées sur la nature,
- Favoriser les modes actifs et la voiture partagée dans les déplacements du quotidien.
- Mettre en valeur les continuités écologiques.

La structuration de l'OAP thématique « énergie, climat et continuités écologiques »

L'OAP thématique énergie, climat et continuités écologiques s'organise en trois chapitres :

1. Bâtiments (rénovation, construction neuve, opération d'aménagement)
2. Espaces extérieurs et espaces publics
3. Énergies renouvelables et nouvelles mobilités

Bâtiments

(rénovation, construction neuve,
opération d'aménagement)



Quimperlé
Communauté
Kemperle
Kumuniezh



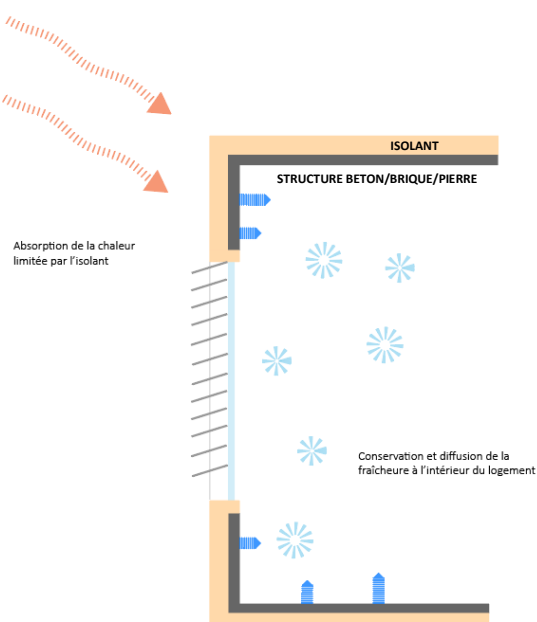
Plan local d'urbanisme
intercommunal

steuñv lec'hel ar c'hêraozañ
etre-kumunel

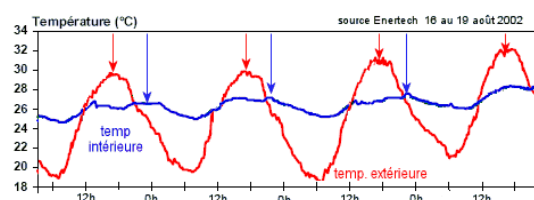
II. Bâtiments (rénovation, construction neuve, opération d'aménagement)

Principe 01 : Prendre en considération le confort d'été

- P.01-01 : Privilégier l'isolation par l'extérieur pour l'ensemble des constructions neuves et rénovations.
 - Bénéficier de l'inertie thermique des matériaux « lourds » : béton, brique, etc ; de manière à préserver la fraîcheur.
 - Limiter les ponts thermiques et ainsi optimiser le confort hivernal par la même occasion, limiter les déperditions thermiques et l'humidité en hiver.



L'isolant situé à l'extérieur protège la structure à forte inertie du rayonnement. Cette dernière conserve alors sa fraîcheur et la restitue à l'intérieur du logement. L'isolant induit quant à lui un déphasage plus ou moins grand, la chaleur met plus de temps à atteindre la structure intérieure. Le logement chauffe moins, et peut plus rapidement être refroidi la nuit par la ventilation naturelle.

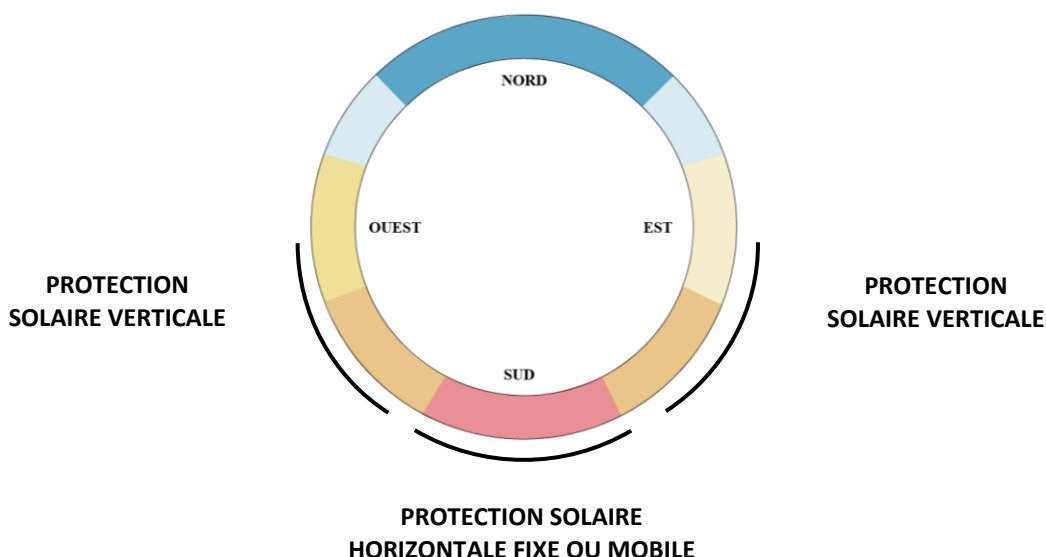
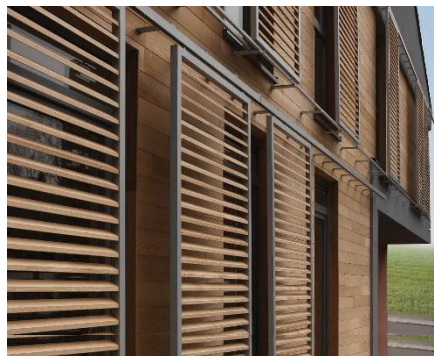


Ecoressources

Quel intérêt de l'isolation par l'extérieur en rénovation ?

Pour les logements réalisés à partir des années 70, les matériaux de construction contemporains sont particulièrement adaptés à la mise en place d'une isolation par l'extérieur (ce qui n'est pas le cas des bâtiments en pierre traditionnelle). Isoler par l'extérieur permet d'avoir une performance d'isolation meilleure que par l'intérieur, de gagner de la surface habitable, et surtout de bénéficier de l'inertie des murs (situés à l'intérieur de l'isolant) tant en termes de chaleur en hiver, qu'en termes de fraîcheur en été. Ces avantages économiques permettent d'amortir dans la durée un investissement un peu plus important au départ.

- P.01-02 : Généraliser la mise en œuvre de protections solaires adaptées à l'orientation (cf. schémas suivants), en particulier pour les pièces de vie :
 - Eviter les pièces de vies orientées au nord ;
 - Eviter la surchauffe estivale par les apports solaires directs ;
 - Préserver la capacité à ventiler, notamment la nuit, pour rafraichir passivement le logement tout en préservant une certaine occultation ainsi qu'une sécurité ;
 - Opter dans certains cas pour des protections mobiles de manière à bénéficier des apports en hiver.



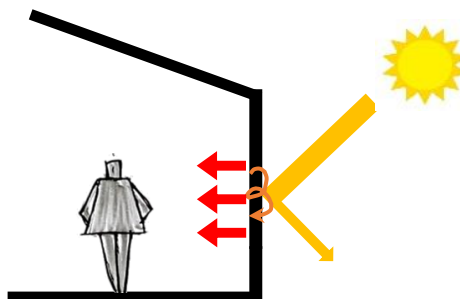
Protection solaire verticale (mobile) : Volet roulant à lames orientables, Brise Soleil Orientable (BSO), persienne, volet ou store à projection.

Les volets roulants participent à limiter la surchauffe estivale mais peuvent afficher certaines limites du point de vue du confort d'été : ils empêchent la ventilation naturelle par un taux de perméabilité trop faible, impliquant une accumulation de chaleur entre le volet et le vitrage et dégradent de manière trop importante l'éclairage naturel.

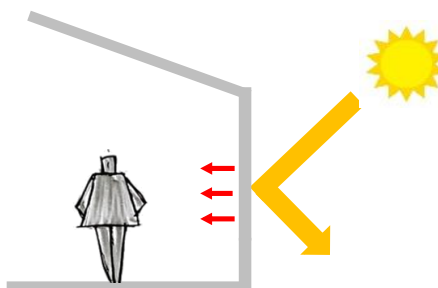
Protection solaire horizontale (fixe ou mobile) : balcon, loggia, débord de toiture ou « casquette », store banne, brise soleil horizontal, pergola végétalisée, voile d'ombrage.

- P.01-03 : Pour le revêtement des façades : éviter les couleurs sombres qui absorbent la chaleur et privilégier les couleurs claires qui permettent de réfléchir une partie de la chaleur. Dans le cas des enduits, la couleur privilégiée devra être sobre ; blanc, blanc cassé ou teinte s'en approchant. Pour des raisons de performance thermique ou lors d'usage de matériaux écologiques les revêtements de teintes sombres (bardage bois, zinc, pierres locales...) pourront être acceptés.

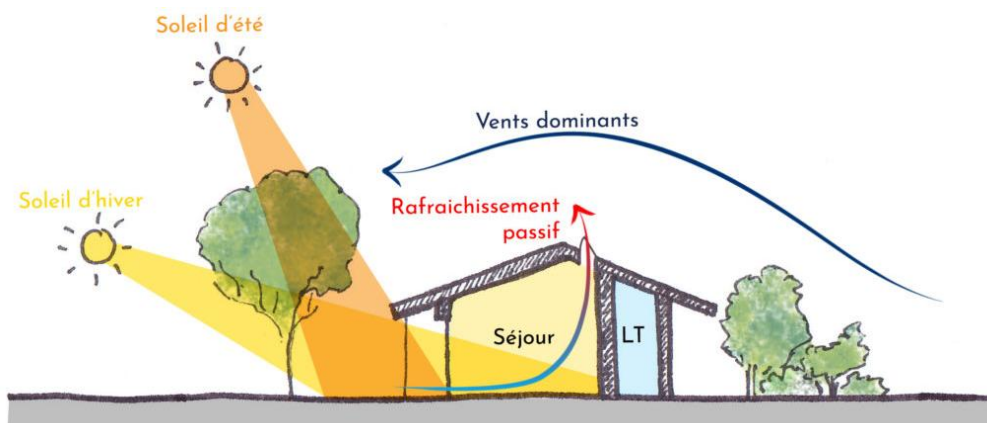
Couleur sombre : Albédo faible et presque tout le rayonnement solaire est absorbé par le matériau qui s'échauffe fortement et réémet une quantité importante de chaleur par rayonnement.



Couleur claire : Albédo élevé et presque tout le rayonnement solaire est réfléchi. Le matériau s'échauffe peu et réémet donc peu de chaleur par rayonnement.



- P.01-04 : Végétaliser, principalement avec des arbres à feuilles caduques, une large partie des parcelles pour contribuer au confort des logements, en particulier pour les opérations de collectif :
 - Permettre le rafraîchissement passif grâce à l'ombre, l'évapotranspiration et la présence d'eau ;
 - Limiter de fait au maximum les revêtements minéraux (perméables ou non) ;
 - Assurer des continuités de pleine terre sur la parcelle, en maintenant des continuités au niveau des différentes couches du sol naturel.
 - Mettre en valeur les continuités écologiques



Ti'CAD Architecture



A éviter



A privilégier

P.01-05 : Le règlement écrit encadre les dispositions relatives au coefficient de biotope. Les exemples ci-dessous illustrent la mise en œuvre :

EXEMPLE 1

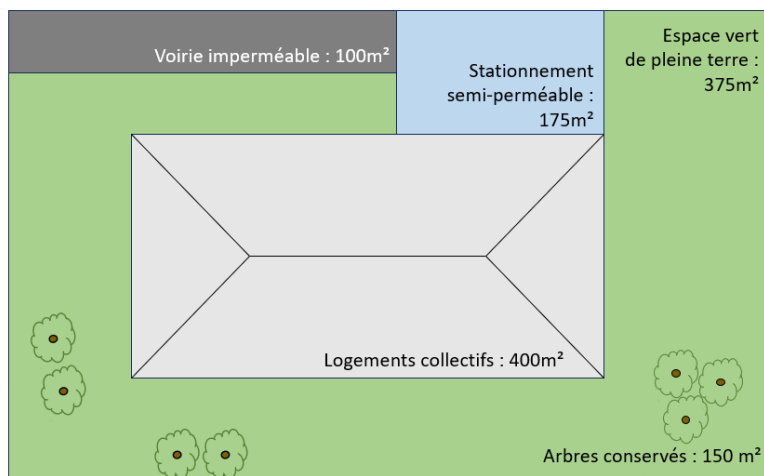
Emprise au sol du bâti	Coefficient de biotope
33%	Viser une valeur de 0,5 a minima

Voirie imperméable (Coeff = 0)
Logements collectifs (Coeff = 0)
Stationnement semi- perméable (Coeff = 0,3)
Espace vert de pleine terre (Coeff = 1)
Arbres conservés (Coeff = 1,2)

Surface éco-aménagée :
 $(100*0)+(400*0)+(175*0,3)+(375*1)+(150*1,2)$
 $= 607,5$

Coefficient de biotope :
 $607,5/1200m^2 = 0,51$

✓ Ce projet respecte le coefficient de biotope.



Surface totale : 1200 m²

EXEMPLE 2

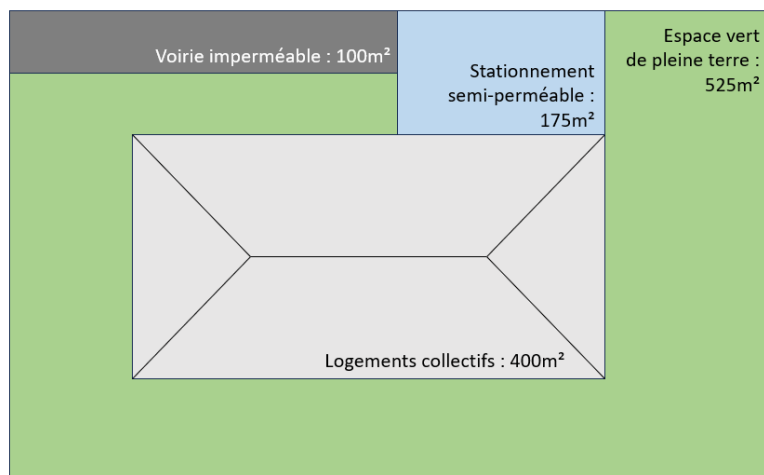
Emprise au sol du bâti	Coefficient de biotope
33%	Viser une valeur de 0,5 a minima

Voirie imperméable (Coeff = 0)
Logements collectifs (Coeff = 0)
Stationnement semi- perméable (Coeff = 0,3)
Espace vert de pleine terre (Coeff = 1)

Surface éco-aménagée :
 $(100*0)+(400*0)+(175*0,3)+(525*1) = 577,5$

Coefficient de biotope :
 $577,5/1200m^2 = 0,48$

✗ Ce projet ne respecte pas le coefficient de biotope.



Surface totale : 1200 m²

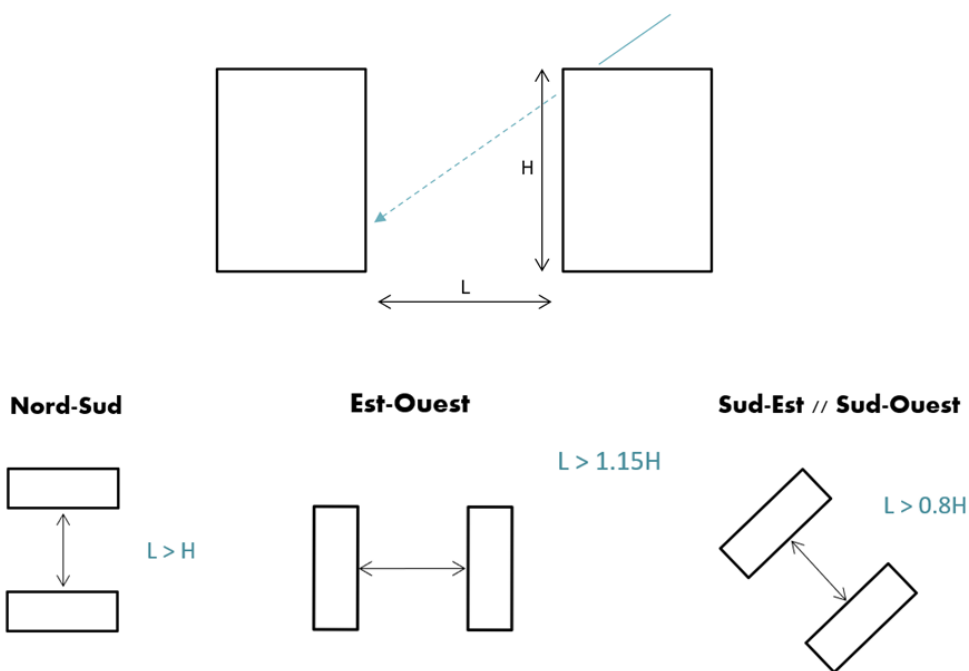
Orientations prioritaires pour prendre en considération le confort d'été :

- ➔ Privilégier l'isolation par l'extérieur pour les opérations neuves de logement collectif et individuel.
- ➔ Les mono-orientations au nord sont à éviter et les bi-orientation privilégiées
- ➔ Pour le revêtement des façades, les couleurs claires sont à privilégier.
- ➔ Se référer aux protections solaires prescrites selon les orientations.
- ➔ Le respect du coefficient de biotope minimum pour les bâtiments d'habitation collectifs neufs.

Principe 02 : Optimiser le confort d'hiver et les performances énergétiques

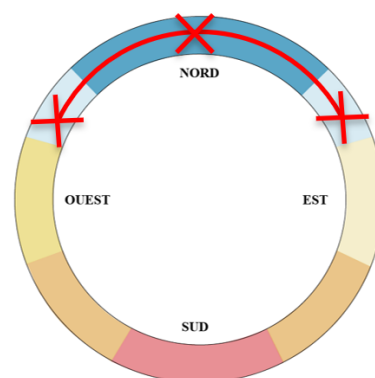
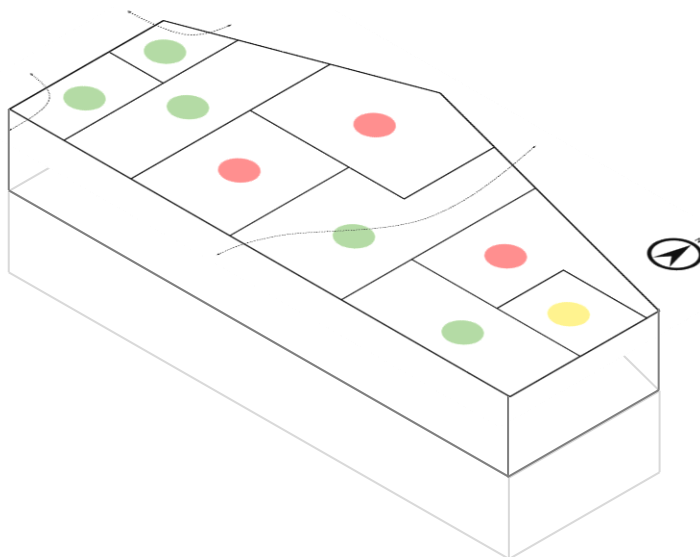
- P.02-01 : Prendre en compte les espacements entre les bâtiments et éviter la création de masques

Le schéma suivant permet d'illustrer la règle d'implantation des constructions par rapport aux autres bâtiments du règlement écrit.



- P.02-02 : Éviter certaines orientations
 - Éviter l'orientation des pièces de vie au nord pour les logements individuels et collectifs
 - En collectif, les logements bi-orientés sont recherchés

Exemple du plan d'un étage vu de dessus



Orientations à privilégier/éviter

- Orientation possible
- Orientation possible sous-conditions (petit logement, protections efficace et système de ventilation efficace)
- Orientation inconfortable

- P.02-03 : Un objectif de performance énergétique dans les rénovations
 - Le niveau BBC Effinergie Rénovation est recherché dans les rénovations de collectif et individuel :
 - Atteinte des niveaux de performances de l'enveloppe (Ubât) décrits dans le référentiel de la certification avec notamment :
 - $U_{\text{parois}} < 0.23$ ($R > 4.4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
 - $U_{\text{plancher_haut}} < 0.25$ ($R > 4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
 - $U_{\text{plancher_bas}} < 0.33$ ($R > 3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
 - $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 - Mesure de la perméabilité à l'air exprimée en Q4Pa-surf conformément à la NF EN ISO 9972 et viser un $Q4\text{Pa-surf} \leq 1,20 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)$
- Viser des performances thermiques identiques à celle précédemment décrites

Exigences pour les lots enveloppe traités lors de la 1ère étape de travaux BBC rénovation	
Murs en façade ou en pignon en cas d'ITI	$R \geq 3,7 \text{ m}^2.\text{K/W}$
Murs en façade ou en pignon en cas d'ITE	$R \geq 4,4 \text{ m}^2.\text{K/W}$
Planchers bas	$R \geq 3 \text{ m}^2.\text{K/W}$
Rampants de toiture	$R \geq 7,5 \text{ m}^2.\text{K/W}$
Combles perdus	$R \geq 8,5 \text{ m}^2.\text{K/W}$
Toitures terrasses	$R \geq 6,5 \text{ m}^2.\text{K/W}$
Toitures terrasses inaccessibles	$R \geq 7,5 \text{ m}^2.\text{K/W}$
Menuiseries	$U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2.\text{K}$

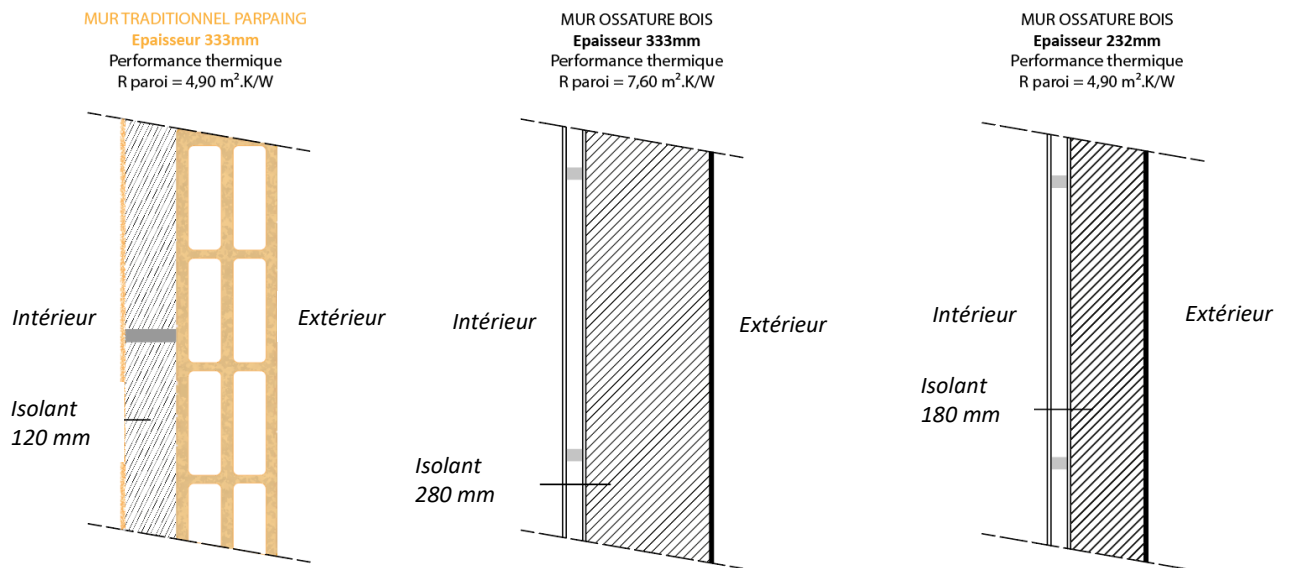
Niveau de résistance thermique indicatifs - Extrait du guide d'application BBC

Orientations prioritaires pour optimiser le confort d'hiver et les performances énergétiques :

- ➔ Respect des critères d'orientations détaillés précédemment
- ➔ Rechercher un niveau de performance équivalent à BBC Effinergie Rénovation dans le logement collectif et individuel

Principe 03 : Réduire l'empreinte environnementale des projets bâtis

- P.03-01 : Recourir au maximum à des matériaux biosourcés
 - En logement individuel neuf, les modes constructifs bois ou mixtes sont à privilégier. Ils peuvent notamment permettre une réduction de la durée des travaux.
 - Pour les opérations de logement collectif, viser l'emploi à minima d'une famille de matériaux biosourcés.
 - L'ensemble des projets devra dans la mesure du possible avoir recours ou rechercher des gisements locaux pour les matériaux de construction. Le recours à des matériaux issus du réemploi ou du recyclage est également encouragé.



La construction en ossature bois permet d'employer une épaisseur d'isolant plus importante pour une épaisseur totale de paroi identique. Cela implique une résistance thermique nettement supérieure à épaisseur égale. Pour une performance identique, le mur ossature bois est plus fin.

Source : INDDIGO

isolants

Type d'isolant R=5 (m².K/W)	Poids carbone (kgeqCO2/m², sur 50 ans)	Usages	Épaisseur (ratio moyen en cm)
Polyuréthane (panneaux)	56,6	Murs Combles Planchers	12
Laine de verre	10,0	Murs Combles	16
Polystyrène extrudé	33,6	Murs Combles Sol	17
Polystyrène expansé	28,1	Murs Combles Sol	19
Laine de roche	32,4	Murs Combles Planchers	17,5
Ouate de cellulose	6,2	Murs Combles	20
Laine de chanvre	8,6	Murs Combles Sol	20
Textile recyclé	5,5	Murs Combles Sol	20
Laine de bois	6,0	Murs Combles Sol	20

Comparaison indicative des émissions de GES par matériau – INDDIGO 2024

N°	produits	utilisation	densité kg/m3	chaleur spécifique	lambda	Energie grise kWh/m³	Facilité de pose	confort été	confort hiver	phonique	résistance humidité	Gestion hygrométrie
1	briques de chanvre	isolation	350	1870	0.065	380	++	++++	+	+++	+++	+++
2	fibre de bois rigide humide	isolation	160	2100	0.038	800 - 1400	+	++++	++++	++	+	++
3	fibre de bois rigide sec	isolation	100	2100	0.039	800 - 1400	+	++++	+++	++	+++	+
4	liège rigide	isolation	115	1750	0.040	450	+	+++	+++	+++	++++	
5	fibre de bois + enduit	isolation	125	2100	0.039	1800	+	++++	+++	++	++	+
6	Fibre de bois semi rigide	isolation	60	2100	0.036	50	+	+++	++++	++	+	++
7	Chanvre + ouate	isolation	45	1800	0.040	--	+++	+++	+++	++++	+	++
8	Chanvre	isolation	40	1800	0.040	50	+++	+++	+++	++	++++	+++
9	chanvre, lin, coton	isolation	30	1800	0.039	48	++++	++	+++	++	+++	++
10	laine de coton	isolation	20	1600	0.039	140	++++	++	+++	+++	++	++
11	Anas lin/ouate + gypse	isolation	700	1800	0.049	--	+	++		++++		
12	fibre de bois + carton	isolation	210	1800	0.049	--	++	++		++		
13	Torchis	isolation	1000	2300	0.40	30	++	++++		+++	++	++++
14	filasse chanvre	isolation	15	1600	0.066	40	++	+	+	+	+++	+
15	laine mouton	isolation	10	1720	0.046	56	++++	+	+++		+++	++++
16	ouate de cellulose	isolation	30	1900	0.039	50	++	+++	+++	+++	+	++
17	chènevotte chanvre	isolation	110	1700	0.050	40		+++	+	+	+	++
18	granules végétaux compressés	isolation	700	1870	0.060	45	+++	++++	+	+++		+
19	liège vrac	isolation	115	1750	0.040	450	+++	+++	++	+	++++	
20	Paille	isolation	100	1550	0.050	1		+++	+++	++	-	++
21	dalles liège	finition	250	1750	0.050	--	++			+	+++	
22	Parquet	finition	800	1900	0.070	--	+++			+		

Source : SREH

- Des aides locales peuvent aider les porteurs de projet à opter pour des choix vertueux
 - Pour toutes informations, se rapprocher du service Habitat de Quimperle Communauté

Orientations prioritaires pour réduire l’empreinte environnementale des projets bâtis :

- ➔ Pour la construction d’une habitation neuve individuelle comme collective, recourir à minima à une famille de matériaux biosourcés parmi les lots suivants : superstructure (hors charpente et toiture), façades, menuiseries, isolation des murs.
- ➔ Avoir recours à minima à un isolant biosourcé parmi les différents postes d’isolation (murs, combles, planchers, etc.).

Espaces extérieurs et espaces publics



Quimperlé
Communauté
Kemperle
Kumuniezh



PLUI

Plan local d'urbanisme
intercommunal

steuñv lec'hel ar c'hêraozañ
etrekumunel

III. Espaces extérieurs et espaces publics

Principe 04 : Des espaces extérieurs générateurs de confort

- P.04-01 : Concevoir des espaces extérieurs favorables au confort des piétons et des cyclistes
 - Les cheminements modes actifs seront dans la mesure du possible accompagnés d'ombrage et/ou de bandes végétalisées ou de noues
 - Les plantations d'arbres tiendront compte des usages et viseront à être positionnés de manière à ombrager les cheminements (orientation sud ou ouest par rapport aux usagers idéalement). Le choix des essences se fera notamment en prenant en compte l'exposition aux forts vents.
 - Dans les secteurs d'activité, intégrer des cheminements agréables permettant de faciliter les usages piétons, notamment en lien avec le commerce de proximité. Les aménagements intégreront une réflexion sur la gestion des eaux pluviales de manière à garantir des usages optimaux tout au long de l'année
 - Dans les secteurs résidentiels, particulier peu dense, les principes de voirie partagée seront privilégiés de manière à favoriser l'intégration d'espaces végétalisés généreux.

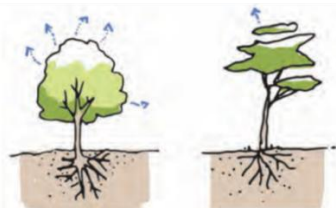
(Bigorgne, Hendel, APUR 2017)

	Revêtement « cool »	Béton clair	Stabilisé	Enrobé bitumineux
Albédo	0,7 à 0,85	0,4 à 0,8	0,4	0,05 à 0,15
Inertie thermique	Forte	Forte	Moyenne	Forte
Emissivité	0,9	0,92	0,76	0,88
T° surface jour	Frais	Moyen	Moyen	Chaud à très chaud
T° surface nuit	Frais	Moyen	Frais	Chaud

Opter pour des revêtements relativement clairs permet d'améliorer le confort thermique en limitant l'accumulation de chaleur dans le sol.

Les revêtements innovants dits « cool » renvoient à des peintures réfléchissantes et des peintures thermochromiques

Les essences feuillues sont généralement plus intéressantes pour le rafraîchissement urbain par l'évapotranspiration et apportent généralement davantage d'ombre. Les espaces enherbés conservent également mieux l'humidité et la fraîcheur lorsque la fauche est tardive.



Le pouvoir d'évapotranspiration dépend fortement de l'essence et de la disponibilité en eau. Les conifères plus résistants à la sécheresse ont un pouvoir rafraîchissant moindre que les feuillus.



Phénomènes en jeu : évapotranspiration et albédo. Le pouvoir d'évapotranspiration dépend de la disponibilité en eau.

ADEME - Rafraichir les villes

- P.04-02 : Traduire les réglementations concernant l'ombrage ou la couverture photovoltaïque selon le contexte :
 - Dans le cas d'un espace de stationnement relativement isolé dans un tissu peu dense, privilégier la plantation d'arbres de haute tige
 - Dans les cas où la couverture par des ombrières photovoltaïques est retenue, étendre l'ombrage aux cheminements piétons pour contribuer au confort d'usage



- P.04-03 : Dans le cas d'opérations de logements collectifs intégrant des espaces extérieurs, privilégier un aménagement frugal des cœurs d'îlots en majorité représenté par des espaces végétalisés et en pleine terre.



Victoire Paysage



Beaucouzé – Ecoquartier des Echats

- P.04-04 : De manière générale, sur les espaces publics, la végétalisation sera recherchée au maximum.
 - A minima avec une strate herbacée présentant des espaces sanctuarisés ou de fauche tardive
 - Autant que possible avec la plantation d'arbres de tige et idéalement groupés de manière à former des bosquets, comprenant également des essences arbustives. Ces espaces denses bénéficieront à la création d'habitat et à la pérennité des essences végétales. Cela maximisera également le potentiel de rafraîchissement
 - Accompagner lorsque c'est possible les bosquets de mobilier d'assise, d'agrément.
 - La plantation de haies sur talus intégrant une composition à 1/3 persistantes et à 2/3 caduques sera favorisée.

- P.04-05 : Le fleurissement des pas de portes, des trottoirs et le long des murs est encouragé dans le respect des normes d'accessibilité en vigueur. Avec une incitation des communes pour venir faire de la découpe de bitume.



Townshend Landscape Architecture



Aménagement d'une place végétalisée à Bannalec



Végétalisation de centre-bourg à Fontevraud L'Abbaye



Fleurissement de murets à Quimperlé

- P.04-06 : Le règlement écrit encadre la mise en œuvre des espaces de stationnement publics et privés à l'air libre. Les exemples ci-dessous illustrent l'infiltration des eaux pluviales sur des espaces de stationnement, notamment au moyen de matériaux filtrants.

- Les dispositifs de récupérations d'eau pluviales sont évoqués dans l'OAP « Insertion Architecturale et Paysagère »



Exemple d'un sol de parking végétalisé et poreux



Pavé en béton poreux



Pavé en granit : Matériau imperméable ou perméable. Possibilité de rendre la surface revêtue perméable par l'utilisation de joints perméables



Pavé en grès : Matériau imperméable ou perméable. Possibilité de rendre la surface revêtue perméable par l'utilisation de joints perméables



Pavé en dalles de béton : Matériau imperméable ou perméable. Possibilité de rendre la surface revêtue perméable par l'utilisation de joints perméables



Pavé en dalles de granit : Matériau imperméable ou perméable. Possibilité de rendre la surface revêtue perméable par l'utilisation de joints perméables

Orientations prioritaires pour des espaces extérieurs générateurs de confort :

- ➔ Concevoir les espaces publics et les espaces extérieurs privatifs d'opérations d'ensemble de manière à favoriser le confort d'usage des piétons et des cycles ainsi qu'à limiter le risque de surchauffe (identification claire des cheminements piétons et cycles, des revêtements de sol et de la végétation).

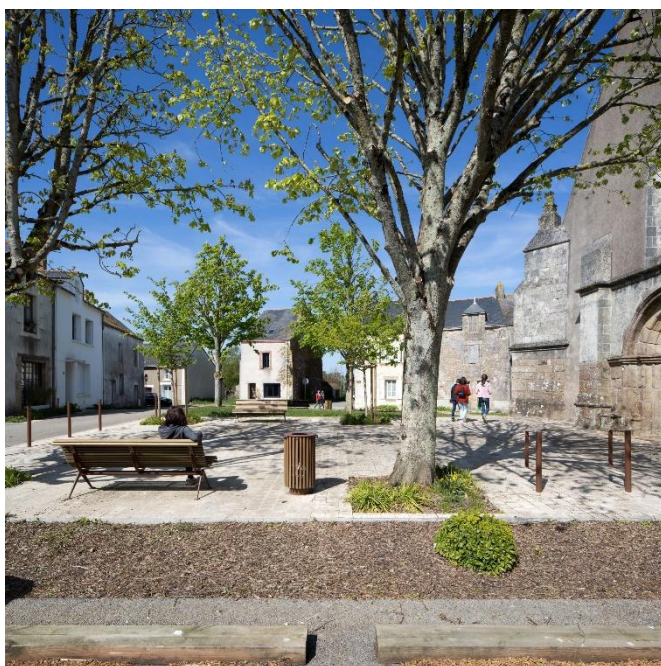
Principe 05 : Concevoir des espaces extérieurs à faible empreinte carbone

- P.05-01 : Dans les opérations de logement collectif intégrant des espaces extérieurs, viser une sobriété d'aménagement :
 - Absence de revêtements imperméables en dehors des éventuels espaces de circulation (hors places de stationnement)
 - Cœur d'îlots végétalisés et revêtements simples : pavé enherbé, cheminement terre-pierre, etc.
 - Identifier des pistes de réemploi pour les revêtements (bétons concassés, pavés recyclés ou de réemploi, etc.) comme dans le mobilier (assises, éclairage, serrureries, etc.)

Nom produit	Impact CO2 (keq CO2)	UF	Durée de vie (années)	Impact CO2 - 50 ans (keq CO2/u)
BETON				
Bordure + caniveau	50	ml	50	50
Dalle béton	41	m²	50	41
Dalle de voirie	36	m²	50	36
ENROBES				
Enrobé	36	m²	20	90
Enrobé bitumineux avec sous-couches	72	m²	100	72
STABILISE				
Stabilisé (zéro transport)	15	m²	20	38
Stabilisé (100km)	16	m²	20	39
BOIS				
Platelage bois massif durable	7	m²	50	7
Platelage bois massif non durable	27	m²	50	27
Platelage bois composite durable	43	m²	25	86
Platelage bois composite non durable	65	m²	25	130
Platelage bois composite durable	64	m²	25	128
Platelage bois composite non durable	96	m²	25	192
PIERRE				
Bordure de voirie	53	ml	150	53
Revêtement extérieur pierre	66	m²	150	66
CERAMIQUE				
Revêtement extérieur céramique	49	m²	50	49
GRAVIER				
Gravier pour voirie	31	m3	50	31

Comparaison indicative des émissions de GES par matériau – INDDIGO 2024

- P.05-02 : Pour les espaces publics, concevoir de manière à réduire les besoins en matériaux comme en mobilier
 - Limiter les revêtements imperméables au minimum requis par les usages et par l'inclusion de tous les publics
 - Lorsque l'intensité d'usage le permet, opter pour des principes de partage de la voirie, notamment entre la voiture et le vélo
 - Opter pour des aménagements ayant plusieurs vocations (exemple : assise et gestion de la pente ou du stationnement irrégulier, végétal et restriction ou dissociation des flux



Saint-Gildas-des-Bois



Tart-le-Haut



Josselin (source : Google maps)

- P.05-03 : Maximiser le recours à des matériaux réemployés et encourager le développement des filières
 - Identifier des gisements couramment réemployables : pavé, bordures, mobilier, bétons concassés, agrégats d'enrobé, bois, etc ;
 - Mettre en place à l'échelle de chaque projet une stratégie d'économie circulaire : recherche de ressources locales, espace de stockage in-situ, communication, etc.

Orientations prioritaires pour des espaces extérieurs à faible empreinte carbone :

- ➔ Maximiser la pleine terre sur l'espace public et respecter le coefficient de pleine terre sur l'espace privé.

Principe 06 : Intensifier la dimension écologique des espaces extérieurs

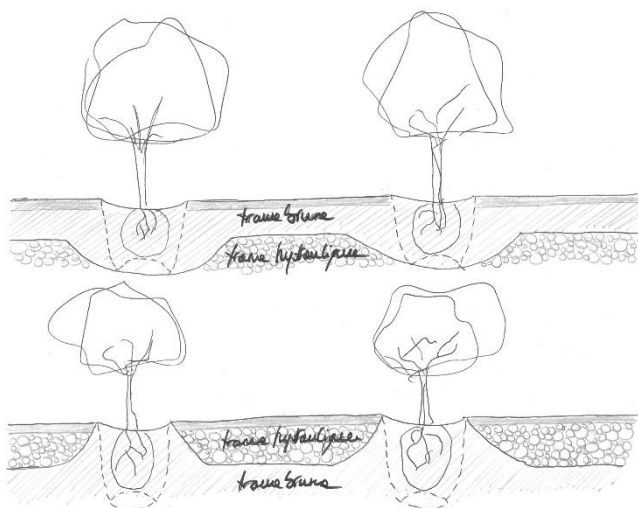
- P.06-01 : Maximiser la continuité du sol afin de mettre en valeur les continuités écologiques
 - A l'échelle de la parcelle, garantir une continuité du sol vis-à-vis des parcelles adjacentes ainsi que de l'espace public. Eviter de fait les clôtures bataille ou murets nécessitant des fondations continues (également pour permettre le passage de la petite faune) ;
 - Dans les espaces publics, éviter autant que possible les ruptures de la trame brune, notamment en garantissant une continuité par le sous-sol.



A éviter



A privilégier (passages favorables à la petite faune)
Sources : Associations La Salamandre et Nerina

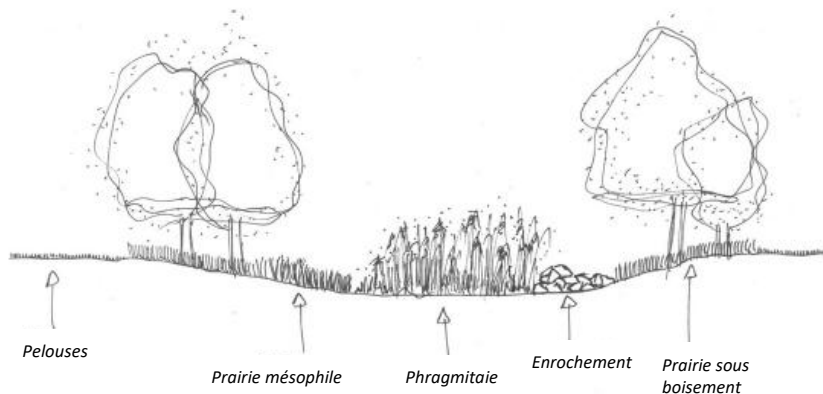


La continuité du sol ne se traduit pas nécessairement par une présence de pleine terre continue en surface, elle peut se faire sous un aménagement plus minéral si celui-ci n'est pas trop profond.

Source : INDDIGO

- P.06-02 : S'inspirer des principes de la haie bocagère pour les haies en milieu urbain
 - Favoriser la diffusion de la biodiversité locale et générer des milieux complexes dans un registre nécessitant une intervention limitée ;
 - Améliorer dans le même temps le confort des espaces publics : ombrage, gestion des vents frais grâce aux essences persistantes.
- P.06-03 : Concevoir des espaces végétalisés multifonction et support de biodiversité
 - De manière générale, multiplier les strates de plantation de manière à bénéficier à un maximum d'espèces et à générer des milieux pérennes ;
 - Dès que possible, sanctuariser certains espaces verts et créer des milieux « sauvages », générateurs d'habitat ;

- Les noues intégreront une dimension écologique renforcée et dépasserons leur fonction de gestion des eaux pluviales pour contribuer plus fortement à la trame verte : diversité des essences avec intégration d'une strate arborée notamment, relief variable et intégration d'éléments minéraux.



Source : INDDIGO



Des exemples d'aménagement limités dans leur emprise au sol mais très vertueux sur les plans écologiques, carbone, bioclimatiques... INDDIGO

Orientations prioritaires pour intensifier la dimension écologique des espaces extérieurs :

- ➔ Favoriser la continuité écologique et la perméabilité du sol dans l'aménagement des espaces extérieurs

Energies renouvelables, risques et nouvelles mobilités



Quimperlé
Communauté
Kemperle
Kumuniezh



Plan local d'urbanisme
intercommunal
steuñv lec'hel ar c'hêraozañ
etrekumunel

IV. Energies renouvelables et nouvelles mobilités

Principe 07 : Développer la production d'EnR sur le bâti

- P.07-01 : Un objectif de couverture photovoltaïque et/ou de solaire thermique de l'ensemble des constructions neuves à terme
 - Une intégration plus aisée du photovoltaïque dans la construction neuve, qui devra respecter les abaques de positionnement schématisés ci-après.
 - L'encouragement à des toitures prêtes à accueillir du PV respectant les bonnes orientations (respect des abaques de positionnement), une bonne étanchéité et une bonne isolation.
 - La production photovoltaïque et/ou de solaire thermique sera étudiée dans les constructions neuves de logements collectifs.
- P.07-02 : Dans la rénovation, une nécessité d'étudier des solutions d'ENR
 - La mise en œuvre d'une isolation performante et biosourcée est priorisée mais le recours à une source d'ENR en complément est vivement recommandé.
 - Dans le cas du recours à des panneaux photovoltaïques, une intégration architecturale soignée est exigée en cohérence avec les dispositions de l'OAP Patrimoine dans les secteurs ciblés.
- P.07-03 : D'autres sources d'EnR peuvent être étudiées et notamment :
 - Le recours à la biomasse pour la production de chaleur (chaudière collective double service, poêle à granulés, etc.).
 - Le recours à une pompe à chaleur aérothermique et/ou géothermique.

INCLINAISON TOITURE ORIENTATION					
		0°	30°	60°	90°
EST					
SUD-EST					
SUD					
SUD-OUEST					
OUEST					

Orientations et inclinaisons à privilégier ; source Inddigo

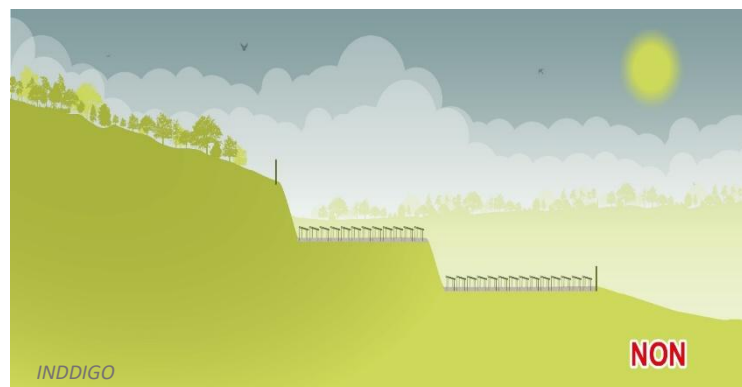
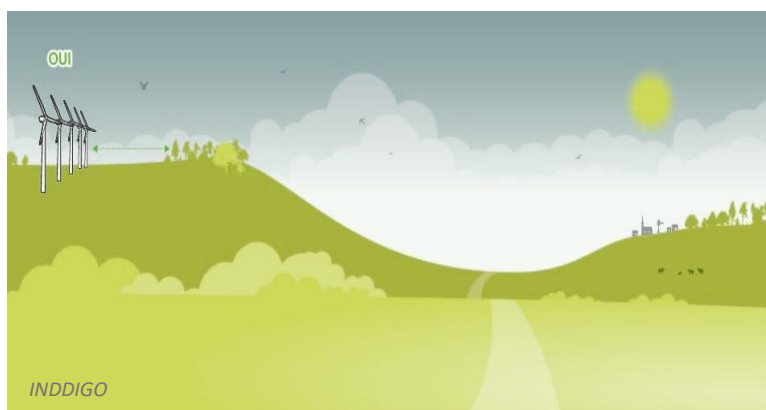
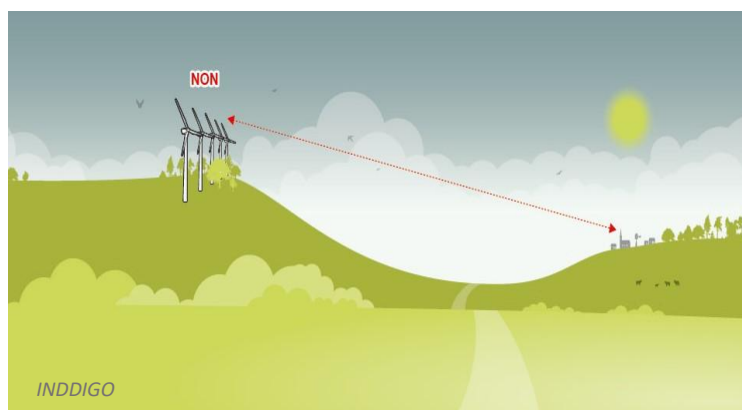
Orientations prioritaires pour développer la production d'EnR sur le bâti :

- ➔ Dans les constructions neuves, mettre en œuvre une isolation performante et biosourcée et proposer à minima une source de production d'EnR.
- ➔ Respecter les abaques de positionnement fournis (cf Principe 02 : Optimiser le confort d'hiver et les performances énergétiques) pour maximiser la production.

Principe 08 : Développer la production d'EnR au sol

- P.08-01 : La conception et la réalisation des projets de centrales de production d'ENR doivent faire l'objet d'un suivi important. Pour tout projet, une prise de contact préalable avec Quimperlé Communauté sera privilégiée
- P.08-02 : Les projet d'EnR au sol, très impactants sur le plan paysager, devront se conformer aux Orientations prioritaires d'intégration paysagère déclinées ci-dessous. Ils devront prendre en compte différentes échelles d'impact :
 - Le grand paysage
 - Les abords du projet
 - Le site d'implantation même

A l'échelle du grand paysage :



Orientations prioritaires pour développer la production d'EnR au sol :

- ➔ Respecter les préconisations d'implantation paysagère en s'appuyant notamment sur le « Guide de l'insertion architecturale et paysagère des panneaux solaires à l'usage des services instructeurs et des porteurs de projets, 2023, Ministère de la culture ».
- ➔ Se rapprocher des services de Quimperlé Communauté en amont de la conception du projet.

Principe 09 : Limiter l'exposition aux risques naturels

- P.09-01 : Réintensifier le rôle du bocage sur l'ensemble du territoire
 - Replanter des haies bocagères doit permettre au territoire de favoriser la biodiversité rurale, de mieux gérer les eaux pluviales et les risques liés au ruissellement, de bénéficier à l'agriculture, de recréer des puits de carbone naturels (biomasse et sols) et de mettre en valeur les continuités écologiques.
 - Des reimplantations qui sont à intégrer à l'ensemble des projets de construction en zone A ou N.
 - Respecter les principes bocagers avec une structure de haie multi-strates, la présence d'un fossé, d'un talus, d'un ourlet enherbé en bordure de parcelle, la continuité des haies, leur largeur, et la présence des micro-habitats (souches, arbres morts ou à cavité, éléments rocheux, etc.)

Breizh Bocage

Les critères d'attribution d'aides et les caractéristiques à respecter pour les plantations sont à retrouver via l'espace Breizh Bocage et sur la page dédiée de Quimperle Communauté :

[La reconstitution du bocage - Site officiel de Quimperle Communauté](#)



Association Prom'haies en Nouvelle Aquitaine

- P.09-02 : Dans un enjeu de résilience maritime, prévenir le risque et adapter l'aménagement et les constructions
 - Adapter l'aménagement au risque submersion et au recul du trait de côte projeté :
 - Réappropriation de terrains privés et recul du front bâti
 - Stratégie de réduction du risque et d'adaptation grâce à des solutions fondées sur la nature

Mais qu'est-ce qu'une Solution fondée sur la Nature pour l'adaptation au changement climatique (SfN) ?
(Source Office Français de la Biodiversité)

Les SfN sont des actions qui visent à favoriser la conservation de la biodiversité et la fourniture de services écosystémiques ciblés sur les impacts des changements climatiques permettant à nos sociétés d'être plus résilientes face à ces enjeux. Plus précisément, les SfN correspondent aux « actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement [le défi de l'adaptation au changement climatique] de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité ». Cette notion de SfN renvoie à la réalisation d'une ou plusieurs actions concrètes de restauration, de gestion et/ou de protection des milieux dans le cadre d'une approche écosystémique globale. Une telle approche se doit d'englober les enjeux écologiques, sociétaux, politiques, économiques et culturels et ce à toutes les échelles, de l'individu au collectif, du local au national, de la sphère publique ou privée.

- Prendre en compte le risque pour les constructions existantes, que le bâtiment soit situé en zone réglementée ou non :
 - Parmi les préconisations courantes pour faire face au risque inondation ou submersion on retrouve :
 - L'estimation du niveau maximal de submersion
 - La création de zones refuge
 - La surélévation et la protection des dispositifs électriques
 - L'installation de batardeaux
 - L'adaptation des réseaux d'adduction, d'eaux usées et pluviales
 - Le recours à des revêtements intérieurs résistants.

Orientations prioritaires pour limiter l'exposition aux risques naturels :

- ➔ Pour tout projet d'aménagement en zone exposée à un risque, employer en priorité des solutions fondées sur la nature.
- ➔ Pour les constructions existantes, mesurer le risque et prendre en compte les recommandations pour faire face au risque inondation ou submersion.

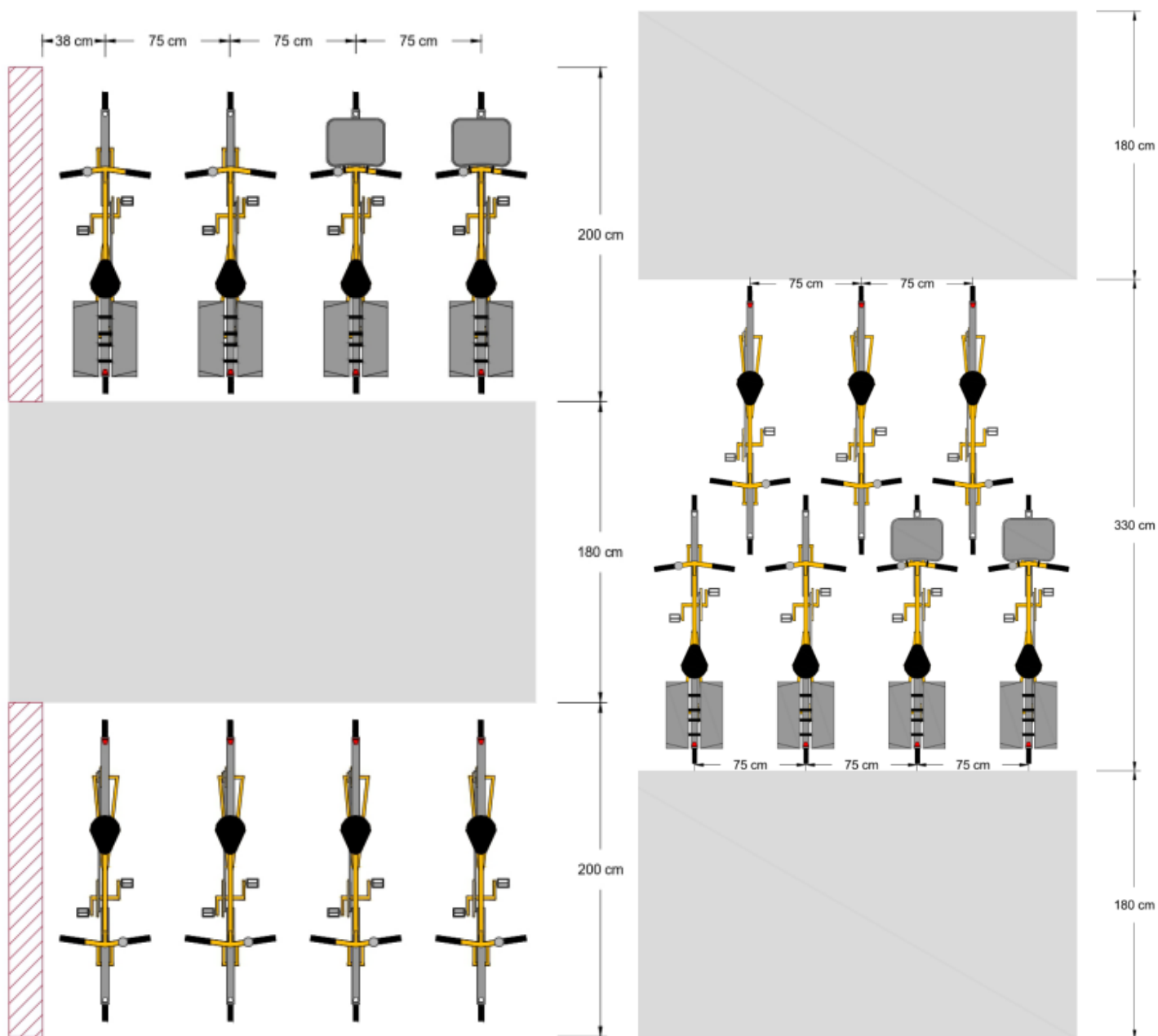
Principe 10 : Favoriser les mobilités actives et la mutualisation

- P.10-01 : Valoriser les pratiques actives et en particulier le vélo grâce au développement d'équipements et de services dédiés
 - Concevoir des locaux vélos généreux et confortables
 - En RDC et donnant directement sur l'extérieur, avec des portes d'une largeur minimale de 90cm,
 - Circulation de 1.80m minimum entre les vélos, (cf. schéma ci-dessous)
 - Matériel d'attache adapté : arceau en « U » ou double-rack en cas d'espace contraint,
 - L'accès à la lumière naturel depuis le local.
 - La mise à disposition d'une station de réparation vélo
 - Doter les logements collectifs d'outils essentiels partagés et d'équipements spécifiques : charge, casiers, etc.,
 - Étudier la mise à disposition de vélos partagés dans les bâtiments d'activité,
 - Pour la construction neuve de logements intermédiaires, la mise en œuvre d'un emplacement pour vélos spéciaux (dimension à titre indicatif 2.50*1.20m) pour deux logements sera recherchée.
- P.10-02 : Étudier la mise à disposition des véhicules partagés dans les opérations neuves de logement collectif et dans les bâtiments publics.

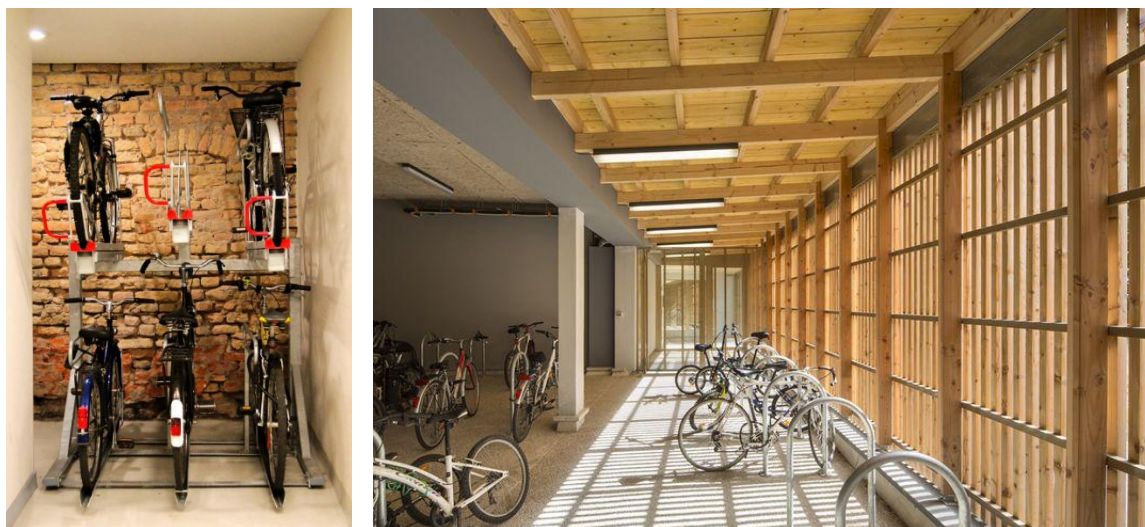
	Bipporteur	Triporteur	Vélo allongé
Longueur	2,60 m	2,30 m	2,00 m
Largeur	70 cm	90 cm	50 cm

Dimensions courantes des vélos

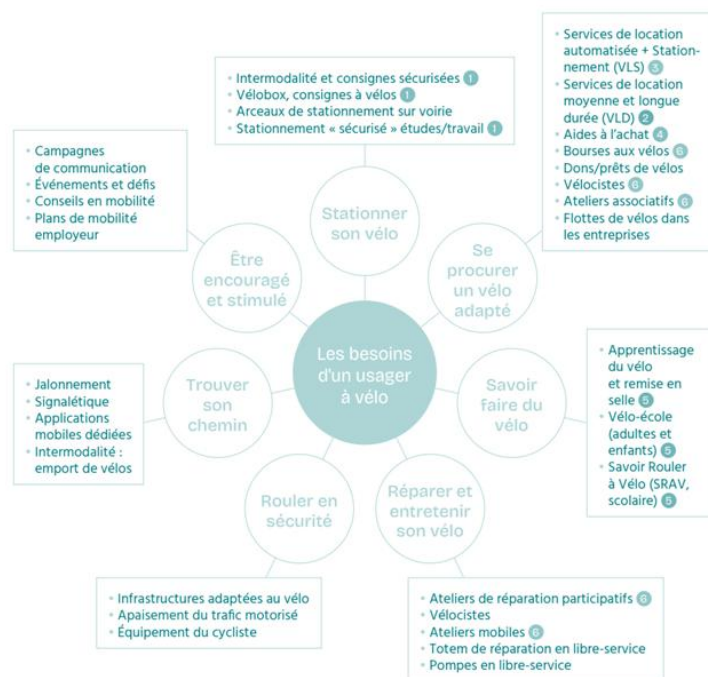
Cerema, Aménager la voirie pour les modes actifs, 8 recommandations pour rendre sa voirie accueillante pour les cyclistes, 2020



Aide à la conception des
stationnement vélo dans les
constructions
[guide stationnement velo construc
tions.pdf](#)



Exemples d'aménagements de locaux vélo



Ecosystème des besoins du cycliste - INDDIGO

Orientations prioritaires pour favoriser les mobilités actives et la mutualisation :

- ➔ Respect des préconisations concernant les locaux vélos : accroches, accessibilité, éclairage naturel, dimensionnement, équipements.



Quimperlé
Communauté
Kemperle
Kumuniezh



Plan local d'urbanisme
intercommunal
steuñv lec'hel ar c'hêraozañ
etre-kumunel