



LES INCONTURNABLES DE L'ENVIRONNEMENT EN URBANISME

LIVRET D'ACCOMPAGNEMENT DE LA DÉMARCHE
DE COMPATIBILITÉ PLUI-PCAEM

Pilotage démarche

Corinne PINA, François KELLERHALS, Direction Stratégie climatique, Pôle Transition Écologique et Énergétique, Direction Générale Déléguée, Transition environnementale, Eau, Culture et Sport

Mise en œuvre Agam

Pôle Environnement : Damien ROUQUIER (pilotage), Agathe MILTON ; Pôle Graphique : Jacques HÉRÉTIGUIAN ;

Pôle Planification : Clothilde LABURTE

La Métropole et l'Agam tiennent à remercier particulièrement les personnes des directions associées ayant activement participé à cette démarche, notamment...

Direction générale déléguée à l'Aménagement Durable, l'Habitat, l'Inclusion et la Cohésion Territoriale :

- la Direction Planification PLUi Marseille Provence, Pôle Cohérence Territoriale : Charline MAYAUX & Fanny BARBE ;
- la Mission Coordination PLUi de la Direction de l'Urbanisme : Annaelle FRANCHIMONT ;
- le Service Stratégie Territoriale de la Direction Cohérence Territoriale, Habitat et Cohésion sociale : Clara COLOMER et Julie BOGHOSSIAN.

Mais également les contributeurs des directions et pôles suivants :

- la Direction Générale Déléguée, Transition environnementale, Eau, Culture et Sport : Pôle Transition Écologique et Énergétique et Pôle Protection du Cycle de l'Eau ;
- les Directions Planification des 6 PLUi : Marseille Provence, Pays d'Aix, Pays d'Aubagne et de l'étoile, Pays salonais, Pays d'Istres-Ouest Provence, Pays de Martigues ;
- la Direction Stratégie, Études et Programmmations, Direction Générale Déléguée Mobilités Durables, Infrastructures et Voirie.

Et l'atelier Transition Environnementale de l'Aupa, partenaire au lancement de la démarche : Adeline LE MEUR



En partenariat avec





Amapola Ventron

7^e vice-présidente de la Métropole déléguée à la Protection de l'environnement, à la Lutte contre les pollutions, à la Transition écologique ;
Maire de Cabriès ;
Conseillère départementale des Bouches-du-Rhône.



L'actualité nous le rappelle malheureusement de plus en plus. Dans le contexte de changements climatiques planétaires, nos territoires méditerranéens sont des espaces particulièrement vulnérables impactés par des effets plus récurrents, plus violents, plus aléatoires... et plus coûteux. Nous devons agir sur deux fronts pour éviter le scénario d'emballement : contribuer à atténuer au maximum nos impacts tout en nous adaptant à une perspective d'un climat perturbé. Les projections sur Aix-Marseille-Provence d'ici 2050 sont vertigineuses : 73 jours de fortes canicules (entre 40°C et 50°C) par an et +4°C de température moyenne.

Pour cela, la Métropole agit au quotidien et planifie une stratégie pour l'avenir. Nous composons désormais avec de nouvelles données que sont la décarbonation, l'autonomie et la performance énergétique, la sobriété foncière, la préservation des sols, de la ressource en eau, des milieux naturels et de la biodiversité. Ce qui implique la mobilisation à la fois des solutions ancestrales fondées sur la nature, le bio climatisme, la construction durable, l'adaptation aux risques naturels et l'économie circulaire tout en s'ouvrant aux évolutions technologiques dans le domaine des mobilités durables, des énergies renouvelables, du bien-être et de la santé, du numérique responsable, de l'agriculture raisonnée et de l'industrie décarbonée.

Les défis sont majeurs, les solutions existent et nos territoires sont prêts aux transitions environnementales pour peu qu'elles soient partagées, co-construites, financées, adaptées et mises en œuvre de manière pragmatique et proportionnée.

Pour ce faire, la Métropole Aix-Marseille-Provence a lancé une démarche inédite pour rendre compatibles les six PLUi de son vaste territoire avec son Plan Climat Air Energie adopté en 2021. La démarche qui vous est proposée, au travers de ce document, est conçue pour accompagner les décideurs, les concepteurs et les instructeurs dans l'appropriation et la mise en œuvre des enjeux environnementaux à travers les outils de planification en tenant compte de l'extraordinaire diversité des contextes locaux métropolitains. Elle s'inscrit parmi le plan des 100 actions opérationnelles et financées telles que la désimperméabilisation des cours d'écoles, la végétalisation des copropriétés privées, l'efficacité de l'éclairage nocturne (constitution d'une «trame noire» métropolitaine), etc.

En remerciant l'ensemble des contributeurs de cette démarche, je souhaite marquer une nouvelle étape féconde de planification durable de nos territoires, tenant compte des particularités des différentes collectivités qui composent la Métropole et de l'indispensable transversalité des politiques publiques qui doivent aujourd'hui et plus que jamais penser et traiter ensemble les défis environnementaux, sociaux et économiques.





INTRODUCTION	6
Un corpus global, hiérarchisé et ciblé de mesures climatiques environnementales	08
Une démarche élaborée conjointement entre services de la planification	08
Une grille d'orientations ciblées selon leur efficacité et pertinence	08
8 chapitres, 26 objectifs et 130 orientations	11
1 - URBANISME OPTIMISÉ ET SOBRE POUR PROTÉGER NOS RESSOURCES	13
2 - MIX ÉNERGÉTIQUE ET ÉNERGIES RENOUVELABLES	21
3 - RÉNOVATION THERMIQUE DES BÂTIMENTS	27
4 - MOBILITÉS DURABLES ALTERNATIVES	33
5 - QUALITÉ URBAINE ET BIOCLIMATISME	41
6 - RENATURATION DE LA VILLE ET DES TERRITOIRES	47
7 - RÉSILIENCE FACE AU RISQUES	55
8 - URBANISME FAVORABLE AU BIEN-ÊTRE ET À LA SANTÉ	63



INTRODUCTION

Une démarche environnementale pour accompagner les PLUi

Les documents d'urbanisme, notamment les PLUi, sont devenus ces 20 dernières années des outils essentiels de la transition climatique, énergétique et sanitaire des territoires.

Désormais compatibles avec les PCAET, ils constituent le cœur de l'axe n°2 du Plan Climat-Air-Energie de la Métropole Aix-Marseille-Provence (PCAEM) : « Favorisons un aménagement résilient face aux changements climatiques ». Pourtant, l'élaboration de ces documents « vertueux » devient de plus en plus complexe, du fait d'une plus grande connaissance des enjeux et d'un contexte réglementaire toujours plus étoffé.

Les injonctions contradictoires se multiplient entre d'une part le développement économique, le besoin croissant de construction de logements et l'aménagement d'infrastructures de mobilités durables et d'autre part la lutte contre l'artificialisation des sols, la protection de la biodiversité, la nécessité de décarboner, désimperméabiliser et végétaliser massivement et dans une logique d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques.

Pour concilier ces injonctions : l'ingénierie, la créativité, l'intelligence collective, la résilience, la frugalité, la sobriété, l'inclusion, le renouvellement urbain et la contextualisation locale sont les clefs de réussite pour l'aménagement durable de nos territoires singuliers.

C'est pourquoi la Métropole, accompagnée par l'Agam, a élaboré un corpus de mesures environnementales à destination des 6 PLUi de son territoire. Destinée à accompagner les acteurs de la planification, de l'instruction et de l'aménagement, cette démarche est ciblée sur les mesures environnementales les plus pertinentes à appliquer et décliner au regard des prérogatives des PLUi.

A travers cette démarche, la Métropole propose aux acteurs de l'aménagement et de l'urbanisme une vision à la fois globale, multithématique et hiérarchisée des actions durables pouvant être mises en œuvre dans une approche en coût global et avec des logiques de cobénéfices.





Constituer un corpus global, hiérarchisé et ciblé de mesures environnementales

Mettre en œuvre un PLUi ou le faire évoluer en 2025 est particulièrement complexe. Il doit non seulement répondre aux besoins présents et futurs du territoire sur lequel il s'inscrit, mais également tenir compte de l'ensemble des enjeux et thématiques en présence, tout en assurant un atterrissage réglementaire et une hiérarchie des normes cohérents avec un contexte juridique de plus en plus étoffé.

Ces 20 dernières années, la connaissance et l'intégration juridique des enjeux climatiques et environnementaux ont particulièrement progressé, au point de constituer une partie prépondérante des documents d'urbanisme. Dans cette profusion de normes et d'enjeux, les acteurs de l'aménagement se retrouvent souvent confrontés techniquement à une masse d'objectifs réglementaires qui s'avère complexe à articuler.

D'autre part, depuis les ordonnances du 17 juin 2020 et du 8 avril 2021 relatives à « la rationalisation de la hiérarchie des normes applicables aux documents d'urbanisme », les PLUi doivent désormais se rendre compatibles avec leur PCAET (Article L131-5).

Le PCAEM a été adopté à l'unanimité en Conseil métropolitain du 16 décembre 2021 et définit un plan stratégique ainsi que des actions opérationnelles. Sa stratégie s'articule autour de cinq ambitions à l'horizon 2050 :

- inventer une métropole neutre en carbone ;
- réduire de 50 % les consommations énergétiques de l'ensemble des secteurs ;
- couvrir 100 % des besoins de consommation d'énergie par des énergies renouvelables ;
- diminuer de 50 % la population exposée aux pollutions atmosphériques et sonores pour préserver son cadre de vie et sa santé ;
- adapter le territoire aux impacts du changement climatique pour assurer la pérennité de son développement.

Ces ambitions se déclinent en 100 actions, réparties en 13 axes d'interventions transversaux. Ce plan d'actions est à considérer comme étant une première étape de planification et de transition environnementales. Il s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue, destinée à poser les fondations d'une nouvelle approche des modes de production et de consommation.

Une démarche élaborée conjointement entre services planification

Ayant conscience des complexités techniques, territoriales et juridiques inhérentes à l'élaboration des PLUi, la démarche s'est faite conjointement entre la Métropole (la Direction Stratégie Climatique, le Pôle Cohérence territoriale et les 6 directions planification des ex-territoires) et les Agences d'urbanisme (élaboration Agam en partenariat avec l'AUPA). Des rencontres bilatérales et ateliers spécifiques ont posé les bases depuis 2022 d'orientations environnementales à destination des PLUi. Ces orientations ont été testées et complétées dans le cadre du format « Coordination PLUi » réunissant la Direction Urbanisme Métropole et les équipes des 6 PLUi.

Un corpus d'orientations ciblées selon leur efficacité et pertinence

Face à la multitude des thèmes répondant aux enjeux d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques (sobriété foncière, densité, qualité urbaine et paysagère, résilience face aux risques, cohérence urbanisme-transport, ville du ¼ d'heure, confort thermique, accès à la nature, biodiversité...), la démarche a fait appel à de nombreuses spécialités, équipes et phases de contributions pour formuler des orientations :

- les plus pertinentes et efficaces d'un point de vue climatique, environnemental et sanitaire (retours d'expérience des services métropolitains et communaux ainsi que des agences d'urbanisme : élaboration, évaluation, missions d'observation territoriale) ;

- calibrées au regard des prérogatives des PLUi, en complémentarité avec les autres plans et programmes métropolitains comme le plan de mobilité (PDM) ou les autres actions du PCAEM ;
- ciblées sur les parties les plus efficaces des PLUi (PADD, règlement écrit ou graphique, OAP...);
- réalisables compte-tenu des moyens techniques et données à disposition sur le territoire métropolitain ;
- hiérarchisées au regard de leur importance environnementale ;
- prenant en compte les externalités positives et l'approche en coût global.



ATELIERS URBANISME CLIMATIQUE

Dans le cadre du Plan Climat Air Énergie (PCAEM), la Direction de la Stratégie Environnementale de la Métropole vous convie à un atelier participatif. Il s'agira de construire ensemble des orientations et des éléments réglementaires à destination des Plans Locaux d'Urbanisme (Intercommunaux).

Cet atelier sera animé par la Direction de la Stratégie Environnementale et Les Agences d'Urbanisme

LE 27 JANVIER 2023
TECHNOPÔLE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ARBOIS AIX-EN-PROVENCE
 SALLE DE CONFÉRENCE (EX SALLE DU FORUM)
9H15-16H45

THÉMATIQUES ABORDÉES
 Sobriété de l'aménagement, transition énergétique, préservation des ressources, mobilité, qualité urbaine & bioclimatique, renaturation, résilience & santé.

Accueil café-thé à partir de 9h00 ; possibilité de déjeuner sur place (food truck ou self)



Précautions d'usage

Des orientations générales conservant une précision équilibrée et une adaptabilité au contexte

Les orientations générales formulées ont été rédigées de façon à permettre suffisamment de précision pour aider à la mise en œuvre (plus précis qu'un SCoT sur les questions climatiques et sanitaires), sans empêcher une adaptabilité au contexte local nécessaire à toute mesure réglementaire du PLUi. Les niveaux de précisions sont donc intrinsèquement moins détaillés à ceux d'un PLUi.

Les PLUi ne peuvent pas « tout faire » à eux seuls

Il est important de rappeler que sur le sujet climatique et environnemental, les PLUi, bien que globaux et multithématiques, peuvent être limités dans leurs prérogatives réglementaires. Par exemple, l'amélioration de la qualité de l'air est une conséquence indirecte de choix de planification dans le PLUi est une conséquence indirecte de choix de planification dans le PLUi : le PDM fixe tout d'abord les opérations de transports terrestres visant à augmenter la part modale des modes vertueux complété par le PCAEM qui élabore des mesures de réduction sur les transports d'origine aérien ou maritime, l'habitat, l'industrie et l'agriculture.

Le PLUi vient intégrer certaines orientations et actions des plans stratégiques de la Métropole.

Les principales mesures du PLUi vont concerner la ville du quart d'heure en développant la mixité fonctionnelle, l'amélioration de la cohérence urbanisme-transport (densifier là où les réseaux existent déjà), l'évitement de la constructibilité dans les zones surexposées (Règlement ou OAP thématique) et certaines OAP sectorielles (ambition en termes de marchabilité et cyclabilité dans les opérations d'urbanisme).

C'est pourquoi chaque orientation a été calibrée aux regards des prérogatives juridiques des PLUi en focalisant sur la complémentarité entre chacun des plans et programmes du territoire métropolitain.



8 enjeux, 26 objectifs et 130 orientations

Pour répondre à l'ensemble des enjeux

Pour appréhender l'ensemble des mesures possibles, 8 thèmes ont été ciblés :

- 1. URBANISME OPTIMISÉ ET SOBRE POUR PROTÉGER
LES RESSOURCES**
- 2. MIX-ÉNERGÉTIQUE ET DÉVELOPPEMENT DES ENR**
- 3. RÉNOVATION THERMIQUE DES BÂTIMENTS**
- 4. DÉPLACEMENTS, MOBILITÉS ET STATIONNEMENT**
- 5. QUALITÉ URBAINE ET BIOCLIMATISME**
- 6. RENATURATION DE LA VILLE ET DES TERRITOIRES**
- 7. RÉSILIENCE FACE AUX RISQUES**
- 8. URBANISME FAVORABLE AU BIEN-ÊTRE ET À LA SANTÉ**

Ces 8 thématiques inégales en termes de taille mais complémentaires, rassemblent les enjeux environnementaux du PCAEM déclinables dans les PLUi. Ils contiennent 26 objectifs déclinés en 130 orientations.

Structuration des enjeux

Chaque enjeu est organisé selon la structure suivante :

- Introduction
- Rappel des enjeux climatiques, environnementaux et/ou sanitaires
- Rappels des objectifs du PCAEM
- Rappels des actions et réalisations prévues au PCAEM
- Illustrations représentant l'enjeu
- Références sur le sujet
- Liste des orientations à destination des PLUi

Structuration de la liste des orientations

- Enjeu
- Objectif
- Orientation générale à destination des PLUi
 - Et recommandations, références, outils ou informations complémentaires

- Niveau d'enjeu et co-bénéfices :
 - Développement Territorial et humain
 - Bien-être et Santé
 - Lutte et adaptation au changement climatique
 - Protection de la biodiversité et des milieux naturels

- Partie du PLUi ciblée en priorité :
 - Rapport de présentation
 - PADD
 - Règlement écrit
 - Règlement graphique
 - OAP Thématique
 - OAP Sectorielle
 - Lexique et Annexes
 - Évaluation environnementale





URBANISME OPTIMISÉ ET SOBRE POUR PROTÉGER NOS RESSOURCES

URBANISME OPTIMISÉ ET SOBRE POUR PROTÉGER NOS RESSOURCES

L'atténuation et l'adaptation aux effets des changements climatiques ne peuvent se faire sans prendre en compte la problématique du foncier disponible. Or, les modes de production de la ville hérités depuis les années 1960 (ville automobile et autoroutière) – très émetteurs de carbone et de polluants et consommateurs d'espaces naturels, agricoles et forestiers – comme des années 2000 (constructions élevées en dents creuses et « densifications ») arrivent à un point de saturation foncière critique. L'espace, désormais rare et cher, est de surcroît partagé entre les besoins primordiaux de logements, d'emplois et les besoins environnementaux (résilience face aux risques, production d'ENR, séquestration carbone, protection de la biodiversité...) et sanitaires (îlots de fraîcheurs, nature en ville, qualité urbaine...) indispensables au maintien de l'attractivité résidentielle de nos territoires.

C'est pourquoi l'optimisation de l'espace et « l'intensification » urbaine sont primordiales : les travaux sur la rationalisation de l'espace, les formes urbaines, la mixité fonctionnelle, la ville du ¼ d'heure et le recyclage urbain permettent de (re)créer de « nouveaux fonciers » dans les secteurs déjà équipés (transports en commun, réseaux...), tout en luttant contre et en s'adaptant aux effets des changements climatiques.

Principaux leviers d'actions, les PLUi sont incontournables en la matière. Ils recèlent de nombreux leviers d'actions et outils réglementaires, à la fois simples et efficaces, intégrables dans l'ensemble des pièces réglementaires (Règlement écrit et graphique, OAP sectorielles ou thématiques...) et des projets de territoire (PADD...).

ENJEUX PRINCIPAUX

Accroissement de l'efficacité foncière et de la sobriété des choix d'aménagement

- Développement de la densité urbaine (plutôt que l'étalement), la mixité fonctionnelle, la hauteur et la compacité des bâtiments pour optimiser :
 - distribution d'énergie (réseaux de chaleur...) et pour limiter sa déperdition ;
 - flux de courte distance, notamment non-motorisés (ville du ¼ d'h) ;
 - coût d'investissement et d'entretien des réseaux ;
 - lisibilité et la clarification des limites ville-nature ou ville-campagne ;
 - préservation des ressources naturelles issues de l'emprise au sol en ville (nature en ville) et hors ville (terres agricoles et naturelles).
- Implantation de grands générateurs de flux (zones d'activité et grands équipements) dans les ZBD (zones de bonne desserte) et évitement hors ZBD pour ne pas générer de déplacements motorisés massifs.

Renouvellement et recyclage urbain

- Massification du renouvellement et du recyclage urbain pour faire baisser le prix des opérations et développer les filières de dépollution et transformation du bâti
- Lutte contre la vacance commerciale et résidentielle

Bilan carbone

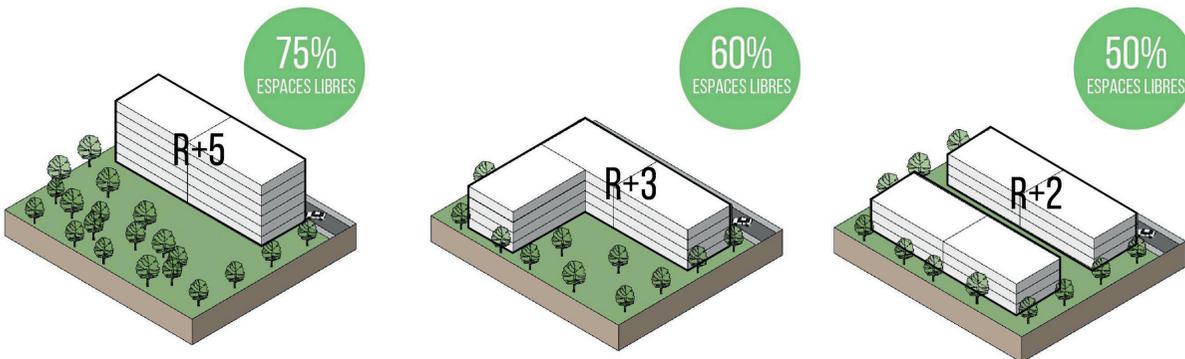
- Sanctuarisation des terres agricoles péri-urbaines en incluant les usages, pour la souveraineté alimentaire du territoire et le bilan carbone
- Accroître la part des sols vivants : nature en ville et désimperméabilisation

Actions ciblées par type de ressource

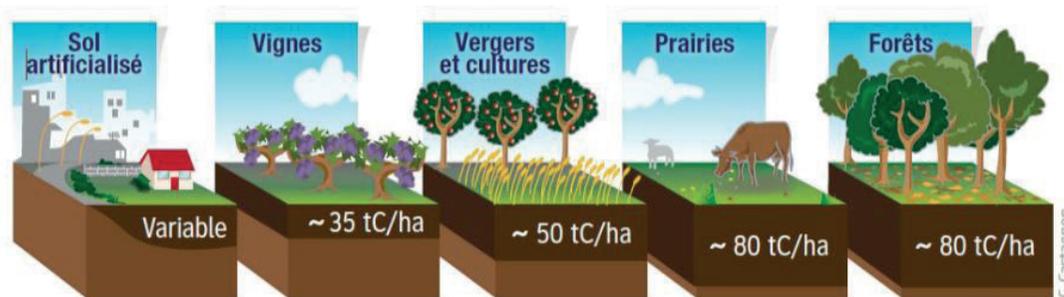
- Sobriété dans l'utilisation de la ressource en eau dans l'aménagement (optimisation, réutilisation, dispositifs, choix des essences et équipements...)
- Évitement morcellement espaces naturels et agricoles pour leur fonctionnement

OBJECTIFS DU PCAEM

- Développer une métropole neutre en carbone (SNBC : 0 Carbone en 2050)
- Réduire et adapter la consommation des ressources
- Augmenter le stockage de l'eau et du carbone dans les sols



L'importance d'optimiser l'emprise au sol avec la hauteur bâtie
Carnet Formes Urbaines Agam, 2021



Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers centimètres du sol (en Tonne de carbone par ha) -
Source : GIS-Sol / ADEME

ACTIONS ET RÉALISATIONS PRÉVUES DU PCAEM

- Axe 2 :** favorisons un aménagement résilient face aux changements climatiques – Actions 8 à 10, 14 et 15 / 11. Optimiser la séquestration du carbone (CF : Stratégie Nationale Bas-Carbone : SNBC) / 15. Élaborer et mettre en œuvre une stratégie métropolitaine de désimperméabilisation des sols ;
- Axe 9 :** accompagnons une agriculture et des pratiques alimentaires plus durables ;
- Axe 10 :** protégeons la ressource en eau et optimisons sa gestion ;
- Axe 11 :** préservons la biodiversité, les ressources naturelles et les milieux.

ENJEU	OBJECTIF	ORIENTATIONS GÉNÉRALES PCoEM > PLUi	NIVEAU ENJEU				PARTIE DU PLU OU PLUi Ciblée en priorité										
			 Développement	 Santé	 Climat	 Biodiversité	Rapport de présentation	PADD	Règlement écrit	Règlement graphique	OAP thématique	OAP sectorielle	Lexique et annexes	Evaluation environnementale			
1 UN URBANISME OPTIMISÉ ET SOBRE POUR PROTÉGER LES RESSOURCES	 Optimiser l'espace pour développer la « ville bas carbone »	001	Mettre en place des objectifs ambitieux d'efficacité foncière minimale dans les PADD (emplois et logements par hectare consommé) sur lesquels pourront être calibrées les opérations d'aménagement et projets. <small>Sur la base du rapport national «La densité de logement dans les opérations d'aménagement en extension urbaine» (CEREMA, Juin 2022) les seuils de 20 logements par ha consommé pour l'habitat pavillonnaire et 50 pour l'habitat collectif constituent un minimum raisonnable et atteignable.</small>					X	X						X		
		002	Inscrire dans le PADD l'objectif de réaliser au moins 70% de l'offre nouvelle de logements au sein de l'enveloppe urbaine, en cohérence avec la prescription n°83 du DOO du SCoT. <small>Voir le Document d'Orientations et d'objectifs du SCOT, Tome 1/2 Prescriptions et Recommandations, page 42</small>					X	X							X	
		003	Justifier le recours exceptionnel aux zones AU après analyse des potentiels de renouvellement urbain, de revitalisation du tissu existant et de reconquête des friches. <small>ZAC, PUP, PAE, ...</small>					X									X
		004	Mettre en place les outils fonciers et opérationnels pour favoriser le renouvellement des centres anciens <small>Droit de préemption urbain, ZAC, OAP sectorielles, ORT, ...</small>								X		X				
		005	Evaluer le potentiel foncier du PLUi issu du cumul des parcelles en sites et sols pollués <small>Cette disposition permet une approche d'«ensemble» des parcelles à dépolluer en vue de les réhabiliter. Elle préfigure des réflexions indispensables sur les économies d'échelle à réaliser (développement des filières économiques de dépollution), et permet une quantification des potentiels de renouvellement à l'échelle de l'ensemble du PLUi.</small>					X			X	X					X
		006	Privilégier les bonus de constructibilité en hauteur (bâti) plutôt qu'en emprise au sol, en privilégiant une harmonisation avec le bâti voisin. <small>Se baser sur le maximum de hauteur bâti observé à proximité du secteur de projet.</small>							X	X	X	X				X
		007	Systématiser les projets économiques et équipements collectifs sur plusieurs niveaux en cohérence avec l'environnement architectural et paysager.					X		X							X
		008	Favoriser une conception paysagère globale des espaces non bâtis et de stationnements dans les zones d'activités en s'appuyant, lorsqu'elle existe, sur la trame écologique pré-existante. Cette conception paysagère inclura une mutualisation des fonctions (parkings, espaces communs) sur l'ensemble des parcelles concernées plutôt que sur chaque parcelle individuelle. <small>En application des prescriptions 145 à 149 du Document d'Orientations et d'objectifs du SCOT d'AMP. Répondant à l'objectif 3-3-3 « d'Aménager pour qualifier les espaces d'activités, et faciliter la transition énergétique et environnementale »</small>						X		X	X	X				X
		009	Eviter l'exclusion ou l'omission de destinations en zone urbaine dense afin de favoriser la mixité fonctionnelle et les déplacements non-motorisés. <small>sauf risques avérés de nuisances ou d'atteinte à la sécurité des personnes et des biens</small>							X							
 Préservation et optimiser les ressources naturelles et paysagères	010	Définir et appliquer les principes d'évitement, de réduction ou, le cas échéant, de compensation en amont de l'écriture du PADD et/ou du règlement graphique, en lien avec l'évaluation environnementale. <small>Il est recommandé d'anticiper l'évaluation environnementale avant les délibérations d'engagement.</small>					X	X							X		
	011	Préciser le principe réglementaire de "non-régression" dans le PLUi selon lequel la protection de l'environnement ne peut faire l'objet que d'une amélioration constante. <small>Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 : article 110-1 alinéa 9 du code de l'environnement</small>					X	X	X	X	X	X			X		
	012	Inscrire la réalisation d'un diagnostic paysager du patrimoine naturel en amont de tout projet. <small>Cibler in-fine les notices paysagères des CERFA</small>							X		X					X	
	013	Eviter les discontinuités spatiales des zonages et prescriptions de préservation de la nature ou de l'agriculture pour conforter la trame écologique verte et bleue. <small>Travail de fond sur la cohérence graphique du PLUi et l'identification des discontinuités.</small>								X	X	X				X	

ENJEU	OBJECTIF	ORIENTATIONS GÉNÉRALES PCAEM > PLUI	NIVEAU ENJEU				PARTIE DU PLU OU PLUI CIBLÉE EN PRIORITÉ									
			 Développement	 Santé	 Climat	 Biodiversité	Rapport de présentation	PADD	Règlement écrit	Règlement graphique	OAP thématique	OAP sectorielle	Lexique et annexes	Évaluation environnementale		
1 UN URBANISME OPTIMISÉ ET SOBRE POUR PROTÉGER LES RESSOURCES	 Préservation et optimiser les ressources naturelles et paysagères	014	Concevoir des prescriptions de protection strictes sur les zones à forts enjeux cumulés. <small>Zones à enjeux cumulés : sanitaires, écologiques, risques, îlots de chaleurs urbains, accès à la nature et qualité urbaine. Exemples : berges des cours d'eau, les continuités stratégiques SRCE du SRAADDET ou identifiées dans les SCOT.</small>	•	•	•	•	X	X	X	X	X	X	X	X	
		015	Compléter spatialement les périmètres de protection environnementale (fonciers, réglementaires ou contractuels) par des outils graphiques (Espaces verts à protéger...) <small>Exemples de périmètres de protection environnementale : Parc National, Réserve Naturelle Nationale, Conservatoire du littoral, Natura 2000, etc. Exemples d'outils graphiques trames vertes et bleues : Zonages N, A UV ou Prescriptions : Espaces boisés classés (Article L113-1) ; Espaces verts à protéger ou terrains cultivés à protéger (Article L151-23 ou L151-19)</small>	•	•	•	•	X	X	X	X	X	X	X	X	
		016	Garantir l'accès à la nature par des servitudes de passage ou autres outils graphiques cohérents avec la DFCI	•	•	•	•		X	X	X	X	X			X
		017	Identifier spatialement les ruptures de continuités écologiques majeures pour préparer le déploiement d'aménagements favorables à une reconnexion écologique <small>Les outils comme les surzonages, zonages indicés ou Zones Préférentielles de Renaturation sont recommandés</small>	•	•	•	•				X	X	X			X
		018	Rédiger et appliquer un plan de protection de chantier destiné à protéger le patrimoine naturel pendant la phase chantier <small>Le plan de protection du chantier inclut un ensemble de dispositifs concourant à la protection du patrimoine naturel pendant la phase critique du chantier : protections des arbres, grilles, délimitation du parcours des engins, déplacements provisoires d'espèces, stockage des matériaux, remise en état post-chantier...</small>	•	•	•	•			X		X				X
	 Développer la souveraineté alimentaire par la préservation des terres et leur remise en culture	019	Identifier les secteurs agricoles les plus vulnérables (activité, situation économique dégradée de l'exploitation, pressions urbaines, conflits d'usage) nécessitant des protections accrues au règlement et orienter vers des outils de protection foncière de type ZAP/PAEN <small>S'appuyer sur la démarche «Foncier agricole à enjeux» réalisée par l'AGAM pour la Direction Agriculture et Alimentation Durables. S'appuyer sur l'expertise et les diagnostics de la Chambre d'Agriculture</small>	•	•	•	•	X	X		X	X				X
		020	Déployer des zonages A stricts (à l'exclusion des zones naturelles N) pour les terres agricoles et prairies labellisées (AB, AOP, Label Rouge...), à forte valeur agronomique ou agro-environnementale <small>S'appuyer sur la démarche «Foncier agricole à enjeux» réalisée par l'AGAM pour la Direction Agriculture et Alimentation Durables. S'appuyer sur le Portrait Agricole Métropolitain (PAM) réalisé par les Agences AUPA et AGAM</small>	•	•	•	•		X	X	X	X	X			X
		021	Éviter l'artificialisation des terres facilement raccordables au réseau d'irrigation <small>S'appuyer sur le service irrigation agricole de la Direction Agriculture et Alimentation Durables</small>	•	•	•	•	X	X	X	X	X	X			X
		022	Sanctuariser des terres agricoles, soumises à la PAC dans les 5 ans précédents, par une protection stricte pour ne pas construire sur des terres subventionnées <small>Les terres agricoles subventionnées sont celles déclarées au Registre Parcellaire Graphique (RPG)</small>	•	•	•	•		X	X	X	X	X			X
		023	Éviter le «mitage» (morcellement) des interfaces entre les espaces urbanisés et agricoles en privilégiant des zones A d'un seul tenant et des limites franches pour ne pas impacter l'activité des exploitations agricoles	•	•	•	•	X	X		X		X			X
024	Proscrire la constructibilité des zones agricoles en lisières garantes de la fonction pare-feu sauf les destinations nécessaires à l'activité agricole ou pastorale	•	•	•	•	X	X	X	X	X	X			X		
025	En zone urbaine U ou AU, veiller à inclure les destinations favorables aux points de vente agricoles de proximité, circuits-courts et ou activités artisanale de transformation <small>Sauf risque d'atteinte à la sécurité des personnes et des biens</small>	•	•	•	•			X					X			

ENJEU	OBJECTIF	ORIENTATIONS GÉNÉRALES PCAEM > PLUi	NIVEAU ENJEU				PARTIE DU PLU OU PLUi CIBLÉE EN PRIORITÉ									
			 Développement	 Santé	 Climat	 Biodiversité	Rapport de présentation	PADD	Règlement écrit	Règlement graphique	OAP thématique	OAP sectorielle	Lexique et annexes	Evaluation environnementale		
1 UN URBANISME OPTIMISÉ ET SOBRE POUR PROTÉGER LES RESSOURCES	 Sécuriser la ressource en eau et les zones aquatiques sensibles	026	Adapter les objectifs de développement urbain (habitants supplémentaires...) aux capacités d'approvisionnement en eau et d'assainissement du territoire					X	X						X	
		027	Identifier graphiquement les ressources stratégiques pour l'AEP (Alimentation en Eau Potable) et leurs zones de sauvegarde <small>Intégrer les éléments du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) d'AMP</small>								X	X	X	X	X	
		028	Préserver les ressources stratégiques pour l'AEP (Alimentation en Eau Potable) et leurs zones de sauvegarde <small>Ressource stratégique : - de qualité chimique conforme, - importantes en quantité, - bien localisées par rapport aux zones de forte consommation (actuelles ou projetées), - accessibles et exploitables à des coûts acceptables. Zone de sauvegarde : zone de protection délimitée sur le bassin d'alimentation des ressources stratégiques (ex : nappe de La Crau).</small>								X	X	X	X	X	
		029	"Limiter au maximum la constructibilité dans les zones en déficit chronique d'eau incluant : - Les Zones de Répartition des Eaux (ZRE) - le cumul des 20 dernières années des arrêts de sécheresse - les zones dépourvues d'une alimentation en eau sécurisée (ZDAES) - les ressources stratégiques et leurs zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable" <small>ZRE : Définies en application de l'article R211-71 du code de l'environnement (CE), comme des «zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins» ZDAES : Zone ne disposant pas d'au moins deux sources différentes d'approvisionnement</small>						X		X	X	X	X	X	
		030	Matérialiser les Déclarations d'Utilité Publiques relatives aux périmètres de protection de captages et sources <small>A minima en annexe du PLUi au titre des Servitudes d'Utilité Publique. Les périmètres de protection de captages d'eau potable : https://outil2amenagement.cerema.fr/outils/les-perimetres-protection-captages-deau-potable</small>								X	X	X			X
		031	Identifier et préserver strictement et de toute atteinte les zones humides et leurs abords <small>Les zones humides comprennent les ripisylves et berges d'étang ou de cours d'eau en s'appuyant à minima sur l'inventaire départemental des zones humides (IZH13) et en cohérence avec le futur plan de gestion stratégique des zones humides (PGSZH) de la Métropole Aix-Marseille-Provence</small>							X	X	X	X			X

ENJEU	OBJECTIF	ORIENTATIONS GÉNÉRALES PCAEM > PLUI	NIVEAU ENJEU				PARTIE DU PLU OU PLUI CIBLÉE EN PRIORITÉ									
			 Développement	 Santé	 Climat	 Biodiversité	Rapport de présentation	PADD	Règlement écrit	Règlement graphique	OAP thématique	OAP sectorielle	Lexique et annexes	Evaluation environnementale		
1 UN URBANISME OPTIMISÉ ET SOBRE POUR PROTÉGER LES RESSOURCES	 Aménager en économisant et restaurant le cycle de l'eau	032	<p>Limitier l'installation ou l'extension d'équipements ou d'activités à forte consommation d'eau (piscines privées, golfs, stations de lavage de véhicules...) au profit du développement d'équipements d'intérêt général ou collectif justifiant d'une gestion économe de la ressource en eau</p>	●	●	●	●	X		X	X				X	
		033	<p>Élaborer une stratégie de développement de piscines publiques dans les zones en déficit d'accès pour garantir des points de rafraîchissement alternatifs aux piscines privées</p> <p><small>Les zones en déficit d'accès sont calculées en fonction du temps de transport (Transport en commun, voiture, modes actifs), en complémentarité à l'accès aux lieux de baignade</small></p>	●	●	●	●	X	X		X	X				
		034	<p>Inciter le développement des dispositifs de collecte et de réutilisation des eaux pluviales (réservoirs) issues des toitures équipés contre les espèces vectrices de maladies (moustiques)</p>	●	●	●	●			X		X	X			X
		035	<p>Exiger les circuits fermés pour les dispositifs d'agrément ornementaux ou récréatifs (bassins, fontaines...) en tenant compte des risques sanitaires</p>	●	●	●	●			X		X	X			
		036	<p>Maximiser la part de surface perméable dans les projets afin de limiter le ruissellement, en intégrant l'étude GEMAPI sur le potentiel de désimperméabilisation du territoire métropolitain</p> <p><small>Objectif d'infiltrer l'eau au plus près du point d'impact</small></p> <p><small>Sauf contre-indication liée à la nature des sols (argile) ou à l'impact sur la structure des bâtiments environnants</small></p>	●	●	●	●	X	X	X		X	X	X	X	
		037	<p>Déconnecter les eaux pluviales des réseaux d'assainissement à l'exception des situations interdisant une infiltration suffisante</p> <p><small>Voir la rubrique officielle «Eau et assainissement» du site internet de la Métropole Aix-Marseille-Provence</small></p>	●	●	●	●	X	X	X		X				X
		038	<p>Orienter l'écoulement des eaux pluviales vers les surfaces perméables</p>	●	●	●	●			X		X	X			X
	 Mettre à profil la qualité des sols naturels	039	<p>Identifier la qualité des sols naturels (écologique, environnementale, climatique et sanitaire) afin d'élaborer des coefficients optimaux (pleine-terre, espaces verts, biotope...)</p>	●	●	●	●	X	X	X				X	X	
		040	<p>Privilégier les continuités de pleine terre dans les projets d'aménagement (trame brune) afin d'élaborer leurs co-bénéfices écologiques (microbiote et symbiose racinaire) environnementaux (drainage, rôle d'éponge), sanitaires (action épurative) et climatiques (séquestration carbone)</p>	●	●	●	●	X	X		X	X	X		X	
		041	<p>Exiger une profondeur minimale de 40 cm pour la végétation herbacée, arbustive ou grimpante de surface (en toiture, en balcon ou sur dalle), de 2m pour la végétation arborée</p>	●	●	●	●			X		X	X		X	
		042	<p>Proscrire les fosses et caissons racinaires pour les arbres et la végétation d'alignement en ville en privilégiant un contact direct des racines au sous-sol</p> <p><small>Sauf si destabilisation des fondations en milieu dense</small></p>	●	●	●	●			X	X	X	X		X	





MIX ÉNERGÉTIQUE ET ÉNERGIES RENOUVELABLES



MIX ÉNERGÉTIQUE ET ÉNERGIES RENOUVELABLES

La lutte contre les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) permet à la fois d'atténuer les effets du changement climatique mais aussi une plus grande souveraineté énergétique.

En produisant local et en réduisant nos consommations d'énergies fossiles, il sera moins nécessaire ou plus du tout d'importer, et donc d'accroître les bénéfices économiques et environnementaux pour le territoire.

Or, si l'on excepte la production hydraulique, la production d'ENR sur le territoire métropolitain, bien qu'en phase d'accélération, est encore en voie de développement.

Dans ce cadre, la Métropole dispose d'atouts naturels exceptionnels : façade littorale importante, fort ensoleillement annuel, biomasse et ressources forestières, cours d'eau majeurs, douceur climatique hivernale... et nombreux savoir-faire traditionnels provençaux.

Miser sur l'ensemble de ces ressources garanti un approvisionnement énergétique varié, complémentaire et moins dépendant des énergies fossiles. Cela permet aussi l'implantation locale ou la reconversion d'entreprises de production, d'installation, de maintenance et de recyclage.

Aussi, l'organisation et la promotion de ce « mix-énergétique » dans les documents d'urbanisme est primordiale. Elle permet notamment de répondre à plusieurs enjeux essentiels :

- décentraliser/relocaliser de façon inédite une partie de la production d'électricité à l'échelle des logements, entreprises et équipements, en conservant une cohérence territoriale d'ensemble ;
- lever les freins réglementaires au développement des ENR dans toute leur diversité (photovoltaïque, thalassothermie, chauffage thermique, méthanisation, osmotique, éolien maritime ou domestique, géothermie...) conformément à la loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables de 2023, sans affecter la qualité urbaine et paysagère du territoire ;
- redonner vie aux procédés provençaux hérités qui ont fait leur preuve en matière de régulation thermique.

ENJEUX PRINCIPAUX

- Souveraineté énergétique du territoire
- Réduction de l'impact carbone et sanitaire de la combustion des énergies fossiles
- Rapprochement production-consommation, pour une plus faible dépendance aux réseaux (impact visuel, impact des aléas sur l'usure des réseaux ...)
- Développement des filières économiques ENR (retombées économiques et création et maintien d'emploi sur le territoire)
- Promouvoir les filières prioritaires : photovoltaïque en toiture et ombrières / Bois énergie (réseaux) / Géothermie et thalassothermie ; Éolien offshore

ACTIONS DU PCAEM

50. Développer des réseaux de chaleur et de froid sur les opérations d'aménagement et programmes neufs
51. Pérenniser et développer les réseaux de chaleur dans le parc social
54. Élaborer le schéma directeur des énergies - réseaux et production
55. Créer un dispositif d'appui financier et technique aux projets d'énergie renouvelable du territoire
56. Favoriser les projets de production d'électricité photovoltaïque participatifs

OBJECTIFS DU PCAEM

- Diminuer les consommations d'énergie de 50% par rapport à 2012 (-15% en 2025, -25% en 2030, - 50% en 2050) sur tous les secteurs; soit -31 Twh/an
- Couvrir 100% de la consommation en 2050 par des ENR, de récupération (soit 22% en 2025, 38% en 2030) soit 10 x la production actuelle

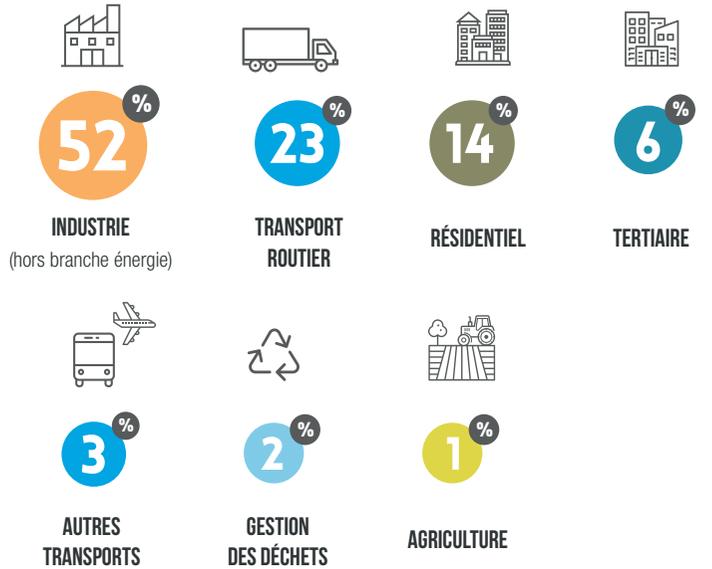
RÉALISATIONS PRÉVUES

- Projet de Schéma Directeur des Energies (SDE)
- Campagnes de communication-sensibilisation auprès des acteurs du territoire
- Contribuer au montage et au financement de projets, en apportant un accompagnement technique, une aide à la concertation, une subvention, etc.
- Projets de petite taille : définir des règles d'urbanisme favorables à leur implantation et former les agents en charge de l'instruction afin d'accélérer leur développement
- Projets de taille plus importante : favoriser l'élaboration de schémas de développement territoriaux afin d'identifier les zones les plus favorables au développement de gros projets
- Projets envisagés : Centrale PV de Mallemort (prévue en 2024) / Préau de l'école Cabassols à Venelles ; centrale PV flottante du Bassin du Vallon Dol, Marseille

Installations de production d'énergies

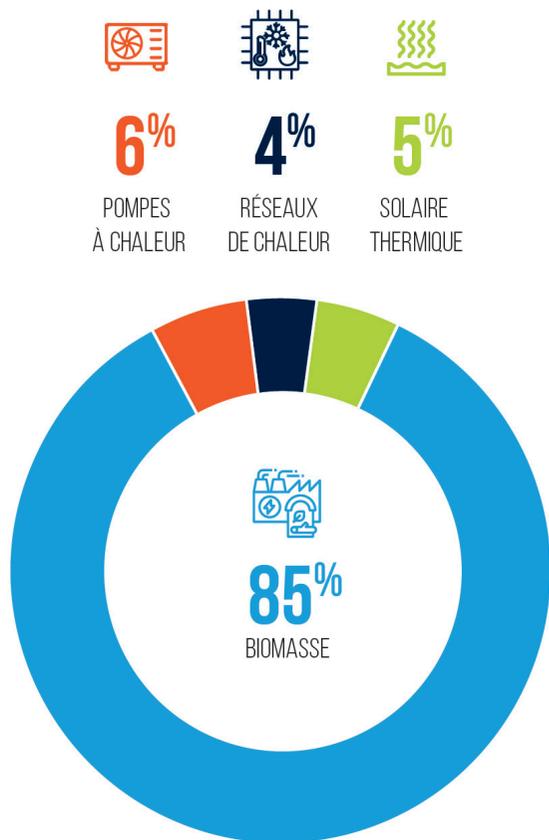


Consommation d'énergie par secteur d'activité

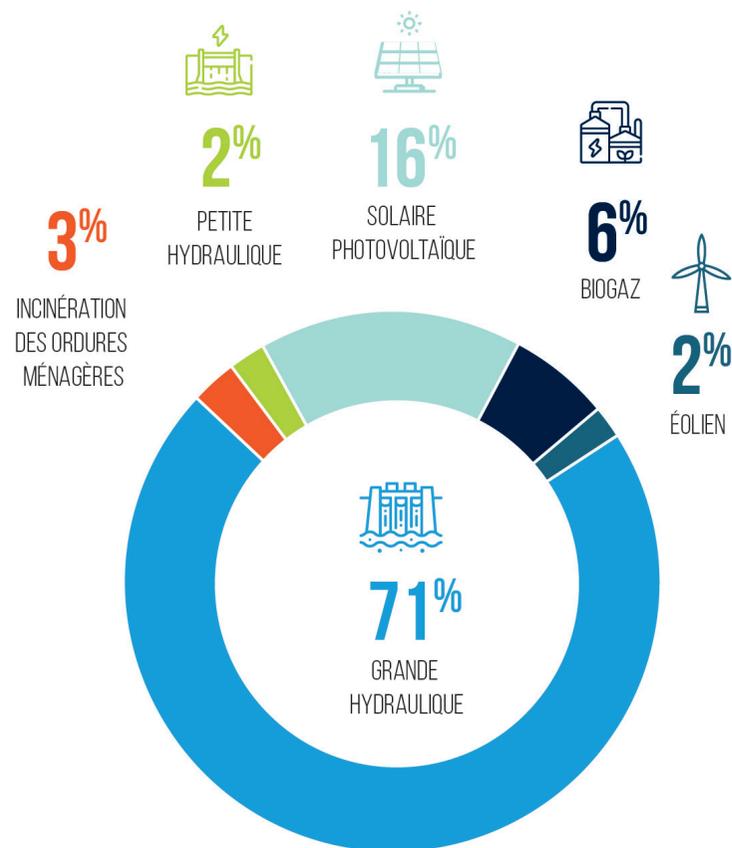


Sources : Energ'air 2010, Oreca Paca, Dreal Paca, base projets énergie AMP 2017, Agam

Production ENR Métropole 2020 - Thermique



Production ENR Métropole 2020 - Electrique



ENJEU	OBJECTIF	ORIENTATIONS GÉNÉRALES PCAEM > PLUI				NIVEAU ENJEU				PARTIE DU PLU OU PLUI CIBLÉE EN PRIORITÉ							
						 Développement	 Santé	 Climat	 Biodiversité	Rapport de présentation	PADD	Règlement écrit	Règlement graphique	OAP thématique	OAP sectorielle	Lexique et annexes	Evaluation environnementale
2 MIX ÉNERGÉTIQUE ET DÉVELOPPEMENT DES ENR	 Favoriser le mix énergétique	043	Ne pas contrevenir à une destination "ENR" dans le règlement, sauf exception mettant en péril la biodiversité, le caractère naturel ou agricole du site ou l'atteinte à la sécurité des biens et personnes <small>Sauf exception mettant en péril le caractère naturel ou agricole du site ou l'atteinte à la sécurité des biens et personnes</small>								X	X		X			
		044	Garantir une conception des projets connectée aux réseaux de chaleur et/ou de froid dans les zones pourvues ou en projet <small>Schéma Directeur des Energies Métropolitain (SDEM) : délibéré en juin 2025</small>					X	X	X	X	X	X	X			X
	 Accélérer le développement des ENR	045	Identifier et inscrire les Zones d'Accélération de la Production d'Énergies Renouvelables (ZAER) en privilégiant les zones déjà artificialisées <small>Les Zones d'Accélération de la Production d'Énergies Renouvelables (ZAER) ont été introduites par la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 dite APER (Accélération de la Production d'Énergies Renouvelables) désigne la loi cadre dédiée à produire dans les PLUi</small>					X	X		X	X	X	X			X
		046	Ne pas contrevenir à la qualité des sols (perméabilité, naturalité, qualité agronomique), du paysage et de la biodiversité pour les implantations nouvelles d'ENR <small>Respecter la classification des zones de la stratégie du PCAEM Annexe 3 Doctrine photovoltaïque au sol : https://ampmetropole.fr/plan-climat-air-energie-2021-2027/</small>								X	X	X	X			X
		047	Privilégier les sites anthropisés dégradés ou pollués et les sites non utilisables par d'autres usages (stationnement, merlons, talus, ...) pour les implantations de nouvelles ENR <small>Les Zones d'Accélération de la Production d'Énergies Renouvelables (ZAER) ont été introduites par la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 dite APER (Accélération de la Production d'Énergies Renouvelables) désigne la loi carte dédiée à produire dans les PLUi / en respectant la classification des zones de la stratégie du PCAEM</small>						X	X	X	X	X	X			X
		048	Instaurer un seuil minimal dédié à l'installation de panneaux photovoltaïques ou de solaire thermique sur les toitures non-plates (% surface de toitures cumulées du projet)					X		X		X					X
		049	Instaurer un seuil minimal dédié à l'installation de panneaux photovoltaïques ou de solaire thermique sur les toitures plates (% surface de toitures cumulées du projet) pouvant être complétée par d'autres ENR ou une végétalisation des toitures					X		X		X					X
		050	Garantir et préciser la place nécessaire aux annexes des installations électriques ENR (type transformateur, réseaux et dispositifs de sécurisation)							X		X			X		
		051	Justifier systématiquement de l'absence d'ENR dans toutes les opérations d'aménagements (nouvelle et rénovation)					X		X		X					X
		052	Systématiser la couverture photovoltaïque des ombrières ou du stationnement collectif dans les projets <small>La loi APER fixe des objectifs réglementaires de couverture photovoltaïque pour les surfaces de stationnement supérieures à 1 500m²</small>						X	X		X	X				
		053	Autoriser des dispositifs expérimentaux innovants sur mur, fenêtres ou toitures dédiés à la production d'ENR (type tuiles solaires...)							X		X			X	X	
		054	Garantir la possibilité réglementaire d'installation d'éolienne domestique (inférieur à 36kw) <small>Sauf risque ou nuisance avérée pour les riverains ou impact architectural et paysager</small>							X		X					X
		055	Concevoir des projets d'ENR en connexion avec les autres zones pourvues en ENR à proximité							X		X					X
		056	Favoriser une provenance locale des matériaux dans les installations d'ENR							X		X					X





RÉNOVATION THERMIQUE DES BÂTIMENTS



RÉNOVATION THERMIQUE DES BÂTIMENTS

Troisième poste de consommation énergétique derrière l'industrie et les transports, les secteurs du bâtiment (résidentiel + tertiaire) représentent 1/5 des consommations énergétiques métropolitaines dont environ la moitié dépendent encore des énergies fossiles. C'est pourquoi la rénovation thermique du bâti est primordiale. Penser la rénovation thermique en lien avec une approche bioclimatique à grande échelle permet de réaliser des économies considérables tout en améliorant la qualité de vie. Principaux outils de mise en œuvre du renouvellement urbain, les documents d'urbanisme – en cohérence avec le Plan Local de l'Habitat métropolitain (PLHm) et le code de la construction et de l'habitat – ont un rôle important pour accélérer la massification de la rénovation thermique, comme prérequis indispensable à tout projet ou opération d'urbanisme.



ENJEUX PRINCIPAUX

- Réduction de la consommation énergétique des bâtiments pour réduire la facture énergétique, les émissions de GES et de polluants
- Amélioration de la souveraineté énergétique du territoire et de ses habitants
- Sobriété énergétique : réduction des dépenses superflues et évitables
- Amélioration du confort thermique des logements et équipements
- Limitation du recours à la construction neuve (consommatrice d'espace et ressources)
- Rénovation intégrant une adaptation bioclimatique des formes urbaines pour limiter la déperdition énergétique : compacité, orientation, ensoleillement...
- Adaptation des bâtiments aux conséquences du changement climatique (chaleur, précipitations, retrait gonflement argiles, raréfaction des ressources ...)
- Développement d'une filière économique locale de rénovation-restauration du bâti pour créer des économies d'échelle nécessaires à la massification

ACTIONS DU PCAEM

- 44 : charte de la construction et de la rénovation durables
- 45 : animation du Service public de la rénovation énergétique de l'habitat privé
- 47 : accompagner les communes pour leurs travaux de rénovation énergétique

OBJECTIFS DU PCAEM

- Réduire de 7 % les émissions de GES du secteur résidentiel en 2025 de 19 % en 2030, de 34 % en 2040
- Rénover 17 000 logements/an jusqu'en 2027 et 30 000 au-delà (permet de gagner jusqu'à 30% de consommation).

RÉALISATIONS PRÉVUES

- Service public de la rénovation énergétique des logements privés, propriétaires non modestes : accompagnements jusqu'aux travaux, animations territoriales des propriétaires et des professionnels.
- Dispositif des aides à la pierre pour les ménages modestes : accompagnement, aides au financement de travaux
- Traduire les objectifs de rénovation des bâtiments dans le PLH.

51% du parc de logements
CONSTRUIT AVANT 1975



POTENTIELLEMENT ÉNERGIVORES

L'ÉLECTRICITÉ REPRÉSENTE



50%



des consommations énergétiques des logements de la métropole

1 230 € / AN

BUDGET MOYEN DES MÉNAGES DE LA MÉTROPOLE



consacrés aux dépenses énergétiques des logements

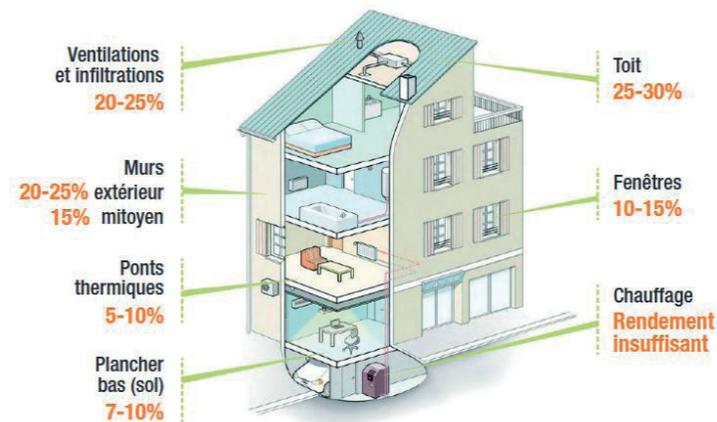
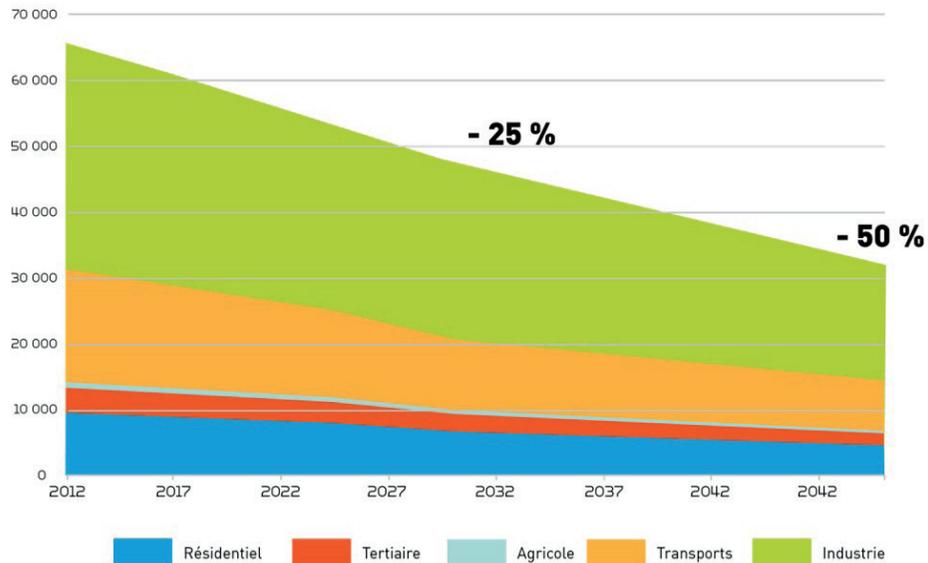
353

MILLIONS € DE TRAVAUX RÉALISÉS EN 2015 EN PACA



en matière de rénovation énergétique des logements

Scénario PCAEM - évolution de la consommation en énergie (en GWh) projetée sur la métropole AMP



8 POINTS DE LA RÉGLEMENTATION THERMIQUE À INTÉGRER DANS LE CADRE D'UNE RÉNOVATION

- ▶ Isolation parois opaques (murs, planchers bas, toitures)
- ▶ Isolation parois vitrées (fenêtres, portes-fenêtres)
- ▶ Chauffage
- ▶ Eau chaude sanitaire
- ▶ Refroidissement (installation de protections solaires, isolation de la toiture, rafraîchissement passif par ventilation nocturne)
- ▶ Ventilation mécanique
- ▶ Éclairage non résidentiel

ENJEU	OBJECTIF	ORIENTATIONS GÉNÉRALES PCAEM > PLUi	NIVEAU ENJEU				PARTIE DU PLU OU PLUi CIBLÉE EN PRIORITÉ										
			 Développement	 Santé	 Climat	 Biodiversité	Rapport de présentation	PADD	Règlement écrit	Règlement graphique	OAP thématique	OAP sectorielle	Lexique et annexes	Evaluation environnementale			
3 RÉNOVATION THERMIQUE DES BÂTIMENTS 	 Accélérer la rénovation thermique des bâtiments	057 Inscrire des secteurs et/ou niveaux d'ambitions minimaux de performances énergétiques, thermiques et climatiques renforcées dans les projets <small>Ces niveaux d'ambition auront pour référence la Réglementation Environnementale 2020 (RE2020) des bâtiments : https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/reglementation-environnementale-re2020</small>					X		X		X				X		
		058 Permettre exceptionnellement la modification de l'emprise au sol et de la hauteur du bâti pour une isolation thermique et phonique par l'extérieur <small>Notamment murs, fenêtres et toitures</small>					X		X		X						X
		059 Accorder un bonus de constructibilité en hauteur en cas d'utilisation de matériaux biosourcés, géosourcés et de provenance locale					X		X		X						X







MOBILITÉS DURABLES ALTERNATIVES

MOBILITÉS DURABLES ALTERNATIVES

Représentant ¼ des émissions de gaz à effet de serre de la métropole, l'essentiel des pollutions atmosphériques sanitaires (notamment en dioxyde d'Azote) et des nuisances sonores, la « décarbonation » des mobilités est un levier d'action climatique, environnemental et sanitaire considérable. Si l'essentiel des actions en la matière ont trait à l'exercice du PDM et aux Plans Locaux de Mobilité en cours d'élaboration, l'accompagnement par les PLUi est essentiel, notamment dans la cohérence urbanisme-transport. Il offre les garanties de mise en œuvre d'une « ville du quart d'heure », en améliorant le fonctionnement des espaces urbains (déplacements raccourcis et moins nombreux à la source, desserte améliorée, insertion urbaine des pôles d'échanges, optimisation du stationnement, etc.).

Enfin, l'amélioration des modes actifs (marchabilité et cyclabilité) et de l'apaisement dans la planification est à poursuivre, en particulier dans les noyaux villageois, les petites communes, périphéries et espaces « rurbains » : l'archétype de la voirie sans trottoirs héritée des chemins ruraux y tient encore une place considérable. L'évolution de ces pratiques, héritées de l'histoire du code de l'urbanisme et du poids culturel de l'automobile, bénéficie aujourd'hui de toutes les marges de manœuvre réglementaires pour se transformer dans les PLUi (Articles L151-38 à L151-42 du code de l'urbanisme).

ENJEUX PRINCIPAUX

- Réduction du trafic routier (53% des déplacements en voiture individuelle), source importante d'émissions GES, de polluants sanitaires et sonores, en :
 - massifiant les alternatives : transports en commun et modes actifs, pôles d'échanges multimodaux ;
 - réduisant la place de la voiture pour favoriser les modes actifs et la qualité des espaces libres (marchabilité-cyclabilité, accueil du public).
- Organisation-décarbonation de la logistique à la mesure de son poids sur AMP
- Décarbonation des transports maritimes et aériens
- Organisation de la mixité fonctionnelle pour limiter à la source l'émission de déplacements motorisés : modulation de la densité en fonction des besoins/ manques d'accès aux d'équipements et services
- Améliorer la cohérence urbanisme transports dans les PLUi.
 - articulation avec les zones de bonne desserte existantes et projetées et le « squelette » du plan de mobilité (règlement, OAP sect. et thématiques) ;
 - exigences dans les cahiers de charges des opérations d'aménagements.

ACTIONS DU PCAEM

Axe 3 : Offrons de vraies alternatives pour une mobilité durable

17. Assurer la transition énergétique de la flotte des bus et cars métropolitains et développer les transports urbains et interurbains
18. Élaborer un plan d'actions en faveur du vélo
19. Renforcer les dispositions en faveur du covoiturage
22. Étudier la possibilité d'utiliser les infrastructures ferroviaires pour un usage mixte - transport de fret et transport de voyageurs
24. Accompagner la création d'une Zone à Faibles Émissions Mobilité (ZFEM)
26. Innover pour une mobilité plus durable dans les zones d'activités

OBJECTIFS DU PCAEM

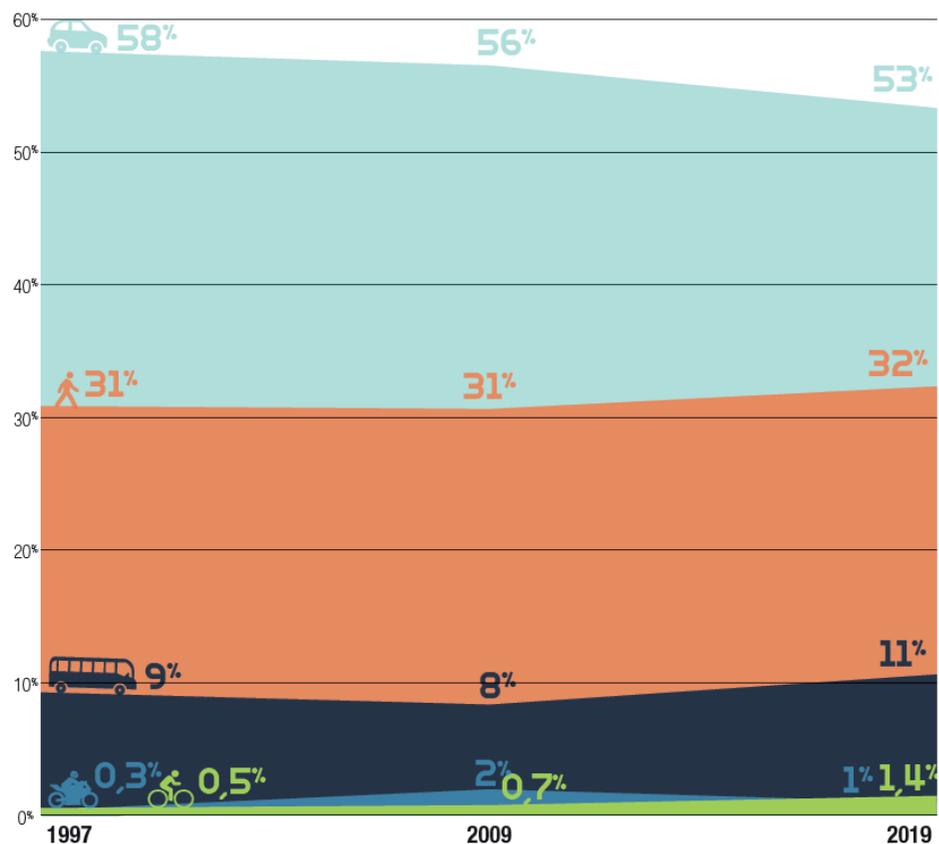
- Sortir le parc des bus et cars métropolitains du diesel en 2045
- Transfert modal du véhicule particulier vers le vélo : multiplication par 2 du vélo
- Améliorer le taux de remplissage des voitures / Généraliser les points de covoiturage / Atteindre 20% de covoiturage à destination des zones d'activités
- Favoriser le report modal avec une alternative TC plus performante (gain de temps de parcours et de régularité)
- Réduire la pollution et la population exposée

RÉALISATIONS PRÉVUES

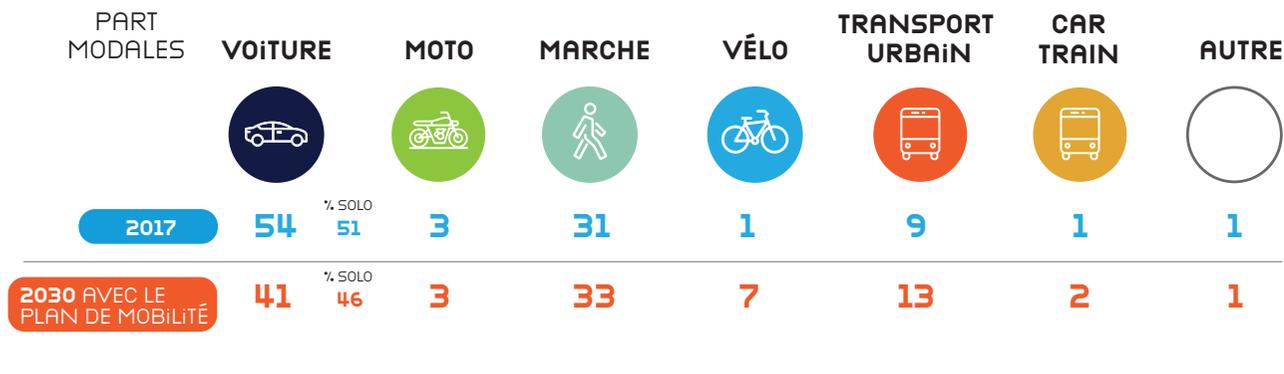
- **Plan de Mobilité de la Métropole approuvé en 2021.**
- **25 Plans Locaux de Mobilité** en cours de déploiement (2 réalisés à ce jour) pour préciser les opérations à entreprendre à l'échelle des bassins de vie
- **287 opérations du Plan de Mobilité (2030)** dont certaines intégrées à « Marseille en grand » (15 TCSP) : TC, modes actifs, Pôles d'Échanges Multimodaux
- Un Schéma directeur des modes actifs (en cours d'élaboration)
- Un Schéma Directeur de la Logistique et du transport de marchandises en ville
- Mobipro, service métropolitain dédié à la mobilité des entreprises
- Projet de voie Verte de l'Huveaune (piétons/cycles) de 14 km

Comment a évolué la mobilité en 20 ans

ÉVOLUTION DES PARTS MODALES LORS DES TROIS ENQUÊTES MOBILITÉ

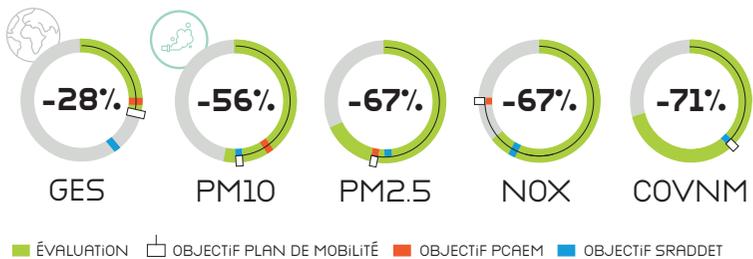


Rappel des objectifs du Plan de mobilité

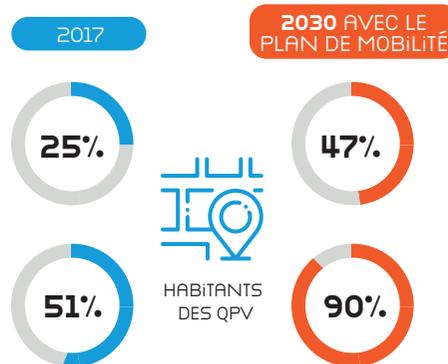


BUDGET DES MÉNAGES
-393 M€ /AN
 DANS LA MOBILITÉ

QUALITÉ DE L'AIR ET CLIMAT
 ÉVOLUTION 2012 / 2030



POPULATION
À 500M D'UN THNS



2017
340 000
 PERSONNES

2030 AVEC LE PLAN DE MOBILITÉ
450 000
 PERSONNES

BÉNÉFICE SANTÉ
75 MORTS/AN ÉVITÉES

30 MINUTES DE VÉLO OU DE MARCHE PAR JOUR

BUDGET 2020-2030
7 008 MILLIONS €

UN SYSTÈME DE TRANSPORT PERFORMANT



UN SYSTÈME ROUTIER RÉINVENTÉ INNOVANT, EFFICACE ET DURABLE



343 **328**

DES ESPACES PUBLICS PARTAGÉS ET ATTRACTIFS

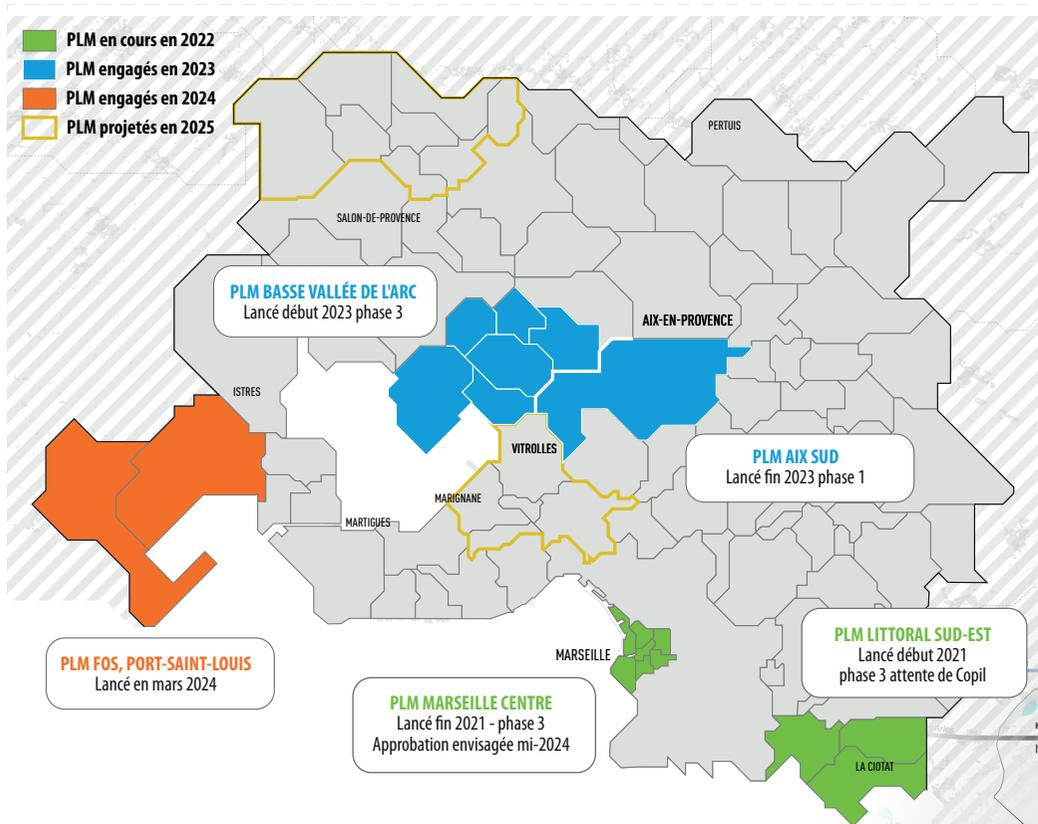
UN SYSTÈME VÉLO GLOBAL

33 **2**

DES SERVICES DE MOBILITÉS AGILES ET ACCESSIBLES

SE DONNER LES MOYENS DE RÉUSSIR

Une déclinaison du PDM à l'échelle des 25 bassins de proximité afin de répondre aux enjeux locaux



Service Express Régional Métropolitain, dossier de labélisation de l'Etat 2024



ENJEU	OBJECTIF	ORIENTATIONS GÉNÉRALES PCAEM > PLUI	NIVEAU ENJEU				PARTIE DU PLU OU PLUI CIBLÉE EN PRIORITÉ										
			 Développement	 Santé	 Climat	 Biodiversité	Rapport de présentation	PADD	Règlement écrit	Règlement graphique	OAP thématique	OAP sectorielle	Lexique et annexes	Évaluation environnementale			
4 DÉPLACEMENTS, MOBILITÉS ET STATIONNEMENT	 Développer la cohérence urbanisme-transport	060	Intégrer les zones de bonne desserte afin de réduire le stationnement et de favoriser l'intensification urbaine Zones de bonne desserte sont définies dans le PDM (Action PEM 07) et en concertation avec la Direction Stratégie, Études et Programmmations (Mobilités) : https://ampmetropole.fr/missions/mobilite/une-mobilite-de-projets-davenir/le-plan-de-mobilite/ Les modélisations du temps de déplacement (piéton, voiture ou Transports en commun) sont traditionnellement réalisées par l'Agam (modélisation par isochrones) et incorporées aux réflexions du Plan de Mobilité					X	X	X	X	X	X	X	X		
		061	Éviter la constructibilité hors zone de bonne desserte, tant que de nouvelles infrastructures de transports en commun en site propre ne sont pas livrées pour en augmenter le périmètre Le PDM (Action PEM 07) définit deux zones de périmètres de bonne desserte: zone 1 dans un rayon de 500 m autour des stations métro et tramway, limitant la production de stationnement pour les constructions d'habitation et d'activités, zone 2 dans un rayon de 500 m autour des BHNS et des PEM portes d'entrée, centre urbains et périphériques, limitant la production de stationnement pour les activités.					X	X	X	X	X	X			X	
		062	Favoriser les formes de stationnement collectif sur plusieurs niveaux (souterrain ou en étage) pour libérer de l'espace en surface Si parking en surface pour les véhicules légers les rendre perméable sauf contrainte à justifier (cf + orientation 52)							X		X	X				X
		063	Mutualiser et concentrer l'espace de stationnement des projets pour libérer de l'espace dévolu à la voiture afin notamment d'y développer les transports en commun et les modes actifs Etude de stationnement et de mutualisation à mener							X	X	X	X				X
		064	Favoriser en zone urbaine et périurbaine, le déploiement d'ER modes actifs autour des pôles d'échanges multimodaux et des arrêts de transports en commun Plan Velo de la Métropole : https://ampmetropole.fr/missions/mobilite/la-metropole-mobilite/services-levelo/ Schéma des Modes Actifs en cours d'élaboration						X		X		X				X
		065	Interdire en zone rurale, naturelle ou agricole, la constructibilité autour des projets de pôles d'échanges, péages ou parkings relais pour éviter de déclencher une ouverture à l'urbanisation consécutive non-souhaitée						X		X		X				X
		066	Justifier la création de nouveaux ER de «voirie», y compris en opération d'aménagement ou ZAC, par une étude «mobilités» globale du secteur de projet prenant en compte les objectifs de réduction de la place de la voiture Définie dans le PDM et les 25 Plans Locaux de Mobilité (PLM)					X		X	X		X				X
067	Réévaluer la pertinence des ER de «voirie» existants au regard du diagnostic et des objectifs de réduction de la place de la voiture du PDM et des PLM A chaque révision de PLUi					X		X	X		X				X		



ENJEU	OBJECTIF	ORIENTATIONS GÉNÉRALES PCAEM > PLUi				NIVEAU ENJEU				PARTIE DU PLU OU PLUi CIBLÉE EN PRIORITÉ								
						 Développement	 Santé	 Climat	 Biodiversité	Rapport de présentation	PADD	Règlement écrit	Règlement graphique	OAP thématique	OAP sectorielle	Lexique et annexes	Evaluation environnementale	
4 DÉPLACEMENTS, MOBILITÉS ET STATIONNEMENT	 Développer les modes actifs dans les projets	068	Inscrire des seuils minimaux d'emplacements vélos par logement <small>Proposer un seuil minimal plus ambitieux que la réglementation. L'article de loi du Code de la Construction et de l'habitation (CCH) qui traite du nombre de stationnements de vélos lors de la construction de nouveaux logements est l'article R. 113-17</small>					X		X		X				X		
		069	Inscrire une implantation des stationnements vélos en RDC ou RDJ des projets <small>En veillant à ce qu'il n'y ait pas d'obstacles et proches des entrées/sorties. Favoriser l'installation de douches au même niveau que les stationnements vélo dans les projets à vocation économique</small>					X		X		X					X	
		070	Inscrire la sécurisation, la continuité, la signalétique et le nivellement complet des voies piétonnes et PMR pour favoriser la marchabilité dans les projets <small>1/ à l'intérieur des opérations (entre bâtiments) 2/ entre l'extérieur et l'intérieur de l'opération d'aménagement (accès principaux) 3/ entre l'opération d'aménagement et l'arrêt de transport en commun le plus proche</small>					X		X	X	X	X	X				X
		071	Garantir ombre et abris pour les cheminements piétons et les itinéraires cyclables pour en améliorer les usages et le confort <small>Notamment par l'usage de noues d'infiltration favorisant la végétation</small>							X		X	X					X
		072	Inciter la marche à pied dans les parties communes intérieures et extérieures des projets (luminosité, esthétique, accueil...)							X		X	X					X
		073	Encourager le déploiement d'ER modes actifs stratégiques en périphérie urbaine (pavillonnaire), pour élargir, sécuriser la marchabilité/cyclabilité et diminuer la dangerosité des petites voies, traverses ou impasses rurales <small>Voir les PLM en coordination avec le Schéma directeur des modes actifs (en cours)</small>					X	X		X	X	X					X
	074	Systematiser en péri-centre des villes des destinations de zonages favorables aux activités de «logistique du dernier km» (type centres de distributions urbaines ou petits entrepôts) pour anticiper la rupture de charge des livraisons centre-périphérie <small>Schéma directeur de la logistique urbaine : https://www.calameo.com/read/00693549028c347ea41f3 Pour Marseille et autres projets de ZFE : spécificités d'implantation</small>					X	X	X		X	X					X	
	 Organiser la logistique aux abords des centres-ville																	



© Agam - Chemin des Bessons - 14 - Versailles



QUALITÉ URBAINE ET BIOCLIMATISME



QUALITÉ URBAINE ET BIOCLIMATISME

Améliorer la qualité urbaine par les solutions fondées sur la nature est un objectif important pour le PCAEM. L'aménagement bioclimatique fait appel à un panel de fonctions rendues par la nature dans toutes ses composantes (animales, végétales, microbiennes...). Il permet de réfléchir à toutes les solutions « naturelles » pouvant résoudre les besoins de la population, en allant vers une recherche de symbioses entre architecture/urbanisme et nature. Cela peut se traduire à travers la conception d'un bâti « résilient » à l'écoulement des eaux, au choix des matériaux, à l'intégration d'ambiances naturelles pour l'apaisement, au développement de la biodiversité comme aide pour lutter contre les maladies vectorielles (prédateurs des moustiques), à la dépollution...

L'un des enjeux les plus importants, déjà initié dans certains PLUi, est d'améliorer le confort thermique hivernal et estival. Cette amélioration bénéficie à la réduction des consommations énergétiques, à l'amélioration de la qualité urbaine et à la protection des personnes vulnérables (précarité énergétique et îlots de chaleurs urbains). Souvent mis en œuvre ponctuellement avec le concours d'une ingénierie environnementale assez poussée, l'enjeu sera ici d'en globaliser certains principes de base pour « massifier » : adapter les essences en fonction du contexte bioclimatique (vents dominants, exposition, saisonnalité...) et géographique des parcelles (type de biotope, situation, topographie...) varier les strates et essences végétales pour favoriser la complémentarité biologique des milieux...

C'est pourquoi les PLUi ont toute leur place : par la variété des outils qu'ils proposent, ils peuvent non-seulement encadrer un « socle commun » d'actions vertueuses, mais également faire de la pédagogie (OAP thématique).

ENJEUX PRINCIPAUX

- Accélération des effets du changement climatique sur la Métropole et impacts sur notre vulnérabilité (records de chaleur 2019, canicules, sécheresse extrême été 2022, aléas inondations ou incendies brutaux...)
- Augmentation des îlots de chaleur urbains et massification des usages particuliers aggravants (climatisations individuelles...)
- Nécessité d'une adaptation rapide de la conception urbaine aux conditions climatiques projetées

ACTIONS DU PCAEM

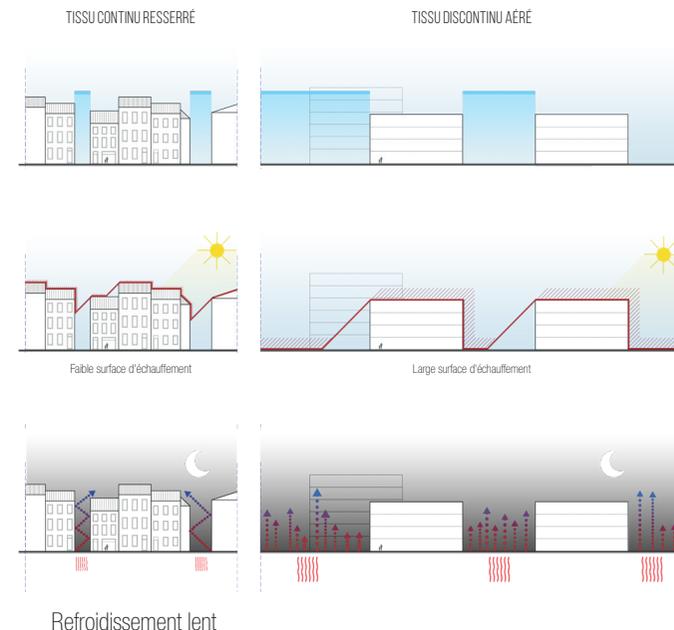
10. Favoriser l'intégration des enjeux climat-air-énergie-bruit-santé dans la requalification des tissus urbains existants /
44. Élaborer une charte de la construction et de la rénovation durables



OBJECTIFS DU PCAEM

- Réduire les impacts énergétiques et environnementaux des nouveaux projets d'urbanisme et d'aménagement urbains dans le tissu urbain existant / Encourager la réalisation de projets exemplaires
- Systématiser l'intégration des enjeux climat-air-énergie-bruit-santé dans la requalification des espaces libres, publics et privés
- Favoriser la prise en compte des ressentis usagers pour accroître la qualité d'accueil du public sur les espaces libres : fraîcheur, ombre, tranquillité, repos, jeux, accès...

Résilience des centres-anciens

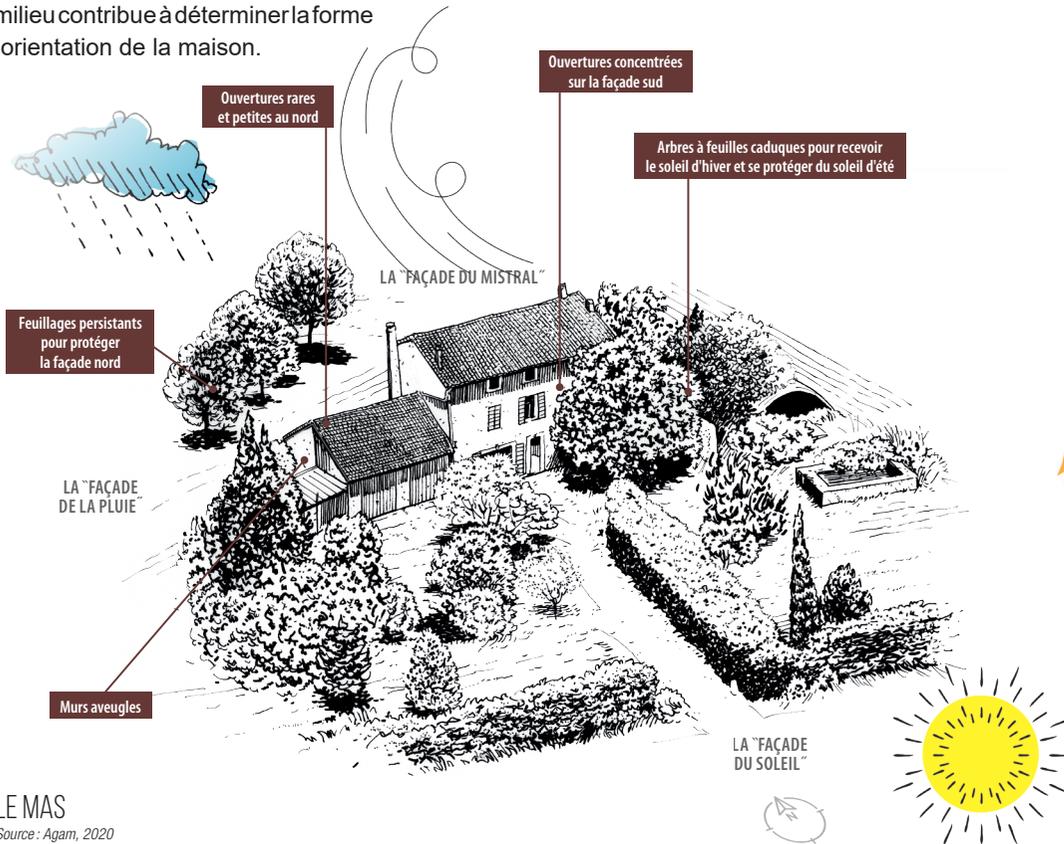


- Accompagner les acteurs pour rénover et construire en tenant compte des objectifs climat, air, énergie, bruit, préservation de la santé PCAEM
- Promouvoir les produits de construction et de rénovation et les équipements à plus faible empreinte carbone (issus de l'économie circulaire ou biosourcés) et à haute performance énergétique et environnementale sur l'ensemble de leur cycle de vie

RÉALISATIONS PRÉVUES

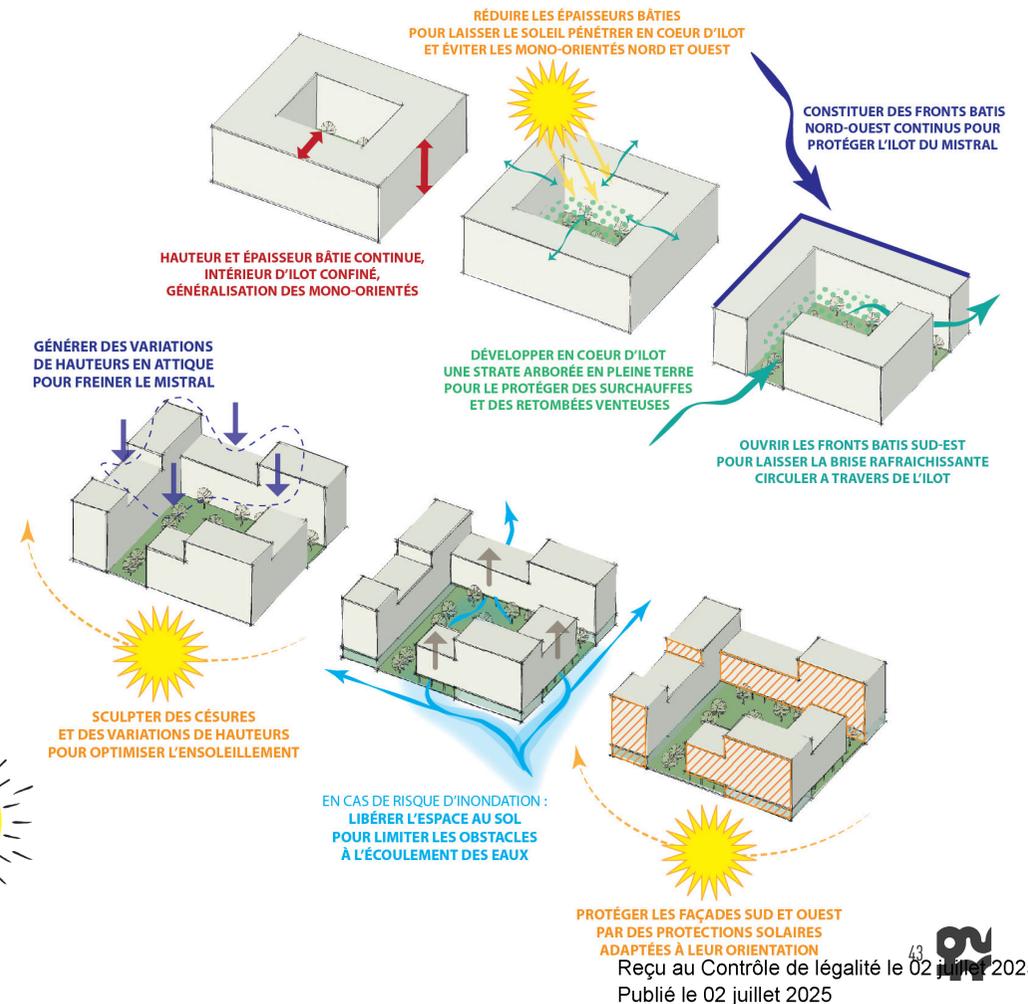
- Réalisation d'un guide méthodologique à destination des communes et des maîtres d'œuvre de projets urbains
- Sessions de sensibilisation et de formation des élus et des agents des collectivités à l'urbanisme bioclimatique
- Accompagnement des collectivités dans leurs projets

Le milieu contribue à déterminer la forme et l'orientation de la maison.



LE MAS
Source: Agam, 2020

- SE PROTÉGER DU MISTRAL ET PROFITER D'UNE AÉRATION NATURELLE**
 - Front bâti continu nord-ouest pour bloquer les rafales.
 - Jeu volumétrique en attique pour disperser le vent.
 - Strate arbustive et arborée pour protéger le cœur d'îlot des retombées venteuses.
 - Majorité de logements traversants pour profiter de la brise rafraîchissante en saison chaude.
- PROFITER DES APPORTS SOLAIRES ET SE PROTÉGER DES SURCHAUFFES**
 - Pièces de vie et balcons préférentiellement en façade sud protégés du soleil par des systèmes brises-soleil.
 - Part importante d'espaces plantés en pleine-terre pour rafraîchir l'atmosphère en saison chaude.



ENJEU	OBJECTIF	ORIENTATIONS GÉNÉRALES PCAEM > PLUi		NIVEAU ENJEU				PARTIE DU PLU OU PLUi CIBLÉE EN PRIORITÉ							
				 Développement	 Santé	 Climat	 Biodiversité	Rapport de présentation	PADD	Règlement écrit	Règlement graphique	OAP thématique	OAP sectorielle	Lexique et annexes	Evaluation environnementale
5 QUALITÉ URBAINE ET BIOCLIMATISME	 Développer le bioclimatisme dans les projets	075	Proposer des formes urbaines adaptées pour limiter la déperdition thermique hivernale et maximiser l'aération estivale	●	●	●	●					X	X		X
		076	Favoriser l'installation d'une végétation à dominante de feuillus en façade Sud, de conifères en façade Nord	●	●	●	●					X	X		X
		077	Favoriser les haies végétales brise-vent en façade Nord-Nord-Ouest sur les limites de parcelles pour participer à l'isolation thermique des bâtiments	●	●	●	●					X	X		X
		078	Favoriser l'installation de végétation grimpante, non allergisante et non envahissante sur les façades et/ou toitures des bâtiments	●	●	●	●					X	X		X
	 Lutter contre les îlots de chaleur urbains	079	Généraliser des logements traversants pour la qualité de l'air intérieur et le rafraîchissement nocturne	●	●	●	●			X		X	X		X
		080	Généraliser les systèmes de volets/fenêtres mixtes pour permettre la lumière en hiver, l'ombre en été et suffisamment de ventilation	●	●	●	●			X		X	X		X
		081	Concevoir des formes urbaines évitant les "effets canyon" de congestion de la chaleur et de la pollution	●	●	●	●			X		X	X		X
		082	Généraliser les revêtements de surface à faible albédo et poreux sur les bâtiments et parties communes	●	●	●	●			X		X	X		X
	 Améliorer la qualité urbaine dans les espaces libres	083	Favoriser la qualité des espaces libres des projets pour améliorer le bien-être : ambiances de calme et de ressourcement, eau, végétation, accueil petite faune, loisirs, sports, détente, agriculture urbaine...	●	●	●	●			X		X	X		X
		084	Anticiper l'emplacement des dispositifs de prévention des usages dégradants (caniparcs, toilettes, poubelles, composteur, signalétique, protection contre le piétinement...) dans les espaces libres des projets	●	●	●	●			X		X	X		X



Projet Présage - Marseille





RENATURATION DE LA VILLE ET DES TERRITOIRES



RENATURATION DE LA VILLE ET DES TERRITOIRES

La renaturation – ou l'action de redonner un caractère naturel à un élément aujourd'hui artificialisé – a une fonction symbolique de «renouveau» pour un certain nombre de composantes naturelles : végétation, sol et sous-sols, faune, symbioses interespèces, etc.

Elle constitue aujourd'hui l'un des leviers les plus transversaux pour la lutte et l'adaptation au changement climatique, l'amélioration du cadre de vie sanitaire, mais également de nombreux autres enjeux urbains (attractivité résidentielle, apaisement, dépollution...). Elle offre donc ce que l'on pourrait considérer comme «un commun» à une pluralité d'enjeux, en permettant de très nombreux co-bénéfices et ou multifonctionnalités.

Sa mise en œuvre concrète est toutefois complexe : elle doit être proportionnée, ciblée, préparée (dépollution), basée sur le patrimoine naturel existant et mise en place en calibrant les capacités de gestion. Complémentaire aux politiques de préservation et de trame verte et bleue, elle requiert une cohérence et une assise territoriale que les PLUi sont les plus à même d'élaborer. Pour répondre à ces enjeux, les PLUi sont armés d'outils réglementaires importants, dont les prérogatives de préservation ont été étendues ces dernières années (Loi Biodiversité, Loi Climat et Résilience) à la notion de restauration ou de création d'espace de nature (Articles L113, L151-19, 22 et 23, Articles L151-38, 41 et 42 relatifs aux emplacements réservés, L151-6-2 et L151-7 relatifs aux Orientations d'Aménagement et de Programmation).

ENJEUX PRINCIPAUX

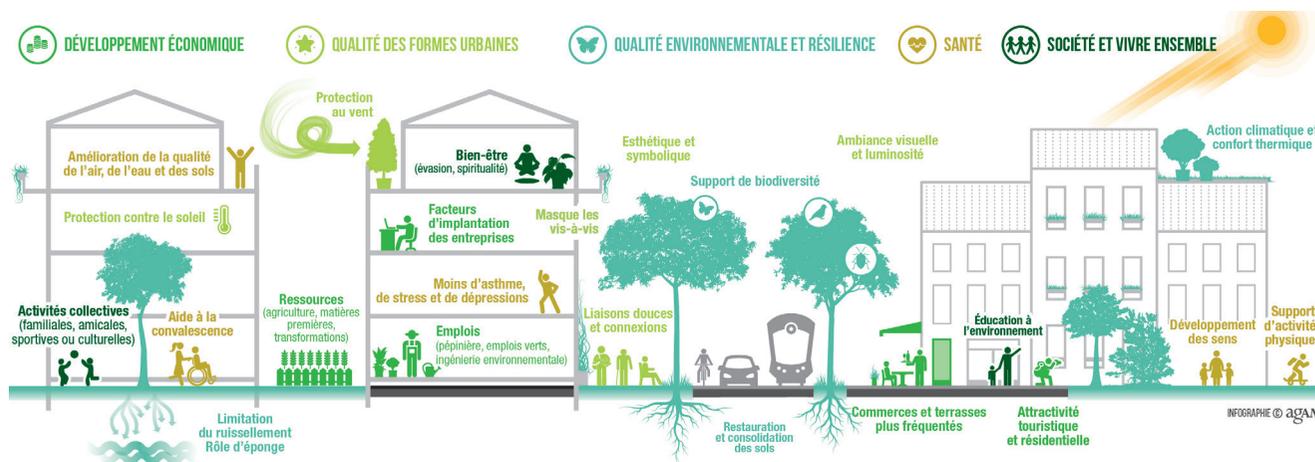
- Optimisation du cumul de services écosystémiques de la nature en ville (résilience climatique, biodiversité, qualité urbaine, bien-être et santé, bioclimatisme)
- Renaturation raisonnée et planifiée en anticipant les besoins de gestion
- (Re)connexion des espaces de nature entre eux (TVB, trame noire, brune...)
- Préservation, valorisation et gestion écologique sur le patrimoine existant
- Amélioration des conditions ou non d'accueil du public (sensibilisation, usages dégradants, police de l'environnement)
- Création d'une filière économique locale de production végétale
- Accompagnement de la massification du végétal par une massification des moyens de gestion (jardiniers, entretien, déchets verts, dispositifs d'économie d'eau...)

ACTIONS DU PCAEM

- 75. Développer les solutions fondées sur la nature
- 77. Poursuivre le projet « Nature 4 City Life »
- 78. Développer la Nature en ville dans l'aménagement et la gestion des espaces
- 79. Renforcer la place de l'arbre en ville

OBJECTIFS DU PCAEM

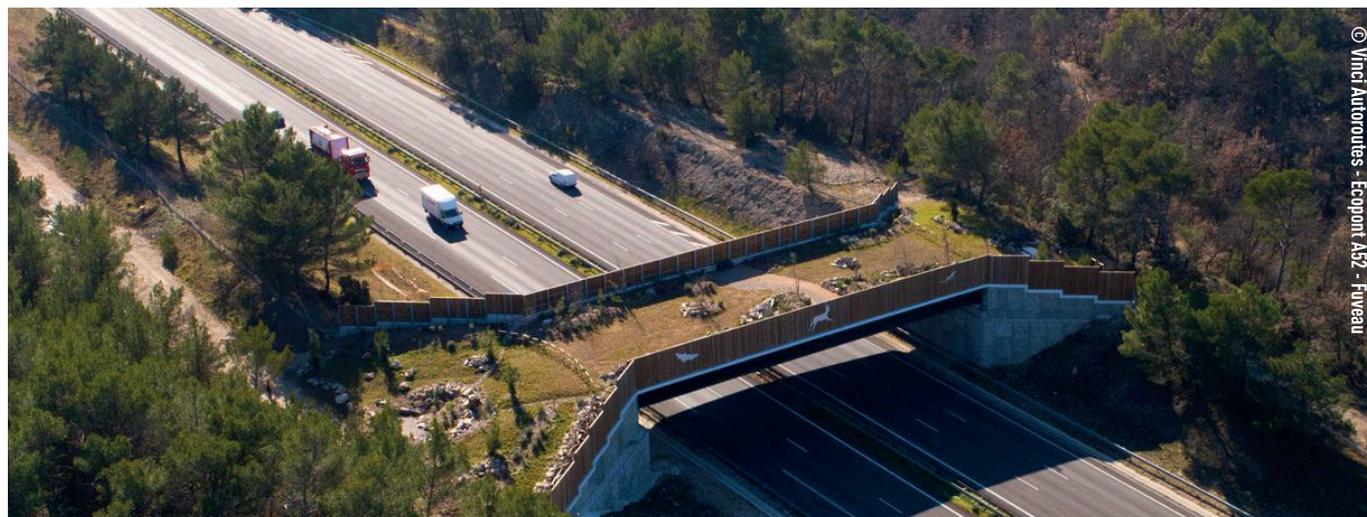
- Promouvoir les services rendus par la nature en ville
- Faciliter la prise en compte de la nature dans la planification urbaine et son développement dans les projets urbains



Impact de l'artificialisation sur le fonctionnement biologique
Source : Atlas des villes durables (LeGoix-Veyret)

RÉALISATIONS PRÉVUES

- Stratégie Nature en ville PLUi Marseille Provence
- Plan Arbre et « centre-ville résilient » Ville de Marseille
- Projet européen expérimental Airfresh : plantation de 400 arbres aux Milles (ARGANS) pour mesurer les capacités des arbres et arbustes urbains (épuration, fraîcheur, séquestration carbone...)
- Programme de recherche BioRev-Aix pour évaluer la capacité des voiries à être support de biodiversité (Aix-en-Provence 2021-2023) : inventaires écologiques, modélisation, outil d'aide à la décision.



Sur Aix-Marseille Provence,
la nature en ville c'est :


200KM²

soit



12%

de la végétation totale
(espaces naturels compris)



819

parcs et jardins publics



65%

des habitants de la Métropole
habitent à moins de 300 m
d'un parc public



ENJEU	OBJECTIF	ORIENTATIONS GÉNÉRALES PCAEM > PLUI	NIVEAU ENJEU				PARTIE DU PLU OU PLUI CIBLÉE EN PRIORITÉ										
			 Développement	 Santé	 Climat	 Biodiversité	Rapport de présentation	PADD	Règlement écrit	Règlement graphique	OAP thématique	OAP sectorielle	Lexique et annexes	Evaluation environnementale			
6 RENATURATION DE LA VILLE ET DES TERRITOIRES	 Développer les espaces de renaturation	085	Elaborer une stratégie de déploiement d'outils graphiques dédiés à la renaturation, la valorisation et/ou l'agrandissement d'espaces de nature <small>En cohérence avec la Trame Verte et Bleue en vigueur Outils graphiques : Zonages UV, N, A, prescriptions, ER, périmètres d'attente... Espaces de nature : jardins publics, agriculture urbaine, voies douces, friches naturelles...</small>	●	●	●	●	X	X		X		X		X		
		086	Identifier des zones préférentielles de renaturation (ZPR) sur la base d'un cumul d'enjeux (déficit de nature, discontinuité écologique, dépollution...). <small>Introduites dans la loi Climat et Résilience : Article L211-1-1 du code de l'urbanisme</small>	●	●	●	●	X		X	X					X	
		087	Renforcer les noeuds stratégiques de la trame verte et bleue par des "surzonages" ou zonages indicés	●	●	●	●	X	X	X		X	X				X
		088	Faire de la renaturation un élément de projet structurant ("squelette" du projet) pour l'organisation spatiale des opérations d'aménagement	●	●	●	●	X	X				X				X
		089	Déployer du foncier de compensation écologique sur les terrains à enjeux lorsque l'évitement et la réduction sont impossibles	●	●	●	●	X	X		X		X				X
	 Renaturer de façon résiliente face au changement climatique	090	Identifier et n'utiliser que des essences et des strates végétales adaptées au contexte territorial et climatique	●	●	●	●	X		X		X	X			X	
		091	Garantir une filière locale et une adaptabilité maximale au climat par une provenance locale des plants dans les projets (pépinieristes locaux)	●	●	●	●	X				X					X
		092	Généraliser le décaissement et la désimperméabilisation des pieds d'arbres pour optimiser l'arrosage à partir des eaux de pluie et réguler l'écoulement des eaux	●	●	●	●					X	X				X
		093	Concevoir l'anticipation de la récupération des eaux pluviales et l'arrosage des espaces végétalisés sur toiture, terrasse ou balcons	●	●	●	●	X				X	X				X
		094	Généraliser les systèmes de "paillage" (paille, lin, écorces, minéraux...), si possible approvisionnés localement des toitures, balcons ou terrasses végétalisées des projets pour conserver humidité, fraîcheur et microbiote Si possible approvisionnés localement des toitures, balcons ou terrasses végétalisées des projets pour conserver humidité, fraîcheur et microbiote	●	●	●	●					X	X				X
		095	Dans les opérations d'aménagement et les grands projets, anticiper l'épaisseur et la profondeur nécessaires à la végétalisation en pleine-terre dans les espaces non bâtis et les continuités piétonnes	●	●	●	●			X	X	X	X				X
		096	Interdire les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) de l'ensemble des projets <small>Stratégie contre les EEE : https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/strategie-especes-vegetales-exotiques-a8018.html</small>	●	●	●	●	X		X		X	X				X
	 Développer la « trame noire » métropolitaine	097	Préciser les dispositions obligatoires de l'Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à "la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses" dans le règlement	●	●	●	●	X		X		X				X	
098		Intégrer la cartographie et les préconisations techniques de la trame noire métropolitaine <small>Notamment l'adaptation prioritaire des projets dans les secteurs à maintenir voire restaurer pour éviter la perte de continuité nocturne : https://data.ampmetropole.fr/explore/dataset/trame-noire-mdata/information/</small>	●	●	●	●	X	X		X	X	X	X	X	X		



Opération de désimperméabilisation d'une cour d'école



« Rue jardin » aménagée - Rue Pierre Guiral - Euroméditerranée



Opération de désimperméabilisation d'une cour d'école



Signalétique pédagogique - Renaturation parc Longchamp



Renaturation de l'espace public-projet de l'Épage Huca - Gemapi - Aubagne



Programme de réintroduction écologique de l'astragale, plante endémique de Marseille - Parc National des Calanques





RÉSILIENCE FACE AUX RISQUES



RÉSILIENCE FACE AUX RISQUES

L'adaptation au changement climatique nécessite de revenir brièvement sur ses impacts passés, présents et futurs sur le territoire. Si l'augmentation moyenne des températures est assez connue, l'aggravation des risques naturels, en fréquence et en intensité, est couplée avec un caractère de plus en plus imprévisible, aléatoire des aléas. Tels sont les apports du rapport sur les vulnérabilités au Changement Climatique de la Métropole élaboré par le GREC-SUD dans le cadre du PCAEM.

Dans ce contexte, la métropole est un territoire soumis à de nombreux types d'aléas naturels déjà bien présents, que le changement climatique va donc multiplier et augmenter : incendies, inondations, sécheresses, mouvement du sol (ravinement, glissement de terrain, effondrement), séismes, risques littoraux (érosion du trait de côte, submersion marine)...

Comment adapter les politiques d'aménagement du territoire à ce contexte ? La stratégie principale consiste à éviter l'exposition supplémentaire des zones d'enjeux projetées (habitat, activités, équipements), et à réduire l'exposition des zones d'enjeux actuelles. La lutte contre le mitage urbain en frange ville-nature face aux incendies en est un exemple. D'autres servent à désamorcer et mieux encaisser les aléas et leurs impacts avant même qu'ils ne se produisent : c'est le cas de la politique GEMAPI le long des cours d'eau, les dispositifs de lutte contre l'érosion du trait de côte, ou le développement de zones agricoles en piémont pour lutter contre les incendies.

Les PLUi sont, pour cela, de véritables outils synthétiques et réglementaires capables d'offrir une réponse de synthèse, coordonnée, proportionnée et territorialisée à l'ensemble des risques en présence. Ils sont donc les principaux instruments de mise en œuvre d'une approche de prévention « multirisques ».

ENJEUX PRINCIPAUX

- Limiter les pertes financières à long terme inhérentes à l'accroissement des aléas
- Développement d'une approche « multirisques » grâce aux solutions fondées sur la nature
- Ville perméable, réduction des ruissellements et réactivation du rôle « d'éponge » des sols
- Espaces de liberté naturels aux cours d'eau pour amortir les risques d'inondation
- Amélioration de la cohérence urbaine et lisibilité lisières (avec le SCoT et le Plan Paysage)

ACTIONS DU PCAEM

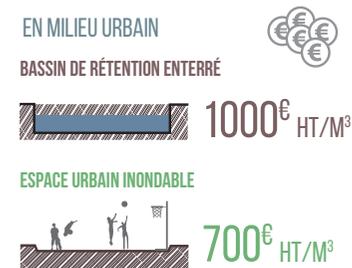
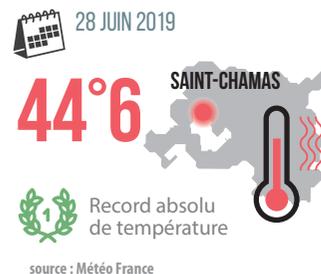
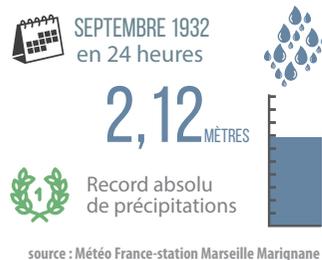
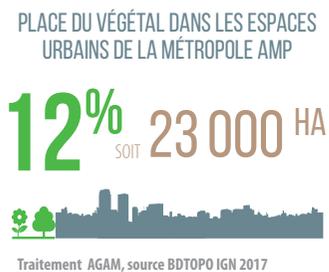
14. Anticiper l'évolution des risques naturels sur les aménagements
15. Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de désimperméabilisation des sols
67. Faire de la ressource pluviale un atout d'adaptation du territoire au changement climatique
72. Refaire des milieux aquatiques des supports de biens communs
80. Prendre en compte les risques d'érosion et de submersion marine dans la gestion du littoral
82. Améliorer la gestion, la protection et la valorisation de la forêt
83. Préparer les acteurs aux risques naturels liés au changement climatique

OBJECTIFS DU PCAEM

- Anticiper la multiplication des aléas climatiques en développant différentes solutions d'adaptation fondées sur la nature
- Protéger la population et les aménités naturelles contre les risques climatiques

RÉALISATIONS PRÉVUES

- Renaturation du Jarret et de désimperméabilisation dans le cadre du PRU La Rose - Frais Vallon (EPAGE HUCA/ GEMAPI MAMP) : étude de faisabilité lancée
- Zéro tuyau eaux pluviales ZA Camp de Sarlier Aubagne (EPAGE HUCA/GEMAPI MAMP)
- Etude sur le potentiel de désimperméabilisation des sols (MAMP – Service Gemapi, 2022-2023)
- Restauration-réduction inondation de l'Huveaune : Parc du Vieux Moulin - hippodrome Pont de Vivaux (EPAGE HUCA)
- Contrat MAMP-Chambre d'Agriculture : reconquête des friches agricoles d'intérêt DFCl et développement du pastoralisme en forêt. Objectif: remise en culture/pâturage et coupures de combustible en cœur de massif ou en interface forêt / habitat
- Etude sur le recul du trait de côte AMP (MAMP, DDTM, BRGM-SYMADREM)

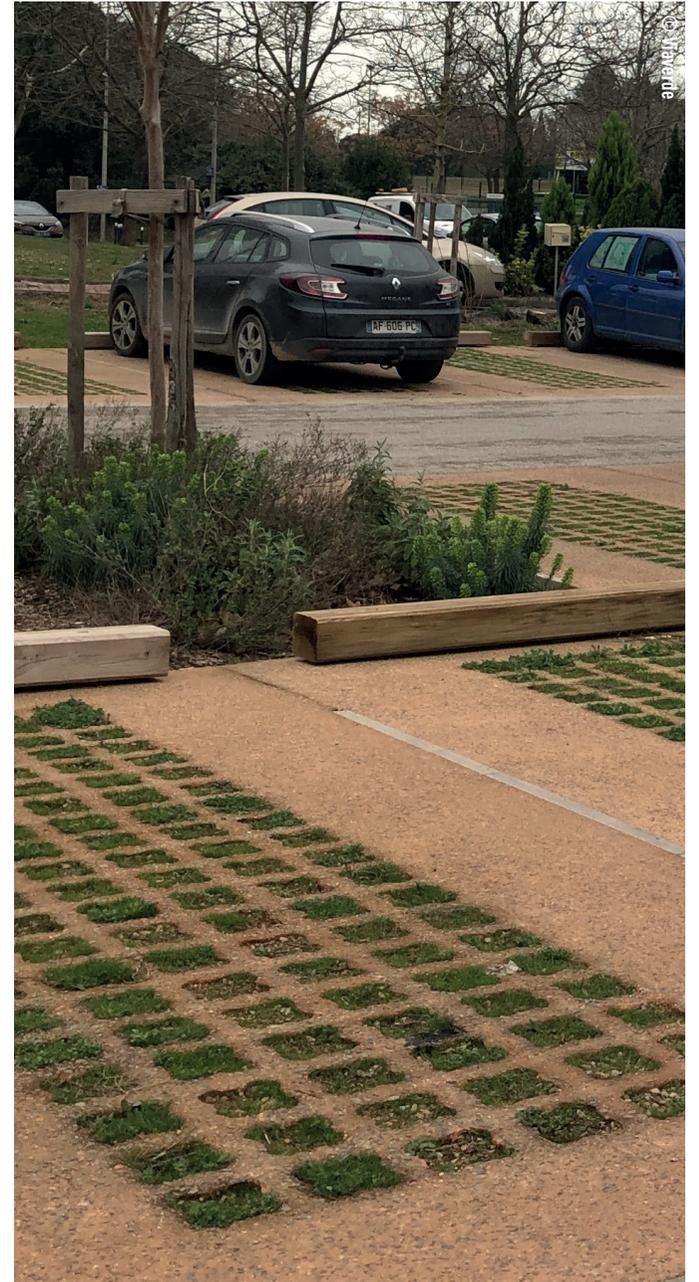




La Canebière - Marseille



Episode de sécheresse très important juillet/août 2022 - Huveaune - Aubagne



Parking perméable - Village des marques Miramas

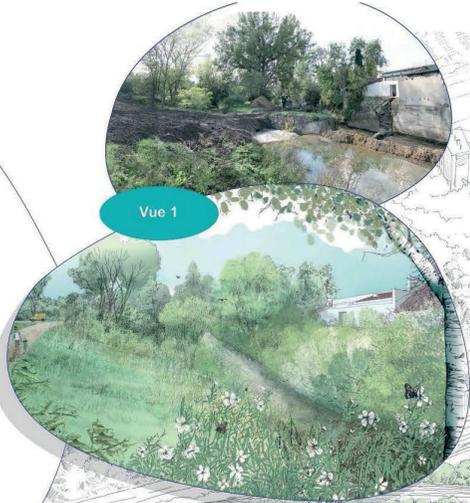
3 objectifs :

> Améliorer le fonctionnement et la capacité hydraulique de l'Huveaune pour réduire la vulnérabilité des enjeux aux inondations, tout en sécurisant les bâtiments et berges fragilisés : 60 logements et 20 entreprises sont préservés pour un montant de 1,9 Millions d'euros de dégâts évités pour une crue décennale.

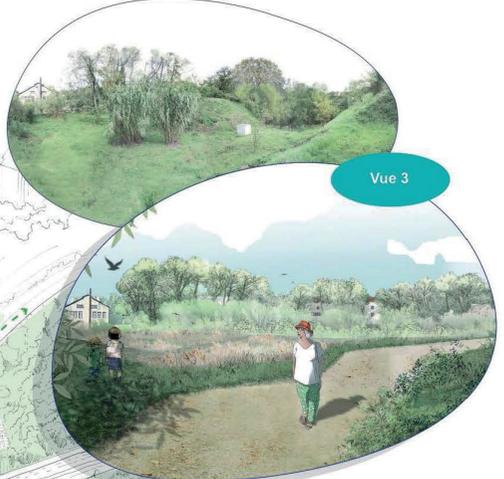
> Retrouver un fonctionnement écologique adapté du cours d'eau et des espaces connexes, par la renaturation de la ripisylve et de la zone humide sur le secteur, ainsi que le rétablissement de la continuité écologique.

> Améliorer le cadre de vie par la valorisation de la qualité paysagère du site et la réalisation d'une voie de mobilité douce le long de l'Huveaune et des aménagements associés.

Vue 1



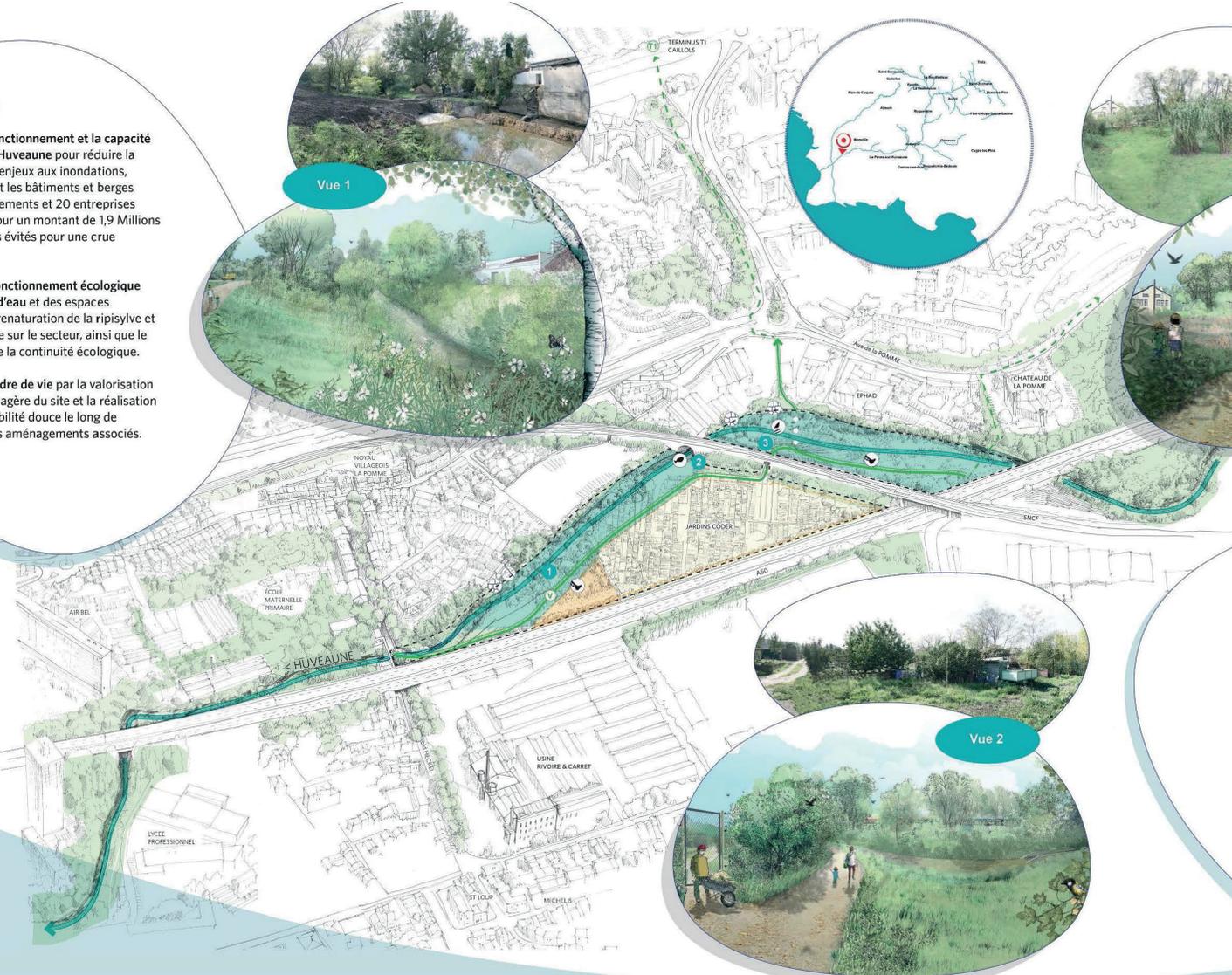
Vue 3



Vue 2



- 1 POINTS DE VUE
- HUVEAUNE
- RENATURATION DES BERGES
- VEGETATION EXISTANTE
- VOIE VERTE
- PAS JAPONAIS
- CONTINUITÉS FUTURES MOBILITÉS DOUCES
- JARDINS CODER EXISTANTS
- JARDINS CODER ZONE COMPENSE



Les travaux en bref :

- > Evacuation de 65 000m3 de terre
- > Restauration des berges de l'Huveaune après décalage en rive gauche
- + génie végétal : sur l'ensemble du site
- > Reconstitution d'une ripisylve adaptée sur l'ensemble du site
- > Restauration d'une Zone humide et reconnexion à l'Huveaune
- > Suppression du seuil et création d'une rampe en enrochement
- > Reprise des bâtiments et ouvrages en génie civil
- > Valorisation paysagère & cheminement sur l'ensemble du site



ENJEU	OBJECTIF	ORIENTATIONS GÉNÉRALES PCAEM > PLUI				NIVEAU ENJEU				PARTIE DU PLU OU PLUI CIBLÉE EN PRIORITÉ								
						 Développement	 Santé	 Climat	 Biodiversité	Rapport de présentation	PADD	Règlement écrit	Règlement graphique	OAP thématique	OAP sectorielle	Lexique et annexes	Evaluation environnementale	
7 RÉSILIENCE FACE AUX RISQUES	 Intégrer une approche «multirisque» de l'urbanisme	099	Conditionner les objectifs du PADD de logements et d'emplois à une identification des possibilités réelles de constructibilité vis-à-vis des risques cumulés <i>A partir du cumul de l'ensemble des risques connus : analyse «multirisque». Outil Otelo : https://otelo.developpement-durable.gouv.fr/</i>	●	●	●	●	X	X							X		
		100	Inscrire les dispositions réglementaires nationales et locales en vigueur en matière de risques naturels et technologiques <i>En cas de Plan de Prévention des Risques en vigueur, les PPR valent servitude d'utilité publique (SUP) et s'imposent donc à toutes les autorisations d'urbanisme. Ils sont annexés au PLUi. En cas d'absence de PPR et/ou SUP, en concertation avec les services de l'Etat, les cartes d'aléas peut directement être prise en compte en urbanisme au titre du R111-2 du code de l'urbanisme</i>	●	●	●	●	X		X	X	X	X	X			X	
		101	Intégrer un principe général de précaution pour tout projet afin de ne pas aggraver les niveaux d'enjeu <i>Cette disposition concerne particulièrement les espaces tampons incendies, inondations ou risque littoral. Ce qui nécessite une prise en compte préalable des espaces où les aléas s'exercent habituellement dans le but de ne pas aggraver les niveaux d'enjeu</i>	●	●	●	●	X	X			X			X		X	
	 Composer avec les mouvements du sol	102	Identifier et protéger strictement la végétation participant à la consolidation des versants ou des berges de cours d'eau par leur système racinaire, pour limiter le risque de glissement de terrain, d'affaissement ou de ravinement. <i>Cette disposition peut inclure des espaces de culture arboricole en étagement comme les vergers provençaux en restanque.</i>	●	●	●	●	X		X	X	X	X				X	
	 Prévenir et lutter contre le risque feu de forêt	103	Actualiser avec les services compétents les zones de prescription "risque feu de forêts" inscrites depuis plus de 10 ans en intégrant les évolutions inhérentes aux changements climatiques	●	●	●	●	X	X	X	X	X					X	
		104	Identifier et protéger les lisières ville-nature, en complément des secteurs soumis au risque feu de forêt <i>Lisières Ville-Nature : s'appuyer sur les écotones du Plan Paysage d'AMP : https://www.calameo.com/read/00693549060b6c93db05f?page=7</i>	●	●	●	●	X	X	X	X	X	X				X	
		105	Conforter graphiquement les servitudes d'accès (épaisseur, agencement...) pour anticiper les éventuelles entraves à la circulation des secours et à la défense contre les incendies (DECI) <i>Dispositif d'entrave : clôture, construction ou obstacles divers - https://pompiers13.org/nous-connaître/organisation-des-secours/rdeci/</i>	●	●	●	●			X	X	X	X					X
		106	Interdire de planter des essences favorables au risque feu de forêt, notamment sur les haies végétales en secteurs soumis au risque feu de forêt et en lisière ville-nature <i>Essences végétales à éviter pour leur forte sensibilité au feu : Bambou, Thuyas, Mimosa, Cyprès, Photinia de Fraser, Laurier rose, Laurier sauce, Fusain, Laurien-tin, Cotonéaster, Pittospor, Eleagnus, Troenes, Aubépines, Buis</i>	●	●	●	●	X		X	X	X	X					X
		107	Exiger d'utiliser des matériaux résistants au feu et de mis en œuvre d'un dispositif de protection en secteurs soumis au risque feu de forêt et en lisière ville-nature <i>Matériaux résistants au feu : bois plein ou tout autre matériau présentant les mêmes caractéristiques de résistance au feu Dispositif de protection contre le feu : à minima, enlever les arbres raches ou arbustes situés à moins de 3 mètres d'une ouverture ou d'un éléments de charpente apparent.</i>	●	●	●	●	X		X	X	X	X					X
	108	Identifier et protéger les espaces agricoles "coupe-feu", notamment les espaces ouverts (prairies/jachères, terres arables), les zones maraîchères ou viticoles.	●	●	●	●		X		X	X	X					X	
Développer un urbanisme résilient face à l'inondation	109	En zone d'aléa modéré, ne pas contrevenir, sauf indication contraire du PPRI, à des formes urbaines résilientes au risque d'inondation (pilotis...) <i>En cohérence avec la réglementation PPRI ou équivalente : https://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/content/download/20853/127832/file/SLGRI%20des%20fleuves%20des%20C3%B4tiers%20de%20la%20Métropole%20Aix%20Marseille%20Provence.compressed.pdf</i>	●	●	●	●	X				X	X					X	

ENJEU	OBJECTIF	ORIENTATIONS GÉNÉRALES PCAEM > PLUI	NIVEAU ENJEU				PARTIE DU PLU OU PLUI CIBLÉE EN PRIORITÉ									
			 Développement	 Santé	 Climat	 Biodiversité	Rapport de présentation	PADD	Règlement écrit	Règlement graphique	OAP thématique	OAP sectorielle	Lexique et annexes	Evaluation environnementale		
7 RÉSILIENCE FACE AUX RISQUES	 Développer un urbanisme résilient face à l'inondation	110	<p>Proscrire les parkings collectifs imperméables de surface au profit de parkings perméables, sauf risques avérés de nuisances ou d'atteinte à la sécurité des personnes et des biens. Si impossible, opter pour des parkings sur plusieurs niveaux dans les conditions fixées aux orientations n°9, 50, 53, 63 et 64.</p> <p><small>En cohérence avec la réglementation PPRI ou équivalente : https://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/content/download/20853/127832/file/SLGRI%20des%20leuves%20c%3%B4tiers%20de%20la%20Metropole%20Aix%20Marseille%20Provence.compressed.pdf En cohérence avec la réglementation PPRI ou équivalente : https://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/content/download/20853/127832/file/SLGRI%20des%20leuves%20c%3%B4tiers%20de%20la%20Metropole%20Aix%20Marseille%20Provence.compressed.pdf</small></p>					X	X	X	X	X	X		X	
		111	<p>Identifier et protéger strictement les milieux aquatiques (zones humides, berges naturelles, cours d'eau, valats, ruisseaux temporaires ou pérennes, prairies naturelles inondables, marres, etc.) pour leurs multiples rôles (réduction des inondations, hot-spots de biodiversité, régulation thermique, ...)</p> <p><small>Mobiliser les délimitations d'Espaces de Bon Fonctionnement (EBF) dans le zonage - L'EBF est l'espace dont un cours d'eau a besoin pour assurer l'ensemble de ses fonctions naturelles</small></p>					X	X	X	X	X	X		X	
		112	<p>Intégrer les Zones d'Expansion des Crues (ZEC) ou autres cartographies (PPRI, AZI, ...) correspondant à des risques d'inondations par débordements de cours d'eaux ou par ruissellement urbain</p>							X	X					
		113	<p>Proscrire les délimitations parcellaires en clôture (en zones de risque inondation) pour éviter les risques d'embâcles, au profit d'autres types de délimitation</p> <p><small>Autres types de délimitation (talus, fossés, noues, haies, absence de clôtures...). Conformément aux PPRI ou équivalences.</small></p>						X	X	X	X	X		X	
		114	<p>Favoriser la création de "jardins de pluie" (aménagements paysagers pour infiltrer et capter l'eau de pluie) sur les parcelles privées et les espaces publics en cohérence avec les parcelles adjacentes</p>							X		X		X	X	
		115	<p>"Réinterroger la pertinence et la vocation des Emplacements Réservés existants " "bassin de rétention"" au regard : - de la stratégie territoriale Gemapi identifiant le potentiel de désimperméabilisation des sols (gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations), - de leur cohérence avec la trame verte et bleue. "</p> <p><small>Eviter le «tout-béton» au profit de dispositifs de rétention paysagers perméables et multifonctionnels ou «jardins de pluie» Réinterroger la pertinence et la vocation des Emplacements Réservés existants de «bassin de rétention» au regard : - de la stratégie territoriale GEMAPI identifiant le potentiel de désimperméabilisation des sols (gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations), - de leur cohérence avec la trame verte et bleue.</small></p>							X	X	X	X		X	
	 S'adapter au risque littoral et l'érosion du trait de côte	116	<p>Inscrire et appliquer les dispositions obligatoires "loi-climat et résilience" envers la prévention et la protection relatives au recul du trait de côte <small>Articles 236 à 250 de la loi Climat et Résilience</small></p>					X		X	X	X	X			
		117	<p>Inscrire et appliquer les dispositions réglementaires obligatoires nationales et locales en vigueur en matière de risque littoral (érosion et submersion) <small>Articles 236 à 250 de la loi Climat et Résilience</small></p>					X		X	X	X	X			
		118	<p>Intégrer la carte locale d'exposition au recul du trait de côte dans les planches graphiques des PLUi des communes figurant sur la liste définie par décret (projections à 30 ans et à 100 ans)</p>					X	X		X	X	X		X	
		119	<p>Proscrire l'augmentation de la capacité d'accueil dans la zone exposée au recul du trait de côte à horizon 30 ans, sauf exceptions précisées dans la loi Climat et Résilience</p>					X	X		X	X	X		X	
		120	<p>Identifier les secteurs susceptibles d'accueillir une relocalisation des équipements, des constructions et les installations exposés au recul du trait de côte</p>						X		X				X	
121	<p>Dans les projets littoraux, limiter au maximum l'artificialisation des petits fonds marins dont la profondeur est comprise entre 0 et 40 mètres, à l'exception des dispositifs de restauration écologique (ex. récifs artificiels).</p> <p><small>Les petits fonds côtiers rassemblent une grande partie de la biodiversité marine littorale et contribuent à la protection du trait de côte (posidonies...).</small></p>															



© Agem - Abords de de la voie rapide Saint-Just D4C - Meyrieu

Reçu au Contrôle de légalité le 02 juillet 2025
Publié le 02 juillet 2025



URBANISME FAVORABLE AU BIEN-ÊTRE ET À LA SANTÉ



URBANISME FAVORABLE AU BIEN-ÊTRE ET À LA SANTÉ

S'il est aujourd'hui largement reconnu que les choix de planification et d'aménagement du territoire déterminent en partie la santé, la qualité de vie et le bien-être des populations, la santé publique reste encore trop souvent envisagée sous l'angle du soin et de la prise en charge médicale. Or, l'urbanisme a un rôle prépondérant en matière de prévention et d'épigénétique (expression des gènes selon les modes de vie individuels et collectifs et l'environnement dans lequel on se meut). La façon de « faire projet », de concevoir les espaces publics et privés, d'anticiper les facteurs de risques sanitaires, de coconstruire les rapports entre les lieux, de protéger et développer la nature et la biodiversité, de gérer l'eau et de garantir des niveaux de confort urbains de qualité sont autant de marqueurs de l'aménagement durable favorable au bien-être et à la santé.

Dans un contexte de vieillissement de la population, de sédentarité de nos modes de vie, d'augmentation des maladies chroniques ou d'obésité infantile, l'urbanisme se doit d'être plus soucieux de l'habitant, de son bien-être et de sa santé en prenant « soin ».

Ce changement de paradigme s'articule autour de la mise en œuvre d'un Urbanisme Favorable à la Santé (UFS). Document opposable incontournable en matière de santé, le PCAEM prend en compte non seulement le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), mais s'articule également avec les objectifs du Plan Régional Santé Environnement (PRSE) favorisant la mise en œuvre d'un Urbanisme Favorable à la Santé (UFS).

Tel que défini dans le Guide National « Isadora », l'UFS vise à :

- réduire l'exposition des populations à des facteurs de risque sanitaire (pollutions, nuisances, isolement social, accidentologie...),
- améliorer les facteurs de protection sanitaire et bien-être (marchabilité/cyclabilité, accès PMR, nature en ville, activités physiques et sportives, alimentation...).

- ...tout en assurant une bonne répartition et implantation proportionnée et adaptée de l'offre et de l'accès aux soins. C'est pourquoi les PLUi sont primordiaux : par la mobilisation d'outils variés, ils offrent une réponse réglementaire à l'ensemble de ces enjeux.

Guide National « Isadora » : démarche et méthode opérationnelle d'intégration de la santé dans les projets d'aménagement et d'urbanisme, élaboré par un consortium d'acteurs de la santé, de l'aménagement et de l'urbanisme

ENJEUX PRINCIPAUX

- Air : dépassements réglementaires des normes UE et OMS de pollution (contentieux CJE et Conseil d'Etat) => ZFE-m
- Air : Modification des normes UE de pollution à horizon 2030
- NO₂ : de 40 µg/m³ à 20 µg/m³
- Particules très fines (PM_{2,5}) : de 25 µg/m³ à 10 µg/m³
- Bruit routier : sur les ex-territoires CT1, 2 et 4, 9% de la population est exposée à un bruit routier supérieur aux seuils réglementaires.
- Nature en ville : 35% population à plus de 300 m d'un parc ou jardin public sur AMP; 24 m² végétation disponible/habitant (source Agam)

ACTIONS PCAEM

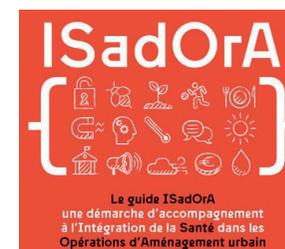
9. Intégrer et accompagner un volet climat - air - énergie dans les schémas, agendas et plans sectoriels internes
10. Favoriser l'intégration des enjeux climat - air - énergie - bruit - santé dans la requalification des tissus urbains existants

12. Lutter contre les Îlots de Chaleur Urbains (ICU)
13. Améliorer l'environnement sonore
52. Améliorer la Qualité de l'Air Intérieur (QAI) et dépolluer l'air des équipements éducatifs et des bâtiments publics
76. Construire une trame noire
78. Développer la Nature en ville dans l'aménagement et la gestion des espaces
- 79 Renforcer la place de l'arbre en ville :
 - axe 3 : offrir de vraies alternatives pour une mobilité durable ;
 - axe 5 : renforçons les enjeux Climat Air Energie dans les activités portuaires et aéroportuaires ;
 - PAQA (Annexe PCAEM) : Plan d'actions d'amélioration de la qualité de l'air.

OBJECTIFS DU PCAEM

Diminuer de 50% la population exposée aux pollutions atmosphériques et sonores pour préserver son cadre de vie et sa santé

RÉALISATIONS PRÉVUES



- Dépolluer l'air des écoles, bâtiments et espaces publics
- Accompagner la création d'une Zone à Faibles Émissions Mobilité (ZFE-m)
- Réduire les émissions de polluants des avions au roulage et en escale

MINIMISER L'EXPOSITION AUX FACTEURS DE RISQUE SANITAIRE



Pollutions et
aux nuisances

Îlots de chaleur
urbains



Isolement social
(espaces de rencontre...)



Accidentologie



MAXIMISER LE BIEN-ÊTRE EN VILLE



Confort de marche,
déploiement des pistes
cyclables et des services
associés



Pratique
sportive libre



Nature en ville,
espaces récréatifs et
agriculture urbaine



Qualité des logements
et des bureaux

NE PAS AGGRAVER LES SITUATIONS D'INÉGALITÉS DE SANTÉ



Offre de soin adaptée
aux besoins du territoire
(accessibilité, équipement)



Urbanisme inclusif,
notamment vis-à-vis
des personnes vulnérables
(enfants, seniors, personnes
à mobilité réduite...)

INFOGRAPHIE © CAGAM

Source : Urbanisme Favorable à la Santé, Regard Agam-ARS n°113, 2022

NO₂
4 000

exposées à des dépassements
réglementaires (UE) de polluants (NOx)
dans la métropole en 2021

Source : Atmo Sud



58%

des habitants d'AMP sont
à moins de 10 min à pieds d'un parc,
jardin ou square public

Source : Agam, 2021



30 MIN = ↘ 24%

30 minutes de marche ou de vélo
correspond à une baisse de 24% du
risque de maladie cardiovasculaire

Source : CGEDD 2013 / PDU AMP



28%

de la population d'AMP considérée
comme sensible à une chaleur excessive

Source : Atlas métropolitain Agam



20%

des grands parcs métropolitains
(de + 1 ha) sont pourvus d'un
équipement dédié aux sports collectifs

ENJEU	OBJECTIF	ORIENTATIONS GÉNÉRALES PCAEM > PLUI	NIVEAU ENJEU				PARTIE DU PLU OU PLUI CIBLÉE EN PRIORITÉ									
			 Développement	 Santé	 Climat	 Biodiversité	Rapport de présentation	PADD	Règlement écrit	Règlement graphique	OAP thématique	OAP sectorielle	Lexique et annexes	Evaluation environnementale		
8 URBANISME FAVORABLE À LA SANTÉ	 Diminuer les facteurs de risque sanitaire : exposition aux pollutions et nuisances	122	Inscrire des zones de vigilance sanitaire (zone tampon) pour éviter l'implantation de logements et d'établissements accueillant un public sensible des zones surexposées aux pollutions et nuisances					X	X	X	X	X	X	X	X	
		123	Préconiser des espaces végétalisés dans la zone tampon pour optimiser les qualités épuratives de la végétation et du microbiote dans et aux abords des zones de vigilance sanitaire							X	X	X	X			X
		124	Inscrire les objectifs réglementaires nationaux en matière d'isolation acoustique des bâtiments sur les voies bruyantes <small>Tout bâtiment à construire dans un tel secteur affecté par le bruit doit respecter un isolement acoustique minimal déterminé selon les spécifications de l'arrêté du 30 mai 1996 (modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013) relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres : Voir le Classement sonore des voies des Bouches-du-Rhône, DDTM</small>							X		X	X			
		125	Renforcer et valoriser les zones de calme existantes (apaisement des alentours) dans les opérations d'aménagement <small>Voir le Plan de Prévention au Bruit dans l'environnement de la Métropole (PPBE) : https://ampmetropole.fr/environnement/nuisances-sonores/la-metropole-lutte-contre-le-bruit/</small>					X				X	X			X
		126	Favoriser la requalification des axes générateurs de pollution et nuisances dédiés à l'apaisement à travers des OAP sectorielles ou multisecteurs innovantes <small>Voir Cartes de bruit stratégiques et classement sonore des voies</small>										X			X
	 Développer l'activité physique dans les projets	127	Inscrire la marchabilité et la cyclabilité comme prioritaires sur l'ensemble des aménagements dans les espaces libres des projets					X				X	X			X
		128	"Favoriser le développement de l'activité physique et sportive dans les projets et/ou opérations d'aménagement : 1 : Déploiement d'ER équipements sportifs et/ou espaces verts 2 : Obligation d'aménager des aires de jeux pour enfant (référence ancien POS de Marseille) et/ou d'installations sportives accessibles par tous 3 : Obligation d'aménager des espaces de ressourcement, de calme et de convivialité"							X	X	X	X			X
		129	Identifier et utiliser le foncier à forts enjeux de renouvellement (sols pollués, terrains impropres à l'habitat, etc...) pour aérer le tissu urbain et redonner de la qualité conformément aux orientations n°127 et 128 <small>Favoriser la création ou le maintien de «pocket places» ou «pocket gardens»</small>						X		X	X	X			X
	 Lutter contre les maladies vectorielles	130	Inscrire le principe d'évitement des eaux stagnantes supérieures à 48h dans tous les dispositifs de rétention ou d'écoulement des eaux pour lutter contre la prolifération des moustiques					X		X		X		X	X	X



© Agam

Exemple de «zone calme», Parc de la médiathèque Nelson Mandela - Gardanne



© Agam

Voie douce - La Ciotat



© Ville de Venelles

Pôle culturel Etrincelle - Venelles



© Ville de Trets

La Plaine des sports Lagardi - Trets



ET MAINTENANT ?

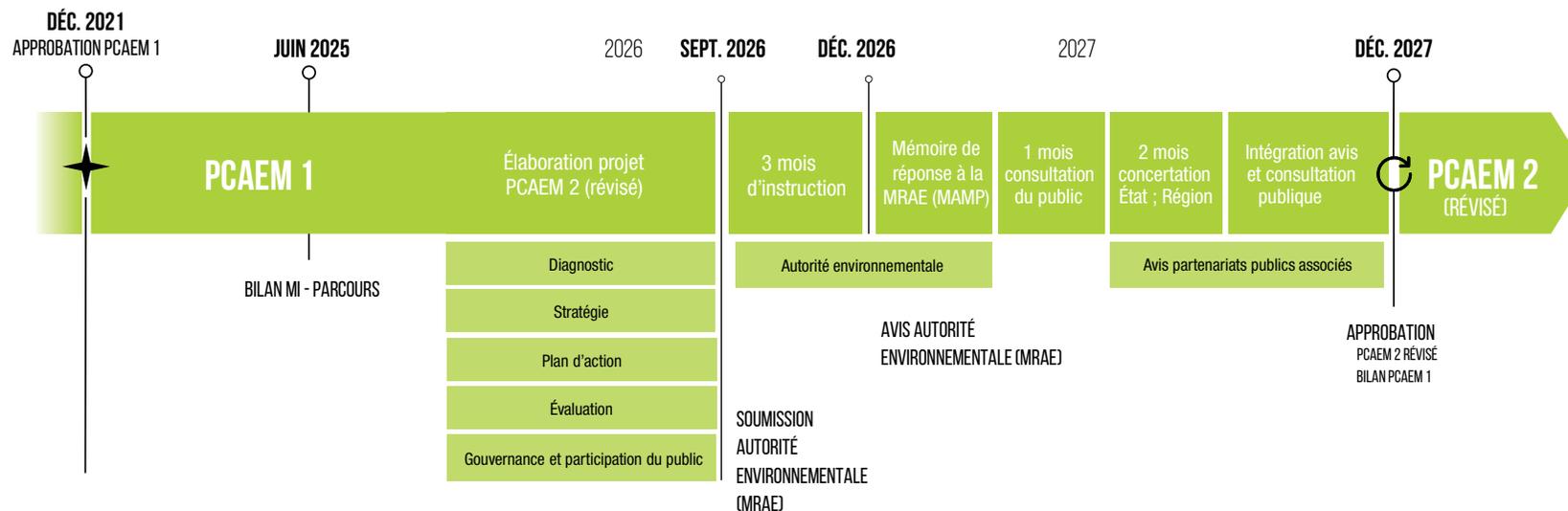
LE PCAEM RÉVISÉ EN DÉCEMBRE 2027

Un Plan Climat Air Énergie métropolitain ayant un exercice de 6 ans, il doit faire l'objet d'une révision 6 ans après.

La révision du PCAEM est une refonte substantielle : elle renouvelle la stratégie et le plan d'actions au regard des objectifs métropolitains, mais également des évolutions législatives survenues depuis son approbation. Elle inclut également une relance des processus d'évaluation environnementale, de concertation et de consultation du public pour fédérer les partenaires de la métropole et ses habitants.

Le PCAEM ayant été approuvé en décembre 2021, la Métropole devra donc approuver sa révision en Décembre 2027, et commence d'ores et déjà des réflexions de préfiguration.

Calendrier Prévisionnel révision PCAEM



ET MAINTENANT ?

LA POURSUITE DE L'ÉVOLUTION DES DOCUMENTS D'URBANISME

En parallèle, la Métropole met en œuvre avec les communes 6 Plans Locaux d'Urbanisme Intercommunaux (PLUi). Elle se charge de leur coordination et de leurs évolutions.

3 sont déjà approuvés et évoluent au gré des « modifications » : Marseille Provence : 2019 ; Pays d'Aubagne et de l'Étoile : 2023, Pays d'Aix : 2024.

3 sont en cours d'élaboration : Pays de Martigues, Pays salonnais, Istres-Ouest Provence.

La mise en œuvre de la compatibilité des PLUi avec le PCAEM approuvé de 2021 est déjà effective et se poursuit en fonction des calendriers de procédures. Les PLUi intégreront également la version révisée du PCAEM, dans des modalités et temporalités différentes.

Le schéma suivant synthétise le calendrier de ces éléments. Il rappelle également le lien avec deux documents stratégiques fondamentaux opposables sur les questions climatiques, environnementales et sanitaires :

- le Plan de Mobilité approuvé en 2021, pour lequel les PLUi doivent déjà être compatibles ;
- le Schéma de Cohérence Territoriale, que le PCAEM doit prendre en compte (approbation prévue juin 2025).

Cadre d'application de la mise en compatibilité* PCAEM approuvé 2021 ou révisé en 2027

-  À l'approbation du PLUi
-  À la révision du PLUi
-  En modification du PLUi (application progressive)

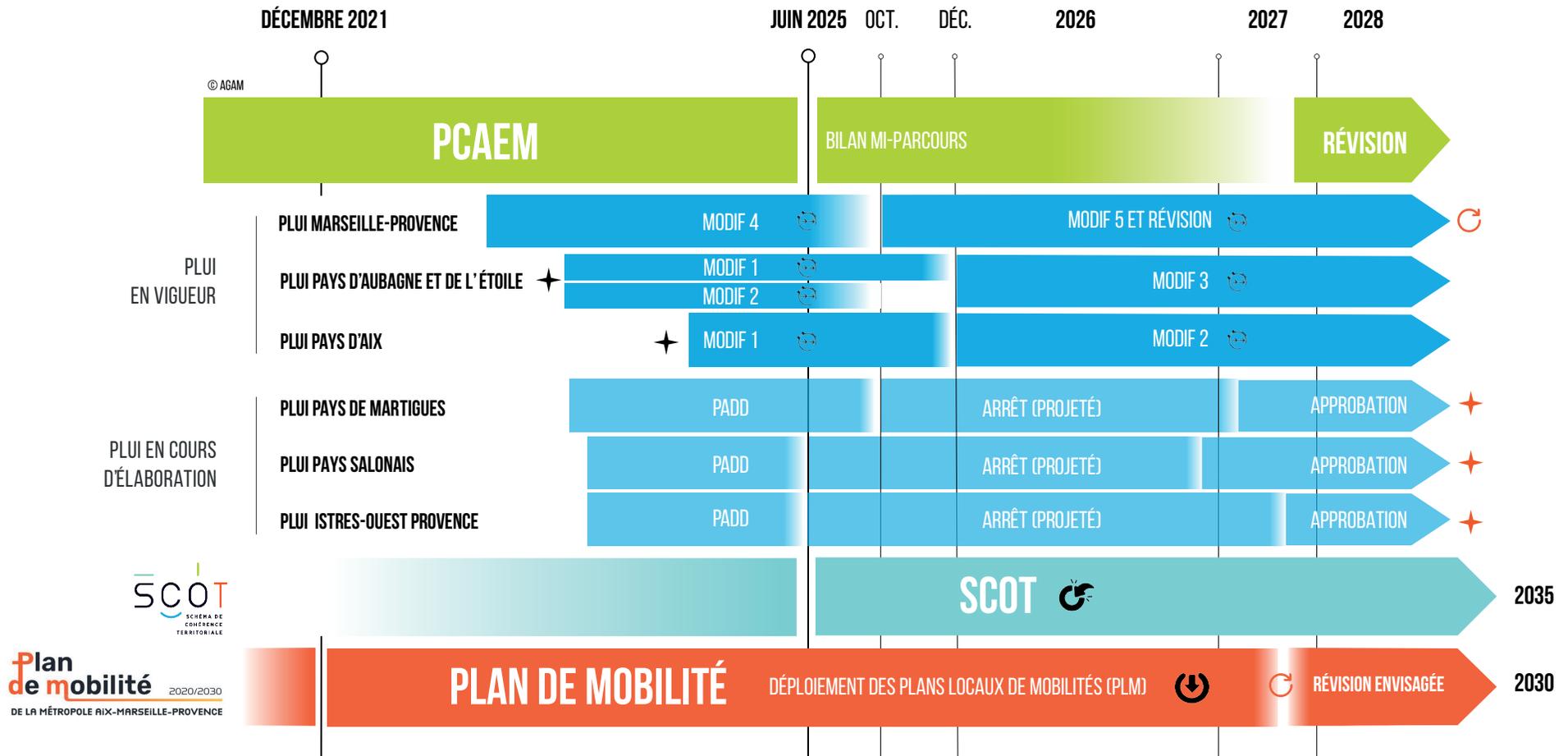
 **Prise en compte du SCoT par le PCAEM**

 **Rappel compatibilité des PLUi avec le Plan de Mobilité approuvé (déc. 2021)**

Directive du 17 juin 2020 relative à « la rationalisation de la hiérarchie des normes applicable aux documents d'urbanisme ».

Certains éléments des PLUi sont déjà compatibles en l'état (trames vertes et bleues, etc.), avec des variations selon les sujets et les priorités émises lors de l'élaboration des PLUi. C'est pourquoi la compatibilité des PLUi avec le PCAEM peut parfois être déjà opérante.

RAPPEL DU CALENDRIER PRÉVISIONNEL DES PROCÉDURES D'URBANISME AU REGARD DU PCAEM



RÉFÉRENCES POUR LA MISE EN ŒUVRE DES ORIENTATIONS

1 - URBANISME OPTIMISÉ ET SOBRE POUR PROTÉGER NOS RESSOURCES

- 003 - Outils de diagnostic : Cartofriches, UrbanVitaliz, UrbanSimul, MonDiagArtif
- 004 - Outils d'aménagement : droit de préemption urbain, ZAC, OAP sectorielles, ORT, ...
- 005 - Cette disposition permet une approche d'«ensemble» des parcelles à dépolluer en vue de les réhabiliter. Elle préfigure des réflexions indispensables sur les économies d'échelle à réaliser (développement des filières économiques de dépollution), et permet une quantification des potentiels de renouvellement à l'échelle de l'ensemble du PLUi.
SIS et anciens sites industriels : <https://www.georisques.gouv.fr/articles-risques/pollutions-sols-sis-anciens-sites-industriels/secteurs-information-sols>
- 007 - Plan de paysage de la Métropole : <https://ampmetropole.fr/missions/strategie-environnementale/patrimoine-naturel-et-forestier/plan-de-paysage/>
- 008 - Plan de paysage de la Métropole : <https://ampmetropole.fr/missions/strategie-environnementale/patrimoine-naturel-et-forestier/plan-de-paysage/>
Guide pour la mise en œuvre de la réglementation relative à l'installation de dispositifs de gestion des eaux pluviales et d'ombrage sur les parcs de stationnement, Ministère de la transition écologique et de la cohésion territoriale, 2024
Paysages des Zones d'Activités, Guide à destination des porteurs de projets, CAUE46
Implantation et intégration paysagère des zones d'activités, CAUE-CCI41»
- 009 - Sauf risques avérés de nuisances ou d'atteinte à la sécurité des personnes et des biens ; Développement de la «ville du quart d'heure» : <https://www.Agam.org/wp-content/uploads/2023/04/3-Presentation-EMC%C2%B2-La-ville-du-quart-dheure.pdf>»
- 010 - Il est recommandé d'anticiper l'évaluation environnementale avant les délibérations d'engagement. Guide E=RC+ du groupe ASTREE : <https://www.ittecop.fr/images/docman-files/docman-files/rapport-final/rapport-ittecop-apr-2017/APR%202017%20E=RC+%20RF.pdf>»
- 012 - Cibler in-fine les notices paysagères des CERFA ; Récolter et analyser les informations liées au site paysager permet de comprendre l'ensemble des enjeux du terrain, afin d'en réaliser au mieux l'aménagement. Une fois l'analyse paysagère effectuée, le professionnel du paysage peut proposer un diagnostic du site, en détaillant son état

actuel, puis en proposer une estimation de son évolution future dans le contexte d'un aménagement paysager.

- 013 - Travail de fond sur la cohérence graphique du PLUi et l'identification des discontinuités. L'ancien Schema Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), aujourd'hui intégré directement au SRADDET, permet de cibler les zones à enjeu régional important (aide à la priorisation) : <https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/les-especes-de-coherence-trame-verte-et-bleue-a12036.html>»
- 015 - Exemples de périmètres de protection environnementale : Parc National, Réserve Naturelle Nationale, Conservatoire du littoral, Natura 2000, etc. Voir Atlas de l'environnement métropolitain, Agam 2018, Chapitre 2, pages 25 à 29
Exemples d'outils graphiques trames vertes et bleues : Zonages N, A UV ou Prescriptions : Espaces boisés classés (Article L113-1) ; Espaces verts à protéger ou terrains cultivés à protéger (Article L151-23 ou L151-19)»
- 016 - La Défense de la Forêt contre les Incendies (DFCI), page de référence Préfecture des Bouches-du-Rhône
<https://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Agriculture-foret-et-developpement-rural/Foret/La-Defense-de-la-Forêt-contre-les-Incendies-DFCI>»
- 024 - Guide technique des communes forestières PACA : <https://www.communesforestieres-paca.org/2022/07/21/les-communes-forestieres-propose-un-guide-technique-sur-lintegration-de-la-foret-et-du-bois-dans-les-documents-durbanisme/>
- 025 - (sauf risque d'atteinte à la sécurité des personnes et des biens)
PAT : <https://pat-ampmetropole-paysdarles.jenparle.net/>»
- 026 - Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse : https://www.eaurmc.fr/jcms/vmr_35946/fr/produire-et-diffuser-la-connaissance-sur-l-eau
Bassin Rhône Méditerranée : <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/planification-de-bassin/schema-directeur-damenagement-et-de-gestion-des-eaux-sdage>»
- 027 - Intégrer les éléments du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) d'AMP :
https://deliberations.ampmetropole.fr/documents/metropole/deliberations/2024/12/05/ANNEXE/108628_108628_schema_eau_annexe.pdf»
- 034 - L'intérêt de l'utilisation de l'eau de pluie dans la maîtrise du ruissellement urbain, Publications du Cerema
- 038 - Ville perméable, Regards Agam N°91, Mars 2020
https://www.Agam.org/wp-content/uploads/2020/04/91.Ville_permeeable_V2_site-1.pdf»
- 040 - Voir la page du programme MUSE (CEREMA) : intégrer la multifonctionnalité des sols dans les documents d'urbanisme
<https://www.cerema.fr/fr/actualites/projet-muse-integrer-multifonctionnalite-sols-documents>»

- 041 - Ville végétale, ville désirable, Regards Agam N°99, Décembre 2020
<https://www.Agam.org/ville-vegetale-ville-desirable-quand-la-nature-prend-racine/>»

2 - MIX ÉNERGÉTIQUE ET ÉNERGIES RENOUVELABLES

- 050 - Raccordement des EnR : un guide pour les intercos, Intercommunalités de France et Enedis, 2024
<https://www.intercommunalites.fr/publications/raccordement-des-enr-un-guide-pour-les-intercos/>»
- 053 - Voir les travaux du Syndicat de l'Energie Solaire Renouvelable - Enerplan : <https://www.enerplan.asso.fr/>
- 054 - Sauf risque ou nuisance avérée pour les riverains ou impact architectural et paysager
- 055 - En coordination avec le service énergie de la métropole
Portail national des Zones d'accélération des néergies renouvelables : <https://planification.climat-energie.gouv.fr/carte-interactive/>»
- 056 - Voir les appels à projets ADEME en la matière :
<https://agir.ademe.fr/aides-financieres/aap/developpement-de-briques-technologiques-et-demonstrateurs-pour-les-systemes>»

3 - RÉNOVATION THERMIQUE DES BÂTIMENTS

- 059 - Voir les travaux d'«envirobat BDM» : https://envirobatbdm.eu/sites/default/files/2022-03/2202_guide_mbs_bc_evbdm_apave_v1_0.pdf

4 - MOBILITÉS DURABLES ALTERNATIVES

- 068 - Proposer un seuil minimal plus ambitieux que la réglementation. L'article de loi du Code de la Construction et de l'Habitation (CCH) qui traite du nombre de stationnements de vélos lors de la construction de nouveaux logements est l'article R. 113-17. Ce texte stipule que les ensembles d'habitation doivent prévoir un emplacement par logement pour le stationnement sécurisé des vélos. Les infrastructures de stationnement doivent être situées sur la même unité foncière, de préférence au rez-de-chaussée ou au premier sous-sol du parc de stationnement du bâtiment ou de l'ensemble d'habitations
- 070 - 1/ à l'intérieur des opérations (entre bâtiments)
2/ entre l'extérieur et l'intérieur de l'opération d'aménagement (accès principaux)
3/ entre l'opération d'aménagement et l'arrêt de transport en commun le plus proche
Voir l'Orientation D'Aménagement et de Programmation «Nature en ville, Santé et Résilience» du PLUi Marseille Provence (en vigueur depuis le 29 Avril 2024) : Fiche-action n°11 (pages 34-35)»

071 - notamment par l'usage de noues d'infiltration favorisant la végétation et en profitant également des alignements d'arbres.

5 - QUALITÉ URBAINE ET BIOCLIMATISME

- 075 - Le bioclimatisme comme modèle de conception urbaine d'un quartier durable : https://www.enviroboite.net/IMG/pdf/envirobotbdm_bioclimatisme_12p_v6-numerique.pdf
- 076 - Voir l'Orientation D'Aménagement et de Programmation «Nature en ville, Santé et Résilience» du PLUi Marseille Provence (en vigueur depuis le 29 Avril 2024) : Fiche-action n°2 (pages 16-17)
Carnet des Formes Urbaines, Agam, 2021 : <https://www.Agam.org/wp-content/uploads/Formes%20urbaines%20BD.pdf>
Repenser les écosystèmes par la planification dossier FNAU, 2022 : https://www.fnau.org/wp-content/uploads/2022/06/fnau_53_nature_v9_hd_sans_traits_coupe.pdf
- 079 - Guide d'accompagnement qualité de l'air intérieur : https://www.cerema.fr/system/files/documents/2023/03/guide_qai.pdf
Orientation d'Aménagement et de programmation QAFU : https://plui.ampmetropole.fr/assets/documents/PLUi_CT1_K1_QAFU.pdf
- 080 - La fenêtre sur le paysage, CAU13 : https://www.caue13.fr/sites/default/files/2020-12/13_fenetre_sur_paysage_v%201.pdf
- 081 - Chaud dehors : <https://www.Agam.org/chaud-dehors-de-la-fraicheur-face-aux-ilots-de-chaleur-urbains/aupa.fr/ilots-de-chaleur-urbain/>
- 082 - Le guide l'Ademe «Rafraîchir les villes» : <https://librairie.ademe.fr/changement-climatique-et-energie/4649-rafraichir-les-villes-9791029717475.html>
Orientation D'Aménagement et de Programmation «Nature en ville, Santé et Résilience», PLUi Marseille Provence : Fiche-action n°13 (pages 38-39)
<https://www.Agam.org/chaud-dehors-de-la-fraicheur-face-aux-ilots-de-chaleur-urbains/>
- 083 - Voir l'Orientation D'Aménagement et de Programmation «Nature en ville, Santé et Résilience» du PLUi Marseille Provence (en vigueur depuis le 29 Avril 2024) : Fiche-action n°12 (pages 36-37) - Guide Isadora pour l'urbanisme favorable à la Santé EHESP - Prise en compte des 5 sens : https://www.ehesp.fr/wp-content/uploads/2020/06/F_9_Cinq-sens-identite-lieu-web.pdf

6 - RENATURATION DE LA VILLE ET DES TERRITOIRES

- 088 - Renaturer les villes pour améliorer leur résilience face au changement climatique, 3^e PNACC : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Mesure13%20-%20Proteger%20-%20milieux_urbains.pdf

- 089 - Etude Agam pour AMP : Rapport d'activité Agam 2022, page 61 : <https://Agam.org/wp-content/uploads/2023/06/Rapport-dactivites-Agam-2022.pdf>
- 090 - Une application pour la déclinaison dans les Bouches-du-Rhône de l'outil SESAME pour la sélection des espèces d'arbres et arbustes, Cerema : <https://www.cerema.fr/fr/actualites/application-declinaison-bouches-du-rhone-outil-sesame>
- 092 - Retourner à la terre : désimperabiliser et renaturer, Ministère de la transition écologique : https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/sites/artificialisation/files/inline-files/GuideSF_13_renaturation_web.pdf
- 093 - Favoriser une récupération de l'eau de pluie et une gestion des eaux pluviales en surface, Isadora : https://www.ehesp.fr/wp-content/uploads/2020/06/V_15_Gestion-eaux-pluviales-web.pdf
- 095 - Des sols menacés mais pourtant vitaux, CEREMA : <https://publications.cerema.fr/webdcdc/les-essentiels/sols-menaces/>

7 - RÉSILIENCE FACE AU RISQUES

- 103 - Feux de forêts : un risque accru par le réchauffement climatique, MétéoFrance : <https://meteofrance.com/le-changement-climatique/observer-le-changement-climatique/changement-climatique-et-feux-de-forets>
- 104 - Lisières Ville-Nature : s'appuyer sur les écotones du Plan Paysage d'AMP : <https://www.calameo.com/read/00693549060b6c93db05f?page=7>
Evolution de la consommation d'espaces agricoles et naturels. Rapport d'étude pour la métropole AMP, Agam, Page 42 à 46 : https://doc.Agam.org/doc_num_data.php?explnum_id=14904
- 111 - Mobiliser les délimitations d'Espaces de Bon Fonctionnement (EBF) dans le zonage L'EBF est l'espace dont un cours d'eau a besoin pour assurer l'ensemble de ses fonctions naturelles.
Fonctions morphologique (en lien avec le transit sédimentaire (graviers, sable), la qualité des habitats aquatiques ...), hydraulique (associée au bon écoulement des eaux, y compris lorsque elles débordent), hydrogéologique (connexion avec les nappes), bio-géochimique (en lien avec la qualité des eaux) et biologique (support de biodiversité)... mais aussi paysagère (cadre de vie)
- 112 - Les Atlas des Zones Inondables en Région Provence Alpes-Côte d'Azur, Direction Régionale de l'environnement : https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/plaquetteAZI_cle7c3ebf.pdf
- 114 - Jardins de pluie : Une dimension écologique et paysagère de l'aménagement - Cerema : https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/14178/jardins-de-pluie-une-dimension-ecologique-et-paysagere-de-l-amenagement?_lg=fr-FR
- 116 - Articles 236 à 250 de la loi Climat et Résilience. Guide : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/20211124_Loi%20Cli-

mat%20et%20Resilience_recul%20du%20trait%20de%20cote.pdf

- 117 - Articles 236 à 250 de la loi Climat et Résilience. Guide : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/20211124_Loi%20Cli-mat%20et%20Resilience_recul%20du%20trait%20de%20cote.pdf
- 118 - Recul événementiel du trait de côte, cartographie nationale (CEREMA-BRGM) : <https://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr/recul-evenementiel-du-trait-de-cote-a1609.html>
- 119 - Risques, enjeux, vulnérabilité du littoral, «Mon Littoral» : <https://www.monlittoral.fr/littoral/risques-enjeux-vulnerabilite/>
- 120 - Adaptation de nos territoires littoraux face au changement climatique, «Mon Littoral» : <https://www.monlittoral.fr/littoral/amenagement-et-urbanisme/>

8 - URBANISME FAVORABLE AU BIEN-ÊTRE ET À LA SANTÉ

- 122 - Voir l'Orientation d'aménagement et de programmation «Nature en ville, Santé et Résilience» du PLUi Marseille Provence (en vigueur depuis le 29 Avril 2024) : Fiche-action n°14 (pages 40-41)
Datusud : cartographie modélisant les concentrations de polluants dans l'air ICAIR365 : <https://opendata.atmosud.org/viewer.php?categorie=modelisation>
- 127 - Voir l'Orientation D'Aménagement et de Programmation «Nature en ville, Santé et Résilience» du PLUi Marseille Provence (en vigueur depuis le 29 Avril 2024) : Fiche-action n°11 (pages 34-35)
Voir le guide «Concevoir un projet favorable aux mobilités actives et aux personnes à mobilité réduite», Isadora : https://www.ehesp.fr/wp-content/uploads/2020/06/F_6_Mobilites-actives-et-PMR-web.pdf
- 128 - Voir l'Orientation D'Aménagement et de Programmation «Nature en ville, Santé et Résilience» du PLUi Marseille Provence (en vigueur depuis le 29 Avril 2024) : Fiche-action n°12 (pages 36-37)
Guide du design actif de l'ANCT : https://anct-site-prod.s3.fr-par.scw.cloud/s3fs-public/2021-12/Guide_design_Actif-RVB_HD_version%20web.pdf?VersionId=1736359070361216
- 130 - ARS PACA : kit de communication sur le moustique tigre et les maladies vectorielles : <https://www.paca.ars.sante.fr/outils-et-kit-de-communication-pour-les-collectivites>

