

# Fiche 14

## LES SPÉCIFICITÉS DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES PLU TENANT LIEU DE PDU

Les PLU intercommunaux tenant lieu de PDU (plan de déplacements urbains) offrent une opportunité de planifier conjointement développement urbain et mobilité, en particulier dans les territoires urbains et périurbains. L'évaluation environnementale devra donc analyser aussi précisément que possible ces questions.

### L'articulation entre PLU et PDU

Lorsqu'il est élaboré par un EPCI qui est autorité organisatrice de la mobilité, le PLU peut tenir lieu de plan de déplacements urbains (article L. 151-44 du code de l'urbanisme). Le PLU tenant lieu de PDU (PLU-D) est composé des mêmes pièces que le PLU, complétées par les éléments constitutifs d'un PDU tel que défini par le code des transports et qui se trouvent déclinés

dans le PADD, le règlement, des OAP spécifiques et un programme d'orientations et d'actions (POA). **Le PLU-D abordera donc toutes les questions relatives à l'organisation du transport dans l'objectif d'assurer l'équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et de facilités d'accès, d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé, d'autre part : amélioration de l'accès aux réseaux de transports publics, diminution du trafic automobile, développement des transports collectifs et des modes doux, amélioration de l'usage du réseau principal de voirie, organisation du stationnement, organisation des conditions d'approvisionnement nécessaires aux activités économiques, infrastructures de recharge électrique destinées à favoriser l'usage de véhicules électriques ou hybrides.**



**Ce que dit la loi : la composition du PLU tenant lieu de PDU** (articles L. 151-45 et 47, R. 151-55 du code de l'urbanisme)

**Lorsque le PLU tient lieu de PDU, il doit comprendre :**

- ▼ **Des OAP** qui précisent les actions et opérations d'aménagement visant à poursuivre les principes et les objectifs énoncés aux articles L. 1214-1 et L. 1214-2 du code des transports.
- ▼ **Un programme d'orientations et d'actions (POA)** qui comprend toute mesure ou tout élément d'information nécessaire à la mise en œuvre de la politique des transports et des déplacements définie par le PLU tenant lieu de PDU. Le POA comprend notamment les dispositions prévues aux articles R. 1214-1 et R. 1214-2 du code des transports, ainsi que les conditions de mise en place de l'observatoire des accidents prévu à l'article R. 1214-3 du même code.
- ▼ **Le ou les plans de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics**, prévus à l'article 45 de la loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, applicables sur le territoire de l'établissement public de coopération intercommunale

Par ailleurs :

- ▼ **Le PADD** détermine les principes mentionnés à l'article L. 1214-1 du code des transports et vise à assurer les objectifs fixés à l'article L. 1214-2 du même code.
- ▼ **Le règlement** fixe les obligations minimales en matière de stationnement pour les véhicules non motorisés, en tenant compte notamment de la desserte en transports publics réguliers et, le cas échéant, de la destination des bâtiments, dans le respect des conditions prévues au II de l'article L. 111-5-2 du code de la construction et de l'habitation.

Il détermine des secteurs à l'intérieur desquels les conditions de desserte et de transports publics réguliers permettent de réduire ou de supprimer les obligations minimales en matière de réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés, notamment pour la construction d'immeubles de bureaux. A l'intérieur de ces secteurs, il fixe un nombre maximal d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés, lors de la construction de bâtiments destinés à un usage autre que l'habitation.

- ▼ **Le rapport de présentation** expose les dispositions retenues en matière de transports et de déplacements dans le PADD et dans les OAP. Il explique les choix retenus par le POA.

### L'évaluation environnementale du volet déplacement d'un PLU-D doit être intégrée à celle de l'ensemble du PLU et également restituée au sein du rapport de présentation.

Pour rappel, lorsque le PLU ne tient pas lieu de PDU, il doit être compatible avec le PDU<sup>1</sup> dont l'élaboration est obligatoire pour les autorités organisatrices de la mobilité incluses dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Le PDU est quant à lui également soumis à évaluation environnementale systématique au titre du code de l'environnement<sup>2</sup>.

Voir fiche

5

La hiérarchie des normes

Pour les PLU-D, les dispositions relatives aux transports et aux déplacements des OAP et du POA doivent être compatibles avec le SRCAE et, le cas échéant, le plan de protection de l'atmosphère (PPA). Lorsque les SRADDET, qui intègrent désormais les SRCAE, seront exécutoires, les OAP et POA devront être compatibles avec lui.

## De nombreux enjeux environnementaux en lien avec la question des déplacements, à approfondir dans le cadre de l'évaluation environnementale

Le PLU-D abordant de manière plus détaillée les questions relatives aux déplacements, l'évaluation devra en être plus approfondie. Les déplacements sont en effet à l'origine de nombreux impacts sur l'environnement et la santé, et le volet déplacement du PLU-D est un levier important pour les maîtriser. Cela peut nécessiter de quantifier certaines incidences, en particulier en termes de réduction des déplacements motorisés et report modal, de qualité de l'air, émissions de gaz à effet de serre, bruit, consommation foncière, artificialisation et incidences sur les continuités écologiques en cas de nouvelle infrastructure (rupture de continuité, effet barrière dû à la circulation, risques de collision, dérangement par l'éclairage, le bruit). Il est recommandé de consulter les avis des autorités environnementales sur les PDU, afin de bien appréhender toutes les questions à traiter.

Toutes les recommandations formulées ici pour un PLU-D peuvent bien sûr être utilisées aussi pour des PLU qui ne valent pas PDU dans la mesure où ils doivent aborder aussi les questions de mobilité, en particulier dans les grandes agglomérations.

### Déplacements, consommation d'espace et localisation préférentielle du développement

Il existe des liens étroits entre les thèmes relatifs à la mobilité et la localisation de la consommation d'espace :

- ▼ d'une part, la localisation du développement de l'habitat, des activités et équipements que prévoit le PLU, a des conséquences sur les besoins de mobilité des habitants, actifs, visiteurs ;
- ▼ d'autre part, la qualité de la desserte actuelle ou future (routière, par les transports collectifs et les voies ferrées ou voies d'eau pour les marchandises) conditionne les choix de localisation du développement, tant en extension qu'en densification ;
- ▼ enfin, des projets d'infrastructures ou de stationnement peuvent directement consommer de l'espace.

C'est l'ensemble de ce système qu'il convient d'analyser lors de l'élaboration du PLU, afin d'optimiser les choix tant de développement de l'offre de transports que de localisation du développement, afin de permettre un report modal en faveur des transports alternatifs à la route. L'évaluation s'attachera à montrer les incidences, en termes de déplacements (en nombre, distances, modes), des ouvertures à l'urbanisation de nouvelles zones (à vocation d'habitat ainsi que d'activité économique), mais également de la densification dans le tissu urbain existant. Le bilan de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers doit, par ailleurs, intégrer les besoins fonciers liés aux projets d'infrastructures.

Au-delà des choix de localisation du développement au regard de la desserte du territoire par les transports collectifs, le PLU peut, pour en optimiser l'usage, imposer des densités minimales des constructions à proximité des stations de transports collectifs et ainsi moduler les exigences en termes de stationnement en fonction de la

<sup>1</sup> Art. L. 131-4 du code de l'urbanisme.

<sup>2</sup> Art. R. 122-17 du code de l'environnement.

**Voir fiche**

13

Les spécificités de l'évaluation environnementale des PLU (pour le volet sur les outils du PLU)

desserte. Lorsqu'il s'agit d'un PLU-D, le volet stationnement en lien avec la desserte par les transports collectifs devient obligatoire (article L. 151-47 du code de l'urbanisme – voir encadré en page 1).

## Déplacements et qualité de l'air

Dès l'état initial de l'environnement, l'analyse des données relatives à la qualité de l'air (émissions, concentrations, dépassements des valeurs réglementaires, etc.) et la spatialisation de ces informations sont une étape incontournable pour déterminer les zones à enjeux et les polluants incriminés. Les outils des associations de surveillance de la qualité de l'air sur l'exposition aux polluants sont indispensables à ce stade.

Si le volet déplacement du PLU-D laisse envisager des impacts positifs sur la qualité de l'air et sur la santé, en cherchant à diminuer le trafic automobile, les distances parcourues, à améliorer la dynamique du trafic (pour éviter les embouteillages) et à développer des moyens de déplacements économes et moins polluants, l'évaluation doit chercher à quantifier ces impacts. Elle doit par ailleurs envisager les effets qui peuvent, localement et/ou de manière temporaire, être négatifs, notamment dans le cas de création de nouvelles infrastructures.

L'analyse des incidences peut utilement faire appel à des scénarios quantifiés, a minima en comparant le scénario tendanciel à celui incluant les mesures prévues par le PLU-D. Elle peut s'appuyer sur un calcul des émissions dues au trafic pour les polluants réglementés sur l'ensemble du réseau routier, voire dans la mesure du possible sur une modélisation des concentrations qui, croisée avec la localisation des zones d'habitat actuelles et projetées, permettra d'évaluer l'exposition de la population. Dans les agglomérations, les associations de la qualité de l'air disposent le plus souvent d'outils (cadastre des émissions, modélisation des concentrations) qui permettent une telle approche, il convient donc de s'en rapprocher. Dans cette analyse, il faudra chercher à distinguer les effets des mesures du PLU-D de ceux liés au renouvellement du parc de véhicules.

Au-delà des actions visant à réduire ou réguler le trafic et donc les pollutions émises, le PLU peut permettre d'éviter

l'installation d'équipements, notamment ceux accueillant des publics sensibles, ou de zones de logements dans les secteurs les plus exposés à la pollution de l'air par le trafic automobile. Il est également important de bien articuler les dispositions du PLU-D avec celles du PPA ou le plan climat air énergie territorial (PCAET) lorsqu'ils existent.

## Déplacements, consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) dues aux transports sont directement liées à la consommation énergétique des véhicules. Les principes de l'analyse sont les mêmes que pour la qualité de l'air, les orientations et les actions en matière de mobilité visant à la fois à réduire la pollution, diminuer la consommation de carburants et les émissions de GES. Seules les données d'émissions sont ici pertinentes puisque les GES n'entraînent pas localement un effet sur la santé mais contribuent au changement climatique plus global. Les outils des associations de surveillance de la qualité de l'air traitent souvent des émissions de GES en même temps que des polluants atmosphériques, des données pouvant également être disponibles notamment dans les territoires disposant d'un PCAET ou ayant réalisé un bilan carbone. Si cela est possible, il convient de distinguer les émissions par modes de transport, types de véhicules et trafics, pour mieux cerner les enjeux. Au-delà des transports, les questions énergétiques et d'émissions de GES doivent être abordées dans l'évaluation environnementale pour les autres secteurs (habitat, activités économiques).



**Les outils GES Urba développés par le CEREMA pour les SCOT, PLU et opérations d'aménagement**, en cours d'actualisation en 2019, ont pour objectif d'évaluer l'impact des options d'aménagement discutées lors de l'élaboration des projets de territoire par les collectivités, en matière de consommation d'énergie et d'émissions de GES. Outils d'aide à la décision, ils visent à illustrer l'influence des orientations d'urbanisme sur la consommation d'énergie d'un territoire et sur ses émissions de gaz à effet de serre. Cette évaluation porte sur les questions :

- ▼ de réhabilitation du bâti, de mise en place de normes ambitieuses sur la construction neuve ;
- ▼ de mobilité, en jouant sur le nombre et la distance des déplacements quotidiens, la possibilité de développer des transports en commun et de favoriser les modes actifs ;
- ▼ d'incitation au développement des énergies renouvelables et de développement du bois-énergie et des réseaux de chaleur ;
- ▼ de renouvellement urbain, de consommation foncière et de stockage carbone.

L'évaluation exploite les hypothèses thématiques construites par la collectivité, des données issues du diagnostic de territoire ainsi que des référentiels statistiques nationaux. Il s'agit d'un outil d'aide à la décision et de comparaison de scénarios qui ne peut se substituer à un bilan carbone plus complet et ne permet pas d'alimenter l'état initial de l'environnement.



#### À lire

Plans locaux d'urbanisme, des arguments pour agir en faveur du climat, de l'air et de l'énergie, fiches pédagogiques, CEREMA, septembre 2018

## Déplacements et bruit

L'état initial de l'environnement peut utilement s'appuyer sur les cartes de bruit stratégiques et les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE), établis dans le cadre de la directive 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants et les routes et voies ferrées dépassant certains seuils de trafic. Mises à jour tous les 5 ans, les cartographies stratégiques donnent une information précise sur les secteurs, les populations et équipements sensibles exposés au bruit. Elles contribuent également à l'identification des points noirs du bruit à résorber. Ces cartographies peuvent donc servir de point d'appui à l'évaluation environnementale du PLU, tant pour comparer les incidences des scénarios sur le bruit émis, que pour apprécier l'exposition des secteurs de développement envisagés.

Si le volet déplacement du PLU-D laisse envisager des impacts positifs sur les nuisances sonores, par la diminution du trafic routier et la modération des vitesses, l'évaluation doit néanmoins identifier les effets qui peuvent être localement négatifs (par exemple impact local de la construction d'une gare routière, impact de nouvelles infrastructures, report de trafic, etc.).

Pour rappel, il existe un classement sonore des voies de transport terrestre établi par arrêté préfectoral, qui définit des secteurs affectés par le bruit en fonction du trafic, à l'intérieur desquels des critères d'isolation acoustique devront être respectés pour les constructions futures. L'information est moins précise que celles des cartographies stratégiques prenant en compte de nombreux paramètres, mais ce classement vaut servitude d'utilité publique et doit être annexé au PLU<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Art. R. 151-53 du code de l'urbanisme.



## PLU de l'Eurométropole de Strasbourg : Une approche quantifiée des incidences du volet déplacement

L'élaboration d'un PDU avait été initiée préalablement au PLU intercommunal. Au moment de lancer le PLU intercommunal, il a été décidé d'y intégrer le PDU, pour une meilleure cohérence des politiques. L'évaluation du PLU a bénéficié des travaux qui avaient été engagés pour l'évaluation du PDU, réintégrée dans celle du PLU. Sur la base d'un état initial de 2009, des modélisations ont été réalisées par l'ASPA Alsace (association de surveillance de la qualité de l'air) à l'horizon 2030, avec et sans mise en œuvre du PLU pour l'évolution du trafic, les consommations d'énergie, les émissions de polluants et en conséquence l'exposition de la population.

**Présentation de la méthode** (synthèse des éléments présentés dans le rapport de présentation)

Sont comparés un état initial de 2009 et l'état final en 2030, avec et sans mise en œuvre du PLU afin de permettre d'isoler l'influence du PLU des autres paramètres (évolutions structurelles, mesures déjà inscrites, politique de la collectivité).

▼ **Modélisation des trafics routiers** : L'évaluation repose sur l'utilisation d'un modèle numérique multimodal à quatre étapes : identification du nombre de déplacements générés par les noyaux fins d'urbanisation en prenant en compte l'ambition démographique de +50.000 habitants, construction d'une matrice des déplacements en fonction de leur origine et de leur destination, détermination des choix modaux des personnes pour ces déplacements, affectation de ces choix modaux sur les réseaux

afin de déterminer les niveaux de trafic sur les axes, les temps de parcours, le nombre d'usagers dans les transports collectifs etc.

▼ **Modélisation des émissions et des consommations d'énergie** : Les charges de trafic et les vitesses de circulation effectives sur les grands axes de l'agglomération telles que restituées par la modélisation numérique précédente sont croisées à des projections relatives au parc automobile afin d'estimer l'évolution des émissions et des consommations d'énergie. Par ailleurs, les émissions et les consommations d'énergie relatives au « trafic de fond » sont également intégrées au calcul en s'appuyant sur des projections de population et d'emplois. Les projections relatives au parc automobile intègrent des hypothèses sur le rythme de renouvellement du parc, la prise en compte du calendrier de montée en puissance des normes « Euro » (en termes d'émission de polluants).

▼ **Modélisation des concentrations atmosphériques** : Les termes d'émissions de polluants du trafic routier tels qu'estimés par la modélisation numérique précédente alimentent un modèle de dispersion atmosphérique afin de calculer les concentrations atmosphériques en polluants soumis à des limites réglementaires : benzène, dioxyde d'azote, particules fines.

▼ **Modélisation des expositions riveraines** : Les concentrations en polluants atmosphériques tels que restituées par la modélisation numérique précédente sont croisées à des projections relatives à la localisation de la population.

Extrait de la présentation synthétique des résultats pour la qualité de l'air (source : rapport de présentation, tome 5)



« D'ici 2030, les émissions de polluants du trafic routier pourraient baisser significativement, renforçant une tendance observable depuis les années 2000. Cette embellie est la résultante des mesures qui seront mises en œuvre en faveur des alternatives à l'automobile d'une part et du renouvellement du parc par des véhicules répondant à des normes d'émissions plus drastiques, notamment la norme Euro 5 depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2011.

Les mesures de l'OAP et du POA Déplacement contribuent à la performance finale à hauteur de 2 % pour le benzène à 13 % pour les particules fines.

Le niveau d'exposition des populations se réduit de façon continue quel que soit le polluant considéré et ce malgré la croissance démographique du projet de territoire.

À l'horizon 2030, le problème de qualité de l'air devrait être résiduel (dans l'état actuel des connaissances sanitaires) : 2 % de la population (9 200 personnes) resteraient exposées à des dépassements des limites réglementaires (polluant : PM10), 97 % de la population résidant dans un air conforme aux objectifs de qualité de l'air à long terme. Une réduction des émissions des autres secteurs (résidentiels, industriels) est prévisible, mais non pris en compte dans les modèles, au premier ordre duquel la réduction des émissions résidentielles (10 à 20 % des émissions en 2006), de façon plus localisée la fermeture du PRR à Reichstett. La réduction des émissions diffuses en particules fines et en NOx contribueront (bien que marginalement) à se rapprocher des seuils de qualité de l'air. »

Suite page suivante



Présentation des mesures du règlement et des OAP en faveur de la qualité de l'air (source : rapport de présentation, tome 5)

Qualité de l'air	<p align="center"><b>Mesures envisagées pour éviter / réduire / compenser les conséquences dommageables de la mise en oeuvre du PLU sur l'environnement</b></p> <p><b>Règlement graphique :</b>                  Emplacements réservés, pour encourager les déplacements piétons-cycles pour favoriser le report vers des transports moins polluants que la voiture individuelle                  Emplacements réservés pour le développement de l'offre TCSP et des parking relais pour favoriser le report vers des transports moins polluants que la voiture individuelle.                  Emplacements réservés pour les accès Nord et Sud du Port pour permettre la diminution du trafic poids lourds sur l'avenue du Rhin</p> <p><b>Règlement écrit</b>                  Article 12 applicable à toutes les zones pour limiter les emprises demandées pour le stationnement motorisé, et pour accroître les exigences et l'accessibilité au stationnement bicyclettes, selon les zones et les 5 périmètres définis pour favoriser le report vers des transports moins polluants que la voiture individuelle.                  Article 1 en zone UD2a interdisant les logements dans une bande de 100 mètres comptée depuis l'axe de l'A351 pour limiter la population en zone de vigilance PPA</p> <p><b>OAP thématiques</b>                  OAP déplacement :</p> <p>Hiérarchisation du réseau viaire sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg pour adapter l'aménagement de la voirie à sa fonction et pour apaiser la circulation automobile en ville, aménager des zones de circulation apaisées                  Identifier les tronçons du réseau cyclable qui ne sont pas aménagés ou ne répondant pas aux critères Velostras, identifier les emprises nécessaires pour réaménager le réseau Velostras, pour augmenter significativement la part modale du vélo, augmenter la distance des déplacements vélos et lier les communes de première et seconde couronnes par des itinéraires aménagés sécurisés et confortables et réaliser un réseau cyclable à haut niveau de service                  Principes d'organisation de la voirie dans les nouvelles extensions pour accueillir les transports en commun, créer des cheminements directs vers la centralité des pôles de mobilité, rendre les cheminements piétons/cycles lisibles et mettre en place une offre de stationnements vélos</p> <p><b>OAP sectorielles (cf. analyse secteur par secteur):</b>                  Intégration dans les schémas des principes selon les légendes graphiques suivantes :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <ul style="list-style-type: none"> <li> principe de chemin modes actifs à créer</li> <li> chemin modes actifs à maintenir</li> <li> réseau vélo structurant existant / à créer / à améliorer</li> <li> principe de futur transport en commun en site propre</li> <li> gare ferroviaire et polarité potentielle à développer</li> <li> ligne de tramway existante / à créer + arrêt</li> </ul> </div>
	<p>Le détail OAP par OAP est développé dans la partie III.2.1</p>

Par ailleurs, le PLU intègre les orientations du plan de protection de l'atmosphère (PPA). Une attention particulière est portée sur les projets d'ensemble situés dans les zones de vigilance définies par le PPA. Leur périmètre est reporté au règlement graphique « plan de vigilance », donnant ainsi un caractère réglementaire à ces zones

de vigilance. Des principes d'aménagement sont définis au sein des OAP par secteur concernés par ces zones de vigilance : la construction d'établissements accueillant des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, etc.) est prévue en dehors de la zone de vigilance.