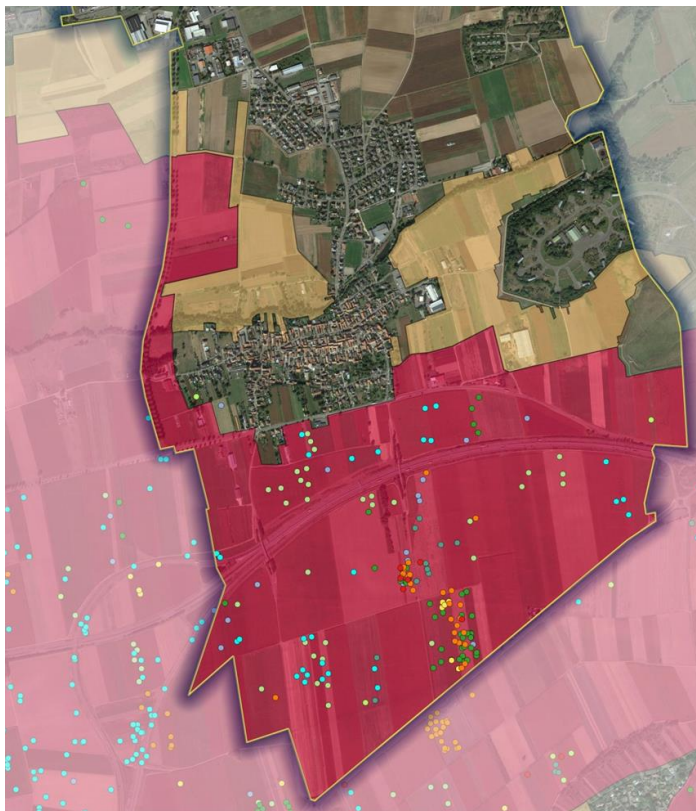
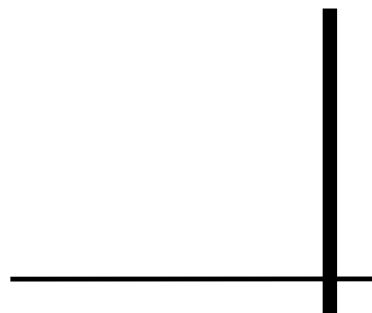


Commune de Duppigheim



PLAN LOCAL D'URBANISME DE DUPPIGHEIM

Evaluation des incidences



SOMMAIRE

Première partie

LES INCIDENCES

1.	LES ORIENTATIONS DU PLAN D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE	7
2.	EXAMEN DES DIFFERENTES EXTENSIONS URBAINES	9
2.1.	Le zonage du territoire	9
2.2.	Le secteur 1AU - Dorfgraben	11
2.3.	Le secteur 1AUd – Les Platanes	12
2.4.	Le secteur 1AUxa – Sud de la rue de l'Artisanat	13
2.5.	Le secteurs 1AUxa - Rue de la Gare	14
2.6.	Le secteur 1AUxi – Parc d'activités de la plaine de la Bruche	14
3.	LES INCIDENCES SUR NATURA 2000 ET LA NATURE ORDINAIRE	16
3.1.	Les incidences sur les sites Natura 2000	16
3.2.	Les incidences sur la nature ordinaire	17
4.	LES INCIDENCES SUR L'EAU	19
4.1.	Les incidences sur la ressource	19
4.2.	Eaux usées et eaux pluviales	19
4.3.	Zone inondable et zone humide	20
4.4.	Les incidences sur les cours d'eau	20
5	L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ET LES DECHETS	21
5.1.	Les incidences sur la qualité de l'air et l'ambiance sonore	21
5.2.	La gestion des déchets	21
6.	L'INCIDENCE SUR LE CLIMAT	23
6.1.	Les émissions de gaz à effet de serre	23
6.2.	Les puits de carbone	23
6.3.	L'efficacité énergétique	23
7.	LA CONSOMMATION FONCIERE	25
7.1.	La consommation foncière	25
7.2.	La production alimentaire	26
8.	LES INCIDENCES SUR LE PAYSAGE	27
8.1.	Les incidences sur le grand paysage	27
8.2.	Le paysage bâti	27

9.	LE SCENARIO ZERO	29
9.1.	Les évolutions du PLU	29
9.2.	En l'absence de révision du PLU	30

Deuxième partie

LES COMPATIBILITES

10.	LA COMPATIBILITE AVEC LES PLANS SUPRACOMMUNAUX	33
10.1.	La compatibilité avec le SDAGE Rhin Meuse	33
10.2.	La compatibilité avec le SAGE Ill-Nappe-Rhin	36
10.3.	La compatibilité avec le schéma régional de la forêt	36
10.4.	La compatibilité avec le schéma de cohérence territorial	37
10.5.	La compatibilité avec le Scot de la Bruche	37
10.6.	La compatibilité avec le plan climat Bruche Mossig Piémont	37

Troisième partie

**LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE
COMPENSATION. LE DISPOSITIF DE SUIVI**

11.	LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	41
11.1.	Les mesures d'évitement	41
11.2.	Les mesures de réduction	41
11.3.	Les mesures de compensation	41
12.	LE DISPOSITIF DE SUIVI	42
12.1.	L'exigence de suivi	42
12.2.	Les indicateurs	42

Quatrième partie

METHODE

13.	LA DEMARCHE D'EVALUATION	45
13.1.	La structure de l'étude	45
13.2.	Le diagnostic et l'évaluation des incidences	45
13.3.	Les auteurs	46

Première partie

LES INCIDENCES

1. LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES

Le plan d'aménagement et de développement durable est la transcription des orientations communales qui ont des incidences territoriales. Globalement, ces orientations sont favorables aux diverses composantes de « l'environnement »

Orientation	Evaluation
Aménagement et urbanisme	
Relance de la croissance démographique en attribuant une extension de 6,1 hectares à la fonction résidentielle d'ici 2035	Avec une densité minimale de 30 logements/ha, la commune peut accueillir 180 habitats supplémentaires, soit une croissance de 0,75 % par an (contre + 0,4 % au cours de la période précédente)
Favoriser le renouvellement urbain en conditionnant l'ouverture de nouveaux espaces à la réalité des besoins	Cette disposition est de nature à modérer l'orientation précédente
Préserver les caractéristiques urbaines et architecturales des différentes parties du village	Préserve la cohérence du paysage bâti ainsi que du cadre de vie des habitants
Eviter l'extension résidentielle vers la zone industrielle au Nord	Evite de mélanger des fonctions qui peuvent être incompatibles entre elles
Eviter le développement urbain au Sud de la RD392	Contribue à la cohérence de l'image du village
Prise en compte des risques d'inondation et des nuisances sonores de l'aéroport et des routes	Nécessaire pour la qualité de vie des habitants
Prévoir l'aménagement d'espaces verts dans l'agglomération	Favorable pour la qualité du cadre de vie des habitants
Paysage	
Réussir la transition paysagère entre le bâti et les espaces agricoles et naturels	Cela revient à soigner le front urbain
Limiter l'impact visuel des bâtiments agricoles	Mesure anti-mitage
Accompagner le GCO de mesures d'intégration paysagère	Réduit l'impact de cette autoroute dans une commune déjà fortement touchée par les infrastructures de transport
Préserver les vergers	Favorable pour le paysage et la biodiversité
Habitat	
Favoriser la mixité de l'habitat	Favorable aux parcours résidentiels différenciés des différentes classes d'âge
Intégrer une part de logements aidés locatifs	Même effet et peut contribuer à éviter la formation d'îlots de ségrégation sociale
Favoriser la réhabilitation qualitative des maisons anciennes	Contribue à la conservation du patrimoine
Transports	
Développer les mobilités douces	Contribue à la lutte contre la dérive climatique
Favoriser l'accès à la gare	Même effet
Equipements et loisirs	
Développer la plaine de sport	-

Economie et commerce	
Densifier le parc d'activité de la plaine de la Bruche	Densifier plutôt qu'élargir
Pérenniser l'offre commerciale au centre du village	Mesure essentielle pour conserver un village attractif, favoriser le lien social et réduire la mobilité imposée
Tenir compte des besoins de l'activité agricole	Conserver l'activité paysanne sur la commune
Encadrer la création de logements dans l'espace économique et commercial	Evite la confusion des fonctions et les conflits futurs entre activités et résidents
Réseau d'énergie	
Permettre le développement du solaire et de la biomasse	Demande un encadrement pour éviter les dérapages
Prioriser l'enfouissement des lignes électriques	Contribue à la qualité esthétique du paysage urbain et non urbain
Espaces naturels, agricoles et forestiers	
Limitier le mitage de l'espace agricole	Démarche importante pour le paysage
Préserver les boisements au Nord du ban communal	Pour la diversité vivante et pour le climat
Préserver les ripisylves du bras d'Altorf et de la Bruche	Pour le paysage, la biodiversité et la fonctionnalité de la trame verte et bleue
Préserver les habitats du Grand Hamster et du Crapaud vert	La région strasbourgeoise héberge les derniers noyaux de population de ces deux espèces
Préserver un îlot vert à l'arrière de la rue de la chapelle	Contribue à la biodiversité du village et à la préservation d'un espace typé du village alsacien
Préserver la trame verte et bleue (cours d'eau et ripisylve)	Principaux éléments de la trame verte et bleue de la commune

2. EXAMEN DES DIFFERENTES EXTENSIONS URBAINES

2.1. Le zonage du territoire

Le territoire a été divisé en 18 types de zones présentant des caractéristiques réglementaires différentes.

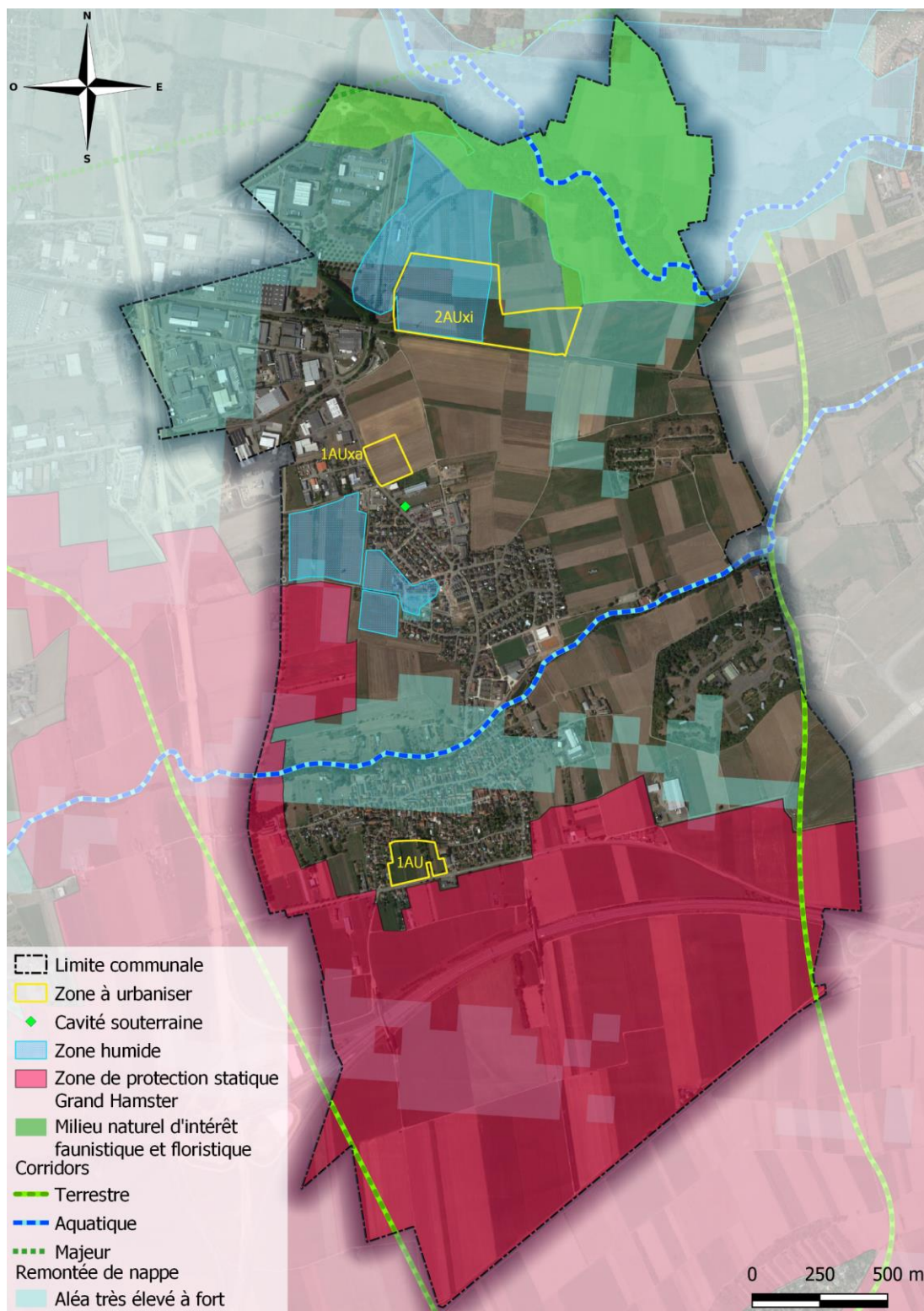
Zonage du territoire

ZONES	Superficie hectares	Proportion %
Zone naturelle N Non constructible	82,1	11,1
Zone agricole Aa + Aj Secteur agricole à constructibilité très limitée	412,8	55,9
Zone agricole Ac + Ab Secteur dédié au développement agricole	19,6	2,7
Zone urbaine Ua + Uxh Tissu bâti de caractère patrimonial	19,1	2,6
Zone urbaine Ub + Uc + Ud Secteur résidentiel > 1960	37,9	5,2
Zone Um Secteur aéroportuaire	29,3	4,0
Zone économique Ue + Uxa + Uxb + Uxba + Uxi Secteurs à vocation économique	105,1	14,3
Zone à urbaniser 1AU et 1AUd Secteur à urbaniser à vocation résidentielle	6,1	0,8
Zone à urbaniser 1AUxa et AUxi Secteurs à vocation économique	25,2	3,4
TOTAL	737	100

Au-delà de petites différences de réglementation, ces types peuvent être regroupés en :

1. une zone naturelle et agricole inconstructible (N, Um, Aa, Aj),
2. une zone agricole constructible pour les seuls bâtiments agricoles (Ac, Ab),
3. un centre ancien de caractère (Ua) et le secteur du moulin (Uxh),
4. un tissu bâti postérieur aux années 1960 (Ub, Uc, Ud),
5. un tissu bâti industriel et artisanal (Uxa, Uxb, Uxi),
6. des zones à urbaniser à vocation résidentielle (1AU, 1AUd),
7. des zones à urbaniser à vocation industrielle (AUxa, AUxi).

Les zones d'extension urbaine se distribuent entre deux zones à vocation résidentielle (5,93 hectares) et trois zones à vocation artisanale et industrielle (21,35 hectares).



Localisation des zones à urbaniser par rapport aux enjeux environnementaux.

2.2. Le secteur 1AU - Dorfgraben

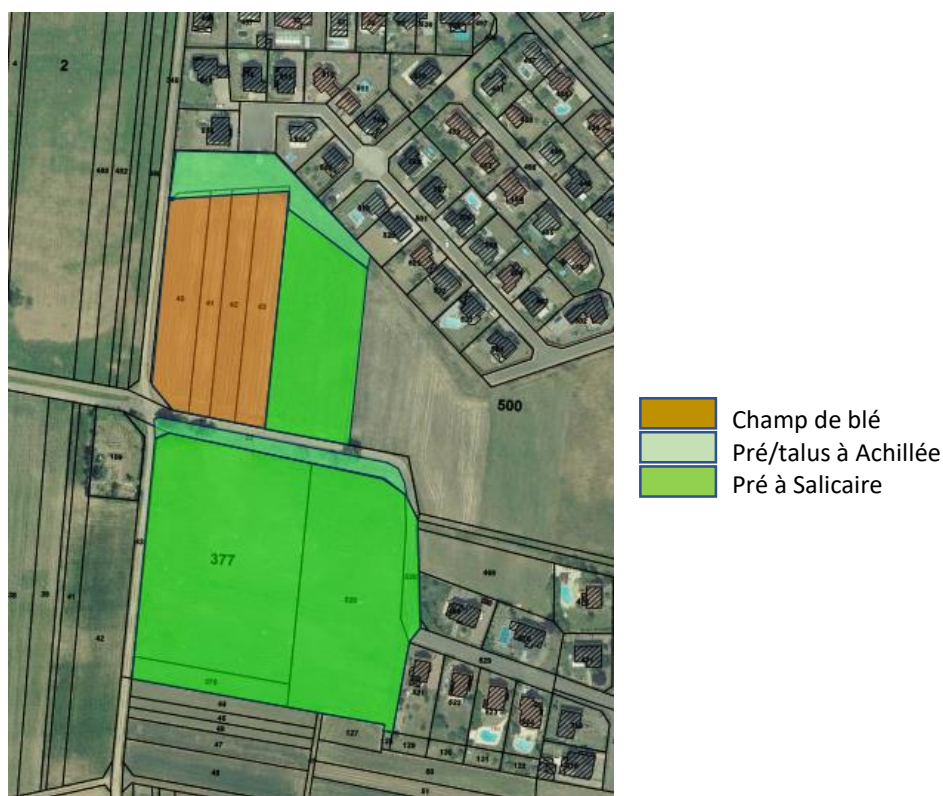


Superficie	2,6 hectares
Vocation	Résidentiel – Permet de la construction de 75 logements à la densité de 30 logements/hectare.
Occupation des sols	Cultures saisonnières (61,2 %), maraîchage (16,5 %), herbages temporaires (10,6 %), vergers (9,7 %), jardins potagers (2 %).
Enjeux biologiques	Biodiversité très faible sur 88 % de la superficie ; les vergers et les jardins potagers sont le terrain de chasse et d'évolution de la faune du village (Fouine, Chouette effraie, Hérisson, Oiseaux ubiquistes des milieux arborés).
Enjeux paysagers	Entre dans le champ visuel des usagers de la route départementale sur 210 mètres ; participe, en conséquence, à la cohérence de l'itinéraire au droit du village.
Zone humide	Non. Observation <i>in situ</i> confirmée par la cartographie des zones à dominante humide de Cigal.
Environnement physique	Les premières lignes de maisons seront confrontées aux nuisances résultant du trafic sur la route départementale (8640 véhicules légers et 1140 poids lourds produisant un niveau sonore moyen entre 6 heures et 22 heures de 65 dB(A) : une isolation phonique particulière est imposée par arrêté préfectoral sur une profondeur de 250 mètres, soit sur la totalité du secteur.

Commentaires.

L'urbanisation de ce secteur fera disparaître une activité de maraîchage capable d'alimenter un circuit court, ainsi que les rares vergers de la commune.

2.3. Le secteur 1AUd – Les Platanes



Superficie	3,5 hectares.
Vocation	Résidentiel – Permet de la construction de 103 logements à la densité de 30 logements/hectare.
Occupation des sols	Champ de blé (21,5 %), talus et pré à Achillée millefeuille et Gaillet blanc (9,3 %), prairie humide à Houlque laineuse et Salicaire (69,2 %).
Enjeux biologiques	Bien qu'âgée de quelques années seulement, la prairie présente une petite diversité floristique (flore banale) et peut accueillir, en période de hautes eaux phréatiques, le passage de vanneaux huppés. Elle peut accueillir des orthoptères.
Enjeux paysagers	Le terrain est peu visible dans cette partie de plaine déjà urbanisée.
Zone humide	Oui. Confirmation par sondages à la tarière manuelle (voir annexe) et déclaration des riverains. Fonction biologique de la zone humide : potentielle ; fonction hydraulique : non essentielle ; fonction biochimique : oui.
Environnement physique	Aucune contrainte en termes de nuisances. Les remontées de nappe ne permettent pas la création de caves, sauf si celles-ci sont cuvelées.

Commentaires.

L'urbanisation de ce secteur demandera une compensation liée à l'altération de la zone humide.

2.4. Le secteur 1AUxa - Sud de la rue de l'Artisanat



Superficie	2,2 hectares.
Vocation	Artisanale et industrielle
Occupation des sols	Cultures saisonnières (44,3 %), pâturage (35,8 %), dépôt de terre sur pelouse dégradée (8,8 %), parking (11,1%).
Enjeux biologiques	Le pâturage est dominé par les Graminées que colorent le Gaillet blanc, l'Achillée millefeuille, le Liseron des champs, le Rumex... : il s'agit d'une flore commune. L'Achillée traduit davantage un milieu sec qu'humide.
Enjeux paysagers	Le terrain est peu visible dans cette partie de plaine déjà urbanisée.
Zone humide	Oui. Confirmation par sondage à la tarière manuelle (voir annexe) et identifiée comme telle par la cartographie des zones à dominante humide. Le toit de la nappe phréatique est à faible profondeur (moins d'un mètre). Fonction biologique de la zone humide : potentielle ; fonction hydraulique : non essentielle ; fonction biochimique : oui.
Environnement physique	Aucune contrainte en termes de nuisances.

Commentaires.

L'urbanisation de ce secteur demandera une compensation liée à l'altération de la zone humide.

2.5. Le secteur 1AUxa – Rue de la Gare



 Cultures

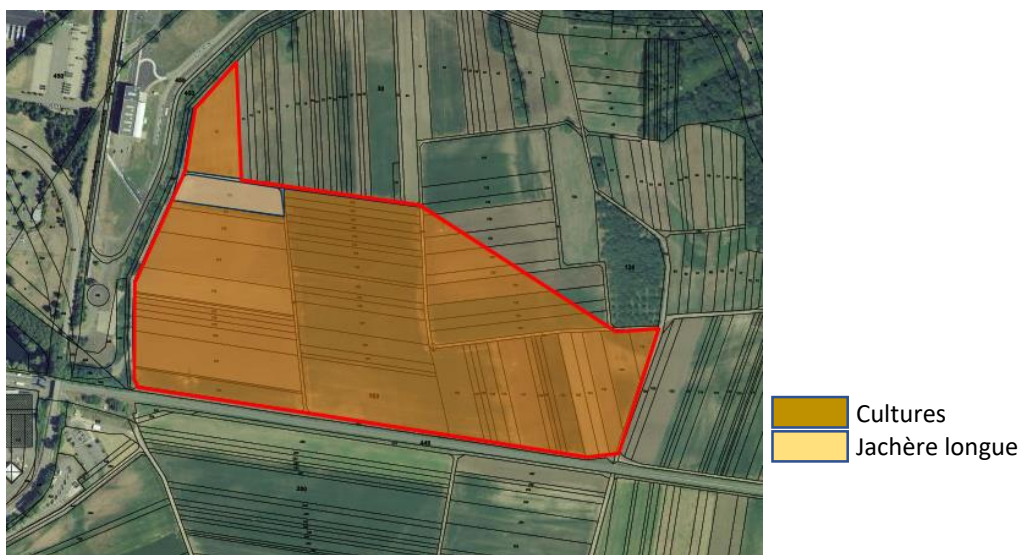
Superficie	2,0 hectares.
Vocation	Artisanale et industrielle.
Occupation des sols	Cultures saisonnières (100 %).
Enjeux biologiques	Nuls. Le maïs n'accueille qu'une faune très pauvre.
Enjeux paysagers	Le terrain est adossé à une zone déjà urbanisée.
Zone humide	Non. La cartographie des zones à dominante humide n'identifie pas cette zone comme telle.
Environnement physique	Aucune contrainte en termes de nuisances.

2.6. Le secteur 1AUxi – Parc d'activités de la plaine de la Bruche

Superficie	20,9 hectares.
Vocation	Industrielle.
Occupation des sols	Cultures saisonnières (100 %).
Enjeux biologiques	Nuls en l'état. Le maïs n'accueille qu'une faune très pauvre.
Enjeux paysagers	L'extension déborde une haie qui isolait visuellement la zone industrielle. Elle prolonge de 626 mètres le paysage industriel dans le champ visuel des usagers de la voie ferrée.
Zone humide	Oui pour partie, non pour l'essentiel de la surface. Les sondages révèlent une nappe sub affleurante à l'Ouest de la zone. Celle-ci longe une zone humide qualifiée de remarquable par le SDAGE.
Environnement physique	Une ligne électrique haute tension traverse la zone.

Commentaires.

Cette extension engage un peu plus l'urbanisation de l'ancien Ried de la Bruche à proximité du lit majeur de la rivière. Elle est destinée à une extension de l'entreprise Lohr.



3. LES INCIDENCES SUR NATURA 2000 ET LA NATURE ORDINAIRE

3.1. Les incidences sur les sites Natura 2000

Le site Natura 2000 situé à moins de 10 kilomètres de Duppigheim est celui dénommé Ried Rhin Bruch et qui regroupe trois entités géographiquement bien différentes. La partie la plus proche est localisée à Blaesheim, c'est-à-dire à un peu plus de 2 kilomètres du village.

Nom vernaculaire	Nom latin	Présence à Duppigheim	Habitat
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>		
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>		
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>		
Loutre d'Eurasie	<i>Lutra lutra</i>		
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>		
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>		
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>		
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>		
Héron pourpre	<i>Ardea purpurea</i>		
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	R	Plaine herbeuse
Bondrée apivore	<i>Pernis perrivorus</i>	P	Lisière de forêt
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	R	Secteur à cours d'eau
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>		
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>		
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>		
Râle des genêts	<i>Crex crex</i>		
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>		
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>		
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	R	Cours d'eau
Pic cendré	<i>Picus canorus</i>	R	Futaie claire
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>		
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	R	Vieille futaie
Gorge-bleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>		
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>		
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>		
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>		
Agriion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>		
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>		
Gomphe serpentine	<i>Ophiogomphus cecilia</i>		
Leucorrhine à gros thorax	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>		
Azuré des paluds	<i>Maculinea nausithous</i>		
Azuré de la Sanguisorbe	<i>Maculinea teleius</i>		
Cuivré des marais	<i>Lyceana dispar</i>		
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>		
Poissons			
Mollusques aquatiques			

P = de passage R = reproduction certaine ou probable à Duppigheim

Six espèces ayant justifié la désignation de cette zone spéciale de conservation (directive Habitats) ont été observées à Duppigheim au cours des dernières années selon les données d'Odonat. Les individus observés ne peuvent pas appartenir aux populations visées par le site d'intérêt européen en raison d'un rayon d'action trop restreint.

Rayon d'action des espèces d'intérêt européen.

Espèce	Rayon du territoire d'un couple installé	Distance du premier couple du site Natura
Cigogne blanche	5 km	6 km
Martin pêcheur	1 km linéaire	7 km
Pic noir	1 à 1,4 km	10 km
Pic cendré	1,2 km	5 km
Milan noir	1,2 km	4 km

A cet éloignement trop important, s'ajoute le fait que les extensions urbaines du PLU ne débordent pas sur des habitats favorables : toutes les espèces concernées, à l'exception de la Cigogne blanche et du Martin-pêcheur, sont liées à la forêt pour leur reproduction et même pour leur alimentation (Pic cendré, Pic noir), alors que les zones à urbaniser sont prévues sur des terres agricoles sans intérêt biologique (en l'état).

Le projet de PLU n'a ainsi aucune incidence sur les sites d'intérêt européen.

3.2. Les incidences sur la nature ordinaire

3.2.1. Incidences sur le Grand Hamster et le Crapaud vert

Le Grand Hamster a disparu de la vallée de la Bruche. Il subsiste sur le plateau agricole, que le PLU rend complètement inconstructible, protégeant ainsi son habitat.

C'est aussi l'habitat potentiel du Crapaud vert, mais celui-ci n'est plus noté à Duppigheim depuis plusieurs années.

3.2.2. Incidences sur la trame verte et bleue

La trame verte et bleue est respectée et protégée : la Bruche et son environnement immédiat, ainsi que le bras d'Altorf sont placés en zone naturelle. Les ripisylves sont préservées par leur classement au titre de l'article L.130-1 du code de l'urbanisme : leur suppression est interdite.

3.2.3. Incidences globales sur la biodiversité ordinaire

Les extensions urbaines se font sur des espaces dédiés aux cultures céréalières dont les capacités d'accueil biologique sont aujourd'hui proches de zéro. En conséquence, le PLU ne peut pas d'avoir d'incidences négatives sur la biodiversité du territoire communal.

Les éléments de végétation permanente (boisement, ripisylve, vergers) qui subsistent sont intégrés à la zone naturelle N ou protégés en tant qu'éléments remarquables à conserver.

4. LES INCIDENCES SUR L'EAU

4.1. L'incidence sur la ressource en eau

Les surfaces ouvertes à l'urbanisation résidentielle, 66 % des zones à urbaniser du PLU, soit 4,1 hectares au plus selon les orientations du PADD, permettent de construire 123 logements à la densité de 30 logements à l'hectare. A raison de 2,4 personnes par logement, la population susceptible d'être ainsi accueillie est de 295 personnes. A l'horizon 2035, la population de Duppigheim pourrait être de 1 921 personnes. A raison d'une consommation de 139 litres par jour et par personne, la consommation domestique journalière moyenne sera de 267 m³, soit une augmentation de 41 m³.

Les ressources sont largement suffisantes pour répondre à cette demande supplémentaire, la capacité maximale de production journalière étant de 8400 m³ alors que seul un tiers de ce volume est mobilisé.

Les industries consomment autant que les foyers, une consommation qui ne devrait augmenter que marginalement (absence de projet d'implantation d'une entreprise grande consommatrice d'eau).

4.2. Eaux usées et eaux pluviales

Le volume des eaux usées supplémentaire sera de l'ordre de 41 m³ par jour, ce que la station d'épuration de Duppigheim est en mesure d'accueillir. Les apports de charge polluante à traiter augmenteront de l'ordre de 369 à 492 équivalents habitants au sens de l'arrêté du 7 mars 2012, conduisant à un dépassement des capacités nominales de la station de l'ordre de 2 à 2,7 %. Or, la moitié des effluents arrivant à la station sont d'origine industrielle : les dépassements pourraient être plus importants que ceux qu'indique le calcul à partir du seul accroissement de la population.

Les surfaces artificialisées peuvent augmenter de 31,3 hectares, soit un accroissement de 19,3 %. A l'occasion d'une pluie d'une heure de fréquence décennale (28 mm), avec un coefficient de ruissellement de 0,50 (R. Bourrier, 1997), le volume d'eau pluviale atteint, à cette occasion, 438,2 m³ et le débit instantané le plus fort 0,45 m³/s, qui s'additionne au débit produit par les espaces déjà urbanisés. Le rejet de ces eaux pluviales dans l'émissaire naturel, la Bruche, est cependant éclaté en plusieurs zones, dont la dimension et le taux d'imperméabilisation seront probablement revus à la baisse. De plus, chaque aménagement sera accompagné d'une régulation du débit du rejet et d'un prétraitement (désableur déshuileur).

4.3. Zones humides et zones inondables

Les zones humides ne sont pas systématiquement préservées : la zone 1AUd est humide, de même qu'une partie marginale de la zone d'extension de Lohr (1AUxi). Les secteurs à urbaniser (AU) évitent, par contre, les zones inondables. Seules de petites parties de la zone 1AUxi sont concernées par le plan de protection du risque inondation : il s'agit de zones bleues, où des aménagements sont autorisés sous réserve.

4.4. Les cours d'eau

Les sites d'extension urbaine sont éloignés des cours d'eau. Ces derniers (Bruche et Bras d'Altorf) sont placés en zone naturelle par le PLU, qui assure ainsi leur protection et celle de leur ripisylve.

Par ailleurs, le règlement impose le respect d'une distance tampon de 15 mètres entre la construction et le haut des berges.

5. L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ET LES DECHETS

5.1. L'incidence sur la qualité de l'air et l'ambiance sonore

Le plan ne prévoit aucune implantation d'usine susceptible d'émettre des polluants atmosphériques. L'accroissement du trafic des voitures individuelles et des camions est la seule source possible d'une évolution de la qualité de l'air et de l'ambiance sonore.

Pour éviter ce type de nuisance aux résidents, le projet prévoit deux voies d'accès direct à la route départementale 392, la plus importante étant la RD 111 depuis le parc d'activités de la Bruche, la seconde, plus modeste, étant une création partielle pour éviter aux entreprises de la rue des Prés et de la rue de la Rivière de traverser le centre du village.

L'implantation de 123 ménages, voire de 155 en comptabilisant la création de logements espérée en centre-ville, accroîtra le parc automobile de Duppigheim d'au moins 214 véhicules légers supplémentaires¹. A raison d'un aller-retour par jour et par véhicule, le trafic induit sera de 428 véhicules/jour. Une partie de cette circulation diffusera directement par la RD392, une autre par la RD111, de sorte que l'accroissement du débit automobile ne devrait pas impacter l'environnement physique des habitants.

Le grand contournement autoroutier de Strasbourg (GCO), en cours de réalisation, passera à proximité du village (environ 500 mètres à l'ouest). Cet axe devrait supporter un trafic de près de 26 000 véhicules/jour dont 15% de poids lourds. Le projet prévoit de limiter la perception acoustique à 60 dB(A) au droit des habitations les plus proches, notamment par la mise en place de merlons associés à des bandes végétalisées. Trois des zones à urbaniser (AU) se situent à l'Ouest du ban de Duppigheim, c'est-à-dire sont susceptibles d'être concernées par l'expression sonore du GCO.

44 maisons sont en première ligne au contact des cultures céréalières et peuvent être concernées en cas d'épandage de produits phytosanitaires. La zone 1AUd placera une vingtaine d'habitations nouvelles dans cette situation.

5.2. La gestion des déchets

Un accroissement de population signifie une augmentation des déchets collectés. A raison d'une production moyenne de 205,5 kg d'ordures ménagères par habitants, l'implantation de 155 ménages se traduira par une collecte supplémentaire annuelle de 76,45 tonnes à destination de l'usine d'incinération ou du centre d'enfouissement.

¹ En 2016, 39% des ménages ont une voiture, 56% en ont deux et plus. INSEE, 2019

Cette faculté de choisir la destination des déchets récoltés permet au Sélect-Om de garantir la capacité de prise en charge des déchets d'une population en hausse, d'autant que la production de déchets non valorisés diminue parallèlement à l'augmentation des quantités recyclées : les apports à l'incinérateur ont diminués de 6 % entre 2017 et 2018 et les mises en décharge de 18 % pour la même période.



Les itinéraires prévus pour éviter le passage des camions et des voitures dans le centre de Duppigheim, ainsi que le merlon boisé destiné à protéger les habitants du village des nuisances générés par la futur grand contournement Ouest de Strasbourg.

6. L'INCIDENCE SUR LE CLIMAT

6.1. Les émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre dans le secteur de Molsheim-Mutzig, exprimées en équivalent CO₂, sont de 6 tonnes équivalent CO₂ par habitant. Rapportés au total des émissions, les foyers sont responsables de 18,7 % des quantités émises et le transport routier de 39,5 % (source : Observatoire climat air énergie Grand Est, 2018).

Un accroissement du nombre de foyers et du parc automobile se traduira nécessairement par une augmentation des émissions de dioxyde de carbone, qui pourrait atteindre +16 % sur les paramètres précités, soit + 9 % sur le global.

Duppigheim dispose néanmoins de toutes les conditions pour réduire substantiellement les émissions liées à l'usage de l'automobile : un site d'emplois important sur la commune, une offre commerciale répondant aux besoins du quotidien (boulangerie, boucherie, épicerie) dans un rayon de moins de 4 kilomètres, une gare sur un axe permettant de rejoindre le centre de Strasbourg en quelques minutes.

6.2. Les puits de carbone

Les boisements, les prairies permanentes et les zones humides sont des puits de carbone, c'est-à-dire qu'ils séquestrent le CO₂ et stockent le carbone. Les boisements sont protégés. Par contre, les extensions urbaines feront disparaître 3,8 hectares de prairie et de pâturage, dont la capacité de séquestration est évaluée à 0,1 tonne carbone/hectare/an et le stock à 70 tonnes carbone/hectare.

La disparition de 3,8 hectares d'herbage signifie une diminution des capacités de séquestration de 0,38 tonne de carbone par an et le déstockage de 266 tonnes de carbone. Cette incidence correspond à 25 ares d'arbres feuillus pour la séquestration et à 1,9 hectare de boisement feuillus pour le stockage.

6.3. L'efficacité énergétique

Localisé dans une vallée fluviale au cœur du fossé d'effondrement rhénan, le secteur de Duppigheim, et particulièrement l'extension résidentielle vers le Nord, connaît une fréquence des brouillards plus élevée que dans le reste de l'Alsace et des froids un peu plus intenses qu'à Strasbourg. A l'inverse, les grandes chaleurs y sont un peu moins accentuées (source : REKLIP).

L'efficacité énergétique au niveau des logements neufs repose ici essentiellement sur l'isolation thermique et le respect de la réglementation de 2012. Deux mesures ne

sont pas précisées dans les orientations d'aménagement et de programmation ou dans le règlement :

- le positionnement vers le Sud des maisons et de leur baies vitrées pour bénéficier au mieux du soleil en hiver, associé à une protection en été par un débord suffisant de la toiture ;
- la plantation d'arbres feuillus à haute tige (érable plane, tilleul à petites feuilles) pour rafraîchir l'environnement de la maison en période de canicule et faire l'économie d'un climatiseur.

Le potentiel de production d'énergie renouvelable (photovoltaïque, éolienne et méthaniseur) de la commune est très limité.

Le développement du photovoltaïque au sol est limité par la nécessité de préserver les espaces naturels et agricoles et par l'absence d'espaces artificialisés susceptibles d'être couverts de panneaux. Les seuls terrains envisageables, à terme, sont ceux de l'ancienne base aérienne actuellement sous-utilisés. Le photovoltaïque pourrait également être développé sur les toitures de la zone d'activités.

Les contraintes aéroportuaires ne permettent pas d'envisager l'implantation d'aérogénérateurs, indépendamment de l'absence de vent dans ce secteur du fossé rhénan. La commune de Duppigheim est trop proche de la piste d'envol et d'atterrissage des avions.

Le défaut de source de matières organiques pouvant alimenter le digesteur rend l'hypothèse d'un méthaniseur sur la commune non pertinente.

7. LA CONSOMMATION FONCIERE

7.1. La consommation foncière

Les zones d'extension urbaine couvrent une superficie de 31,3 hectares, prélevés sur les terres agricoles. Il n'est pas certain que toute cette superficie soit utilisée dans les 10 prochaines années, mais nous retiendrons néanmoins cette hypothèse. La tache urbaine augmentera de 19,3 %. En 2035, la surface artificialisée pourrait ainsi atteindre 193,4 hectares et représenter 26,2 % du territoire communal.

En 2006, la consommation unitaire d'espace sur le territoire de Duppigheim, est de 1021,1 m² par habitant, ce qui est considérable, mais aussi peu significatif dans la mesure où le parc d'activités a une importance départementale. Ramenée à la seule surface à vocation résidentielle, la consommation est de 358,2 m² par personne. Dix ans plus tard, elle est de 359,2 m²/personne, soit une très légère augmentation. En 2035, avec l'application des exigences de densité, la consommation unitaire sera de 328,5 m² (baisse de 8,5 %).

Entre 2007 et 2017, la consommation foncière réelle a été de 6,1 hectares, soit une moyenne théorique de 0,61 hectare par an. Si le scénario retenu par le PLU se réalisait, la consommation foncière serait de 1,94 hectare par an, dont une part majoritaire pour le parc d'activités de la Bruche. Sans celle-ci, la consommation à l'horizon 2035 serait de 0,39 ha/an, contre 0,14 ha/an entre 2007 et 2017.

La révision du PLU permet de supprimer des extensions urbaines initialement prévues par le document approuvé en 2015 et d'introduire un objectif de densité, absent du plan précédent.

Le territoire de la commune est fortement impacté par les infrastructures de transport, dont les emprises représentent 6,7 % de la surface du ban communal.

Infrastructure	Superficie hectares
Autoroute A35	12,6
RD 111	2,3
RD 392	1,6
Annexes aéroportuaires	29,3
Voie ferrée	1,8
RD 215	1,7
TOTAL	49,3

7.2. Evolution de l'autosuffisance alimentaire

En retenant un rendement de 70 quintaux à l'hectare pour le blé, la perte de production définitive sera de 2191 quintaux, soit 219 tonnes. En valeur calorique, cela correspond à l'alimentation de 359 personnes. Il s'agit, bien entendu, d'un calcul théorique dans la mesure, où, en l'état actuel, les agriculteurs de la commune ne produisent rien pour l'alimentation de la population locale.

Les 1921 habitants attendus en 2035 ont des besoins alimentaires à hauteur de 1171 tonnes équivalent céréales. Cette production, au rendement moyen actuel, exige 274 hectares de terres cultivées. Avec plus de 400 hectares, la commune a encore la possibilité d'organiser son autosuffisance alimentaire. Rappelons cependant que Duppigheim participe à la couronne d'alimentation de l'agglomération strasbourgeoise.

8. LES INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

8.1. Les incidences sur le grand paysage

Les deux tiers du territoire communal sont inconstructibles, c'est-à-dire préservés du mitage. C'est l'une des contributions les plus importantes du PLU au respect du paysage de Duppigheim. Les boisements linéaires qui accompagnent la Bruche et le Bras d'Altorf sont protégés : le premier délimite un des rares espaces naturels intimes de la vallée, le second contribue à assier le village dans le site.

La compacité de l'agglomération a été mise à mal par les étalements urbains de la deuxième moitié du XX^e siècle. Le centre ancien a été respecté dans son emplacement originel, tandis que les implantations résidentielles, à partir des années 1970, se sont étirées vers le Nord. Les extensions envisagées par le PLU ne modifient que marginalement le degré de compacité actuel de la tache urbaine, mesuré par le rapport du périmètre (P, en m) sur la superficie englobée (S, en m²). En 2018, P/S est égal à 0,0074 ; en 2035, il sera de 0,0059, soit une légère amélioration. Le rapport de la compacité optimale² serait de 0,0025.

8.2. Le paysage urbain

Le paysage urbain est dessiné par le règlement, notamment les articles précisant l'implantation par rapport au domaine public, la hauteur maximale, la nature des toitures, la hauteur et la nature des clôtures, le traitement des parties non urbanisées de l'unité foncière, la mise en souterrain des réseaux secs.

Principales dispositions du règlement

Zone	Implantation/ voies publiques	Hauteur maximale	Toitures	Clôture	Espaces non bâti	Réseaux secs
Ua	Alignement	8/15	40 à 52 °	2 m	Végétalisés	Souterrains
Ub	5 m	7/13	40 à 52 °	1,4 m	Végétalisés	Souterrains
Uc	5 m	7/13	40 à 52 °	1,4 m	Végétalisés	Souterrains
Ud	3 m	9/15	40 à 52 °	1,2 m	Végétalisés	Souterrains
Ux	6 m	10/14	-	2 m	Entretenus	Souterrains
Ue	-	-	-	-	-	-
Um	-	-	-	-	-	-
AU	3 m	7/13	40 à 52 °	1,4 m	Végétalisés	Souterrains
AUx	6 m	10/14				Souterrains
AUxi	6 m	-	-		Entretenus	Souterrains
Aa	so	so	so	so	so	so
Ab - Ac	5 à 15 m	7/13	Selon	2 m	Plantations	Souterrains
N	3 m	so	so	so	so	so

8/13 = hauteur à l'égout/hauteur au faîtage

so = sans objet

² Le cercle est la forme la plus ramassée

Le règlement préserve la dimension patrimoniale du centre historique, garantit la cohérence d'aspect des quartiers contemporains, et permet d'obtenir une bonne insertion paysagère des bâtiments agricoles.

Une bonne application de ces règles évitera les dérapages observés dans d'autres communes.



Aspect du centre
de Duppigheim

9. LE SCENARIO ZERO

9.1. Du PLU 2015 au PLU 2020

Le scénario zéro est une évaluation de la situation dans l'hypothèse d'une non révision du plan local d'urbanisme en vigueur. La démarche consiste à comparer le projet de 2020 avec le PLU approuvé le 27 avril 2015.

Zone 2015	Zone 2020	Evolution superficie	Evolution règlement	Commentaire
Aa	Aa		Sc	Extension au détriment de la zone naturelle en territoire agricole = sans effet concret
Ac	Ac		Sc	Réduction et ajustement des limites
Na	N		Sc	Réduction au bénéfice de la zone Aa = sans effet concret
UHa	Ua	=	Net enrichissement	Ajustement des limites et règlement plus complet
UHe	Ub	=	Net enrichissement	Règlement plus complet
UAa	Uxa Uxba	=	Sc	
UAd	Ue	=	Sc	
UHI	Uc	=	Net enrichissement	Règlement plus complet
UHZ	Ud	=	Net enrichissement	Règlement plus complet
UAI	Uxi		Sc	Extension légère
UEa	Um	=	Sc	
AUHe	N	disparition	-	Classement en zone naturelle
AUHI	Aa	disparition	-	Classement en zone agricole inconstructible
AUAa	AUxa	=	Sc	
AUHz	Ud AUd	=	Net enrichissement	Règlement plus complet
AUAI AUAF	AUxi	=	Sc	Transformation d'une emprise linéaire en une emprise plus compacte sans grande augmentation de superficie

D'un document à l'autre, les évolutions sont qualitatives, en faveur d'une économie de foncier, de la protection du paysage urbain et de la protection du milieu naturel :

- les zones d'extension urbaine à finalité résidentielle sont réduites,
- un objectif de densité (30 logements/ha) est introduit,
- le règlement, assez vide en ce qui concerne la qualité architecturale en 2015, est nettement enrichi et complété,
- la ripisylve du Bras d'Altorf est plus complètement protégée et la distance au cours d'eau passe de 10 à 15 mètres.

Le règlement prend aussi en compte les évolutions législatives intervenues depuis la loi RNU de 2000 et la loi ALUR de 2014. Le plan intègre les emplacements réservés nécessaires pour la réalisation d'un écran végétalisé de protection contre les nuisances du grand contournement ouest de Strasbourg ainsi que la création d'une liaison directe entre les entreprises de la rue des Prés et de la rue de la Rivière d'une part, et la RD392 d'autre part.

9.2. En l'absence de révision du PLU

En l'absence de révision du PLU de 2015, la commune serait dépourvue d'un adossement réglementaire lui permettant d'empêcher la multiplication des discordances architecturales dans le paysage bâti. Par ailleurs, la consommation foncière serait deux fois supérieure pour le résidentiel.

Deuxième partie

LES COMPATIBILITES

10. LES COMPATIBILITES

10.1. La compatibilité avec le SDAGE Rhin Meuse

Le schéma directeur d'aménagement des eaux (SDAGE) du bassin Rhin-Meuse 2016-2021, a été approuvé le 30 novembre 2015. Les orientations fondamentales s'articulent autour de six thèmes.

Analyse de la compatibilité du projet de PLU avec le SDAGE Rhin Meuse 2016-2021

Orientations		Projet de PLU de Kembs
T1 - Eau et santé		
O1	Assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité.	Ressources en eau suffisantes et protégées par les périmètres réglementaires.
O2	Favoriser la baignade en toute sécurité sanitaire, notamment en fiabilisant prioritairement les sites de baignade aménagés et en encourageant leur fréquentation.	Non concerné.
T2 - Eau et pollution		
O1	Réduire les pollutions responsables de la non atteinte du bon état des eaux.	Commune reliée au réseau d'assainissement collectif dont les capacités sont saturées. Prétraitement obligatoire si nécessaire pour les rejets non-domestiques.
O2	Connaître et réduire les émissions de substances toxiques.	Prétraitement obligatoire si nécessaire avant raccordement au réseau d'assainissement
O3	Veiller à une bonne gestion des systèmes d'assainissement publics et privés, et des boues d'épuration.	Dimensions de la STEP limites pour accueillir les nouveaux effluents produits.
O4	Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires d'origine agricole.	Non concerné
O5	Réduire la pollution par les produits phytosanitaires d'origine non agricole.	Non concerné
O6	Réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité.	Ressources en eau protégées. Le projet n'est pas de nature à altérer la qualité des eaux souterraines.
O7	Protéger le milieu marin en agissant à la source sur les eaux continentales.	Non concerné
T3 - Eau, nature et biodiversité		
O1	Appuyer la gestion des milieux aquatiques sur des connaissances, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités.	Non concerné.
O2	Organiser la gestion des cours d'eau et des plans d'eau et y mettre en place des actions respectueuses de ces milieux, et en particulier de leurs fonctionnalités.	Non concerné.
O3	Restaurer ou sauvegarder les fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, et notamment la fonction d'autoépuration.	Non concerné

O4	Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques.	Le rejet des eaux pluviales collectées sur les chaussées devra être accompagné d'un traitement
O5	Mettre en œuvre une gestion piscicole durable.	Non concerné
O6	Renforcer l'information des acteurs locaux sur les fonctionnalités des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser.	Non concerné.
O7	Préserver les zones humides.	Les zones humides impactées devront être compensées.
O8	Respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques.	Non concerné.
T4 - Eau et rareté		
O3	Prévenir les situations de surexploitation et de déséquilibre quantitatif de la ressource en eau.	Non concerné.
O2	Favoriser la surveillance de l'impact du climat sur les eaux.	Non concerné.
T5 - Eau et aménagement du territoire		
5A-Innondations		
O3	Prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.	Non concerné
O4	Identifier et reconquérir les zones d'expansion de crues.	Non concerné
O5	Limiter le rejet des eaux pluviales dans les cours d'eau, encourager l'infiltration.	Les eaux pluviales collectées dans les parties urbanisées seront rejetées dans le réseau hydrographique après passage dans un déboureur déshuileur
O6	Limiter l'accélération et l'augmentation du ruissellement sur les bassins versants ruraux et périurbains, par la préservation des zones humides et le développement d'infrastructures agro-écologiques.	-
O7	Prévenir le risque de coulées d'eau boueuse.	Non concerné
5B-Préservation des ressources naturelles		
O1	Dans des situations de déséquilibre quantitatif sur les ressources ou les rejets en eau, limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux.	Non concerné.
O2	Préserver de toute urbanisation les parties de territoire à fort intérêt naturel.	Les parties du territoire à fort intérêt naturel sont globalement préservées (zone N et Aa)

5C-Alimentation en eau potable et assainissement des zones ouvertes à l'urbanisation		
O1	L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si la collecte et le traitement des eaux usées (assainissement collectif ou non collectif) qui en seraient issues ne peuvent pas être effectués dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements de collecte et de traitement.	Equipement conforme mais saturé. Travaux d'extension des capacités à prévoir. Prétraitement obligatoire si nécessaire pour les rejets non-domestiques.
O2	L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si l'alimentation en eau potable de ce secteur ne peut pas être effectuée dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements de distribution et de traitement.	Ressources en eau suffisante. Raccordement au réseau AEP.
T6 - Eau et gouvernance		
O1	Anticiper en mettant en place une gestion des eaux gouvernée par une vision à long terme, accordant une importance égale aux différents piliers du développement durable, à savoir les aspects économiques, environnementaux et socio-culturels.	Non concerné
O2	Aborder la gestion des eaux à l'échelle de la totalité du district hydrographique, ce qui suppose notamment de développer les collaborations transfrontalières et, de manière générale, de renforcer tous les types de solidarité entre l'amont et l'aval.	Non concerné.
O3	Renforcer la participation du public et de l'ensemble des acteurs intéressés pour les questions liées à l'eau et prendre en compte leurs intérêts équitablement.	Non concerné.
O4	Mieux connaître, pour mieux gérer.	Non concerné
O5	Mettre en place une gouvernance adaptée aux enjeux de la Directive cadre sur l'Eau (DCE) et de la Directive inondation (DI).	Non concerné.

Le projet de PLU est compatible avec le SDAGE sous réserve de compenser les zones humides au moment de la mise en œuvre des aménagements et d'envisager des travaux d'extension des capacités de la station d'épuration.

10.2. La compatibilité avec le SAGE Ill Nappe Rhin

La commune est concernée par le SAGE Ill Nappe Rhin.

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux Ill Nappe Rhin, approuvé le 5 septembre 2013, porte sur l'Ill, de Mulhouse à son embouchure avec le Rhin, sur les cours d'eau du piémont oriental du Sundgau, sur les cours d'eau situés entre l'Ill et le Rhin et sur la nappe phréatique. Seul ce dernier aspect concerne géographiquement la commune de Duppigheim.

Les prescriptions relatives à la nappe concernent essentiellement les pratiques agricoles. Le SAGE demande que les réseaux d'assainissement soient étanches, un aspect qui ne relève pas du PLU.

10.3. La compatibilité avec le schéma régional de la forêt

Le Schéma régional de la gestion sylvicole (SRGS) des forêts privées, approuvé par arrêté ministériel le 1^{er} juin 2006, énonce 11 principes pour répondre à une gestion durable des forêts, dont deux peuvent concerner les documents d'urbanisme :

- garantir la pérennité des peuplements forestiers,
- respecter les prescriptions réglementaires, notamment les forêts de protection (article L. 4111-1 et suivants du Code forestier), les zones de protections spéciales et les zones spéciales de conservation du réseau Natura 2000 (art. L. 4111-4 du code de l'environnement),

Le schéma régional d'aménagement (SRA) pour les forêts relevant du régime forestier (forêts publiques) a été approuvé par arrêté ministériel le 31 août 2009.

Une des principales orientations est de garantir le maintien de la surface forestière publique en Alsace afin de protéger les habitats naturels et la biodiversité.

Pour préserver les milieux aquatiques et prévenir les risques naturels, le SRA préconise de maintenir l'état boisé des berges des cours d'eau.

Le PLU de Duppigheim est compatible avec ces orientations. Les surfaces boisées du territoire communal sont protégées par leur placement en zone naturelle N, voire comme espace boisé classé au titre du code de l'urbanisme.

10.4. La compatibilité avec le SRCE

Le PLU est compatible avec le schéma régional de cohérence écologique adopté par le Conseil régional d'Alsace le 21 novembre 2014, dans la mesure où il garantit la pérennité de la trame verte et bleue : cours d'eau et ripisylve.

10.5. La compatibilité avec le Scot de la Bruche

Duppigheim est concerné par le schéma de cohérence territoriale de la Bruche, adopté le 8 décembre 2016. Son projet de PLU en respecte les principales dispositions en matière environnementale : protection de la trame verte et bleue, respect des quotas fonciers, prescription d'une densité minimale de 30 logements/hectare, protection de l'habitat du Grand Hamster, protection du paysage bâti et non bâti, avec une préoccupation particulière pour la préservation du centre historique et des entrées d'agglomération...

10.6. La compatibilité avec le Plan climat Bruche Mossig Piémont

Le pays Bruche Mossig Piémont a engagé sa réflexion sur un plan climat énergie territorial (PCET) au début de l'année 2019. Il en est encore aujourd'hui à l'étape du diagnostic. La situation de Duppigheim présente les conditions nécessaires pour répondre à quelques-uns des objectifs classiques de ces schémas :

- la réduction d'impact de la mobilité par un usage accru du train au détriment de la voiture,
- une utilisation des déchets pour produire de l'énergie (incinération des OM),
- une exigence de performance énergétique des constructions, rappelée par le PLU.

Un autre objectif, fréquemment oublié par les plans déjà élaborés, est la végétalisation du village, à la fois pour séquestrer et stocker du CO₂ mais aussi pour rafraîchir l'air en situation de canicule.

Troisième partie

LES MESURES ERC

LE SUIVI

11. LES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

11.1. Les mesures d'évitement

La comparaison avec le plan local d'urbanisme de 2015 permet d'identifier ce qu'il est possible d'appeler des mesures d'évitement :

- la diminution des superficies dédiées aux extensions urbaines à finalité résidentielle,
- l'interdiction de construire dans la plus grande partie de l'espace agricole, ce qui évite le risque de mitage et assure la protection de l'habitat du Grand Hamster,
- le classement en zone naturelle de tout le linéaire de ripisylve du Bras d'Altorf et l'établissement d'un bande tampon de 15 mètres entre les constructions et la berge de la rivière,
- une réglementation de l'aspect des constructions dans toutes les zones dédiées à la fonction résidentielle, ce qui évite l'apparition de discordances architecturales et garanti la pérennisation des fruits de l'effort qualitatif des années passées,
- l'absence de construction et d'aménagement dans la zone inondable de la Bruche.

11.2. Les mesures de réduction

La principale mesure de réduction réside dans l'objectif de densification à 30 logements/hectare, qui permet de réduire l'impact foncier d'une croissance démographique voulue plus forte qu'au cours des dix dernières années.

Un emplacement réservé sous la forme d'une bande linéaire de 35 mètres de large tout le long de la RD111 est destiné à la réalisation d'un merlon boisé de protection contre les nuisances sonores du grand contournement autoroutier de Strasbourg. Indépendamment de cet aménagement, en raison de la présence de nombreuses infrastructures de transport (aéroport, autoroutes, routes départementales à grande circulation), le règlement impose des mesures d'isolation phonique pour les nouvelles constructions

11.3. Les mesures de compensation

L'urbanisation d'une zone humide identifiée en zone AUd devra, réglementairement, s'accompagner d'une compensation, qui pourrait prendre la forme d'une restauration des qualités biologiques d'un territoire humide situé dans la partie naturelle proche de la Bruche (mise en place d'une prairie à fauche tardive et sans intrant).

12. LE DISPOSITIF DE SUIVI

12.1. L'exigence de suivi

L'article L.153-27 du code de l'urbanisme demande que le conseil municipal analyse les résultats de l'application du plan local d'urbanisme 9 ans après son approbation et qu'il décide, à l'issue de cette analyse, de réviser ou non le plan. Ce délai est ramené à 6 ans si le PLU tient lieu de programme local de l'habitat (article L.153-28).

La méthode la plus rationnelle consiste à réaliser le suivi à partir d'indicateurs, dont les qualités attendues sont la simplicité de mise en œuvre et leur capacité à rendre compte des objectifs du plan.

12.2. Les indicateurs

Thèmes	Objectifs	Indicateurs	Source
Foncier	Economie de la ressource	Respect de la densité de 30 logements/hectare	Nombre de logements créés/superficie du foncier utilisé
Paysage bâti	Cohérence du tissu bâti	Nombre de discordances d'aspect	Comparaison du chantier terminé avec les règles du PLU
	Respect du centre patrimonial	Evolution esthétique du centre	Appréciation par les conseillers municipaux ou par les habitants
Paysage non bâti	Absence de mitage	Nombre de constructions dans l'espace agricole	Constatation sur place
	Intégration des bâtiments agricoles	Niveau d'intégration (couleurs, cohésion du bâti, plantations)	Accord avec les règles, Appréciation par les conseillers municipaux ou par les habitants
Biodiversité	Maintien de la ripisylve	Nombre d'interruptions de la ligne boisée	Constatation sur place
	Dynamique de la population de Grand hamster	Nombre de terriers habités	Recensement de l'Agence de biodiversité
Ambiance sonore	Absence de nuisances sonores	Plainte des habitants	Recueil du ressenti des habitants
Eaux	Absence de désordres hydrauliques	Dégâts sur les biens liés à des remontées de nappe	Situations recensées par la mairie

Quatrième partie

LES METHODES

13. LA DEMARCHE D'EVALUATION

13.1. La structure de l'étude

L'étude évalue les effets de la mise en œuvre du plan sur l'ensemble des composantes de l'environnement :

- les milieux naturels et la biodiversité,
- les ressources en eau et l'assainissement,
- le foncier,
- le paysage et le cadre de vie,
- la qualité de l'air et l'ambiance sonore,
- le climat.

Elle évalue la compatibilité du plan avec les dispositions réglementaires supra communales.

13.2. L'évaluation des incidences

13.2.1. Sur les milieux naturels

L'évaluation des incidences sur les milieux naturels est réalisée en superposant les zones à urbaniser à la carte de l'occupation des sols après une visite des parties du territoire promises à l'urbanisation.

Une attention particulière est portée aux interférences du plan avec les sites Natura 2000. Les incidences sur les populations d'espèces³ ayant justifié l'inscription du site dans le réseau européen sont évaluées en examinant les interférences possibles avec les espaces contribuant à leurs fonctions vitales, notamment l'alimentation, les haltes migratoires ou l'hivernage.

13.2.2. Sur le paysage

Les incidences sur le paysage bâti et non bâti consistent à évaluer les mesures adoptées pour empêcher le mitage du territoire, pour garantir le respect du centre ancien (patrimonial) et la cohérence d'aspect des différents quartiers, pour protéger les végétaux qui assurent la structuration et l'animation de l'espace agricole, et, le cas échéant, pour conserver et mettre en valeur le petit patrimoine rural.

13.2.3. Sur l'eau

L'étude compare les capacités de production d'eau potable et de traitement des eaux usées au regard des besoins nés de la croissance démographique de la commune. Elle examine la position des zones à urbaniser par rapport aux cours d'eau, aux zones humides, aux zones inondables et aux périmètres de protection des captages d'eau potable.

³ L'évaluation porte sur les populations présentes dans le périmètre du site.

Le repérage des zones humides est réalisé à partir de sondages à la tarière pédologique manuelle et des manifestations d'hydromorphie éventuelles, analysées selon la grille nationale d'analyse

13.2.4. Sur l'air et l'ambiance sonore

Le niveau acoustique lié aux voies de circulation est calculé à l'aide de la méthode détaillée du guide du bruit édité conjointement par les ministères en charge de l'environnement et des transports au niveau des zones ouvertes à l'urbanisation. L'évolution de l'ambiance sonore résulte directement de celle du débit routier engendrée par l'installation de nouveaux foyers.

Les incidences sur la qualité de l'air résultent de la localisation de secteurs résidentiels près de sources de pollution atmosphérique.

13.2.5. Sur le climat

Les influences du plan résultent de l'ouverture à l'urbanisation de prairies, de pâturages ou de boisements : ces milieux contribuent, en effet, à la séquestration du CO₂ et au stockage du carbone.

Les incidences résultent aussi de l'accroissement du parc automobile corrélé à l'accroissement démographique de la commune et à l'augmentation des mobilités liées notamment à la création de zones d'activités.

13.3. Les auteurs

Auteurs	Qualification	Thèmes traités
Antoine WAECHTER	Ingénieur écologue (doctorat)	Evaluation des incidences Diagnostic : paysage, biodiversité
Maud BELHACHE	Ecologue (master)	Diagnostic : occupation des sols, air et ambiance sonore, sondages pédologiques
Jessica BOURSIER	Ecologue (master)	Diagnostic : eau, analyse des sondages pédologiques
Corinne MORGEN	Assistante d'études (BTS)	Contribution aux sondages pédologiques
Pauline HEITZ	Stagiaire	Contribution aux sondages pédologiques