

# Infrastructures arborées en zone agricole

## Typologie, cartographie, évolution



Prélude à un observatoire des haies  
dans la région mulhousienne

## A RETENIR

- *Un constat national : les haies disparaissent de nos paysages*
- *Or, les haies font partie d'un ensemble d'infrastructures arborées en milieu agricole, dont les bénéfiques sont nombreux*
- *Les politiques publiques peuvent contribuer à lutter contre cette érosion, aux côtés des agriculteurs et de leurs partenaires*
- *Un observatoire des infrastructures arborées en milieu agricole permet de mieux connaître le réseau. Il pourra contribuer à mieux cibler les actions et, à terme, de suivre ses évolutions dans la région mulhousienne*



- *Les communes de l'agglomération présentent des profils très contrastés en termes de densité de structures arborées en milieu agricole, mais toutes en possèdent, quel que soit leur type de paysage*
- *Notre paysage, avant-guerre, n'était pas celui d'un bocage de haies denses, mais était constitué de champs constellés d'arbres épars et de vergers*
- *L'érosion du réseau arboré agricole est un phénomène qui se déroule de manière continue et insidieuse depuis l'après guerre. Dans notre territoire, il touche plus particulièrement les arbres isolés de plein champ et les vergers*
- *Ces constats soulignent l'importance d'agir pour non seulement compléter le réseau, mais aussi préserver l'existant*
- *Renforcer le réseau arboré agricole, ce n'est pas forcément retrouver un paysage d'antan, mais c'est enrichir le paysage d'aujourd'hui, en cohérence avec les pratiques agricoles actuelles et respectueuses de l'environnement, et en utilisant toute la palette des typologies végétales à disposition.*

# SOMMAIRE

■	LES INFRASTRUCTURES ARBORÉES : REPÈRES, FONCTIONS ET TYPOLOGIE.....	04
	• Mieux connaître le réseau d'infrastructures arborées dans la région mulhousienne	
	• Au delà des haies : un véritable réseau d'infrastructures agroécologiques	
	• Quelle mutation des paysages agricoles en Alsace ?	
	• Les bénéfices apportés par les infrastructures agroécologiques	
	• Vers une typologie adaptée à nos paysages	
	• Les dix types de structures végétales retenues	
	• Les étapes de réalisation	
■	DONNÉES CLEFS SUR LA RÉGION MULHOUSIENNE .....	08
	• Distribution des infrastructures arborées agricoles dans l'agglomération	
	• Infrastructures arborées et occupation des sols des communes de l'agglomération	
	• La part des infrastructures arborées au sein de la zone agricole et périurbaine	
	• Répartition des formations végétales linéaires, par commune	
■	DYNAMIQUES D'ÉVOLUTION : QUELQUES OUTILS ET EXEMPLES LOCAUX .....	13
	• Vue au sol : la reconduction photographique	
	• Vue d'avion : «remonter le temps»	
	• «Le jeu des 7 erreurs» : observation fine sur 20 ans dans des secteurs-tests	
■	RESSOURCES ET BONNES PRATIQUES.....	18
	• Un pacte national en faveur de la haie	
	• Des financements en Alsace	
	• Plus de vergers associatifs dans l'agglomération !	
	• Un engagement personnel à Battenheim	
	• De la pédagogie et des solutions pratiques	
■	ATLAS CARTOGRAPHIQUE .....	20

## GLOSSAIRE

<b>AFUT</b>	Agence de <b>F</b> abrique <b>U</b> rbaine et <b>T</b> erritoriale - Sud Alsace
<b>AURM</b>	Agence d' <b>U</b> rbanisme de la <b>R</b> égion <b>M</b> ulhousienne (devenue Afut Sud Alsace)
<b>CEA</b>	<b>C</b> ollectivité <b>E</b> uropéenne d' <b>A</b> lsace
<b>CGAAER</b>	<b>C</b> onseil <b>G</b> énéral de l' <b>A</b> limentation, de l' <b>A</b> griculture et des <b>E</b> spaces <b>R</b> uraux
<b>DREAL</b>	<b>D</b> irection <b>R</b> égionale de l' <b>E</b> nvironnement, de l' <b>A</b> ménagement et du <b>L</b> ogement
<b>EPCI</b>	<b>E</b> tablishement <b>P</b> ublic de <b>C</b> oopération <b>I</b> ntercommunale
<b>GERPLAN</b>	<b>P</b> lan de <b>G</b> estion de l' <b>E</b> space <b>R</b> ural et <b>P</b> ériurbain
<b>IAE</b>	<b>I</b> nfrastructures <b>A</b> gro <b>E</b> cologiques
<b>IGN</b>	<b>I</b> nstitut <b>G</b> éographique <b>N</b> ational
<b>INSEE</b>	<b>I</b> nstitut <b>N</b> ational de la <b>S</b> tatistique et des <b>É</b> tudes <b>É</b> conomiques
<b>m2A</b>	<b>M</b> ulhouse <b>A</b> lsace <b>A</b> gglomération
<b>OFB</b>	<b>O</b> ffice <b>F</b> rançais de la <b>B</b> iodiversité
<b>PAC</b>	<b>P</b> olitique <b>A</b> gricole <b>C</b> ommune
<b>PCAET</b>	<b>P</b> lan <b>C</b> limat <b>A</b> ir <b>E</b> nergie <b>T</b> erritorial
<b>PLUI</b>	<b>P</b> lan <b>L</b> ocal d' <b>U</b> rbanisme <b>I</b> ntercommunal
<b>RD</b>	<b>R</b> oute <b>D</b> épartementale
<b>RGE</b>	<b>R</b> égion <b>G</b> rand <b>E</b> st
<b>SCOT</b>	<b>S</b> chémas de <b>C</b> ohérence <b>T</b> erritoriale
<b>SIG</b>	<b>S</b> ystème d' <b>I</b> nformation <b>G</b> éographique
<b>SIVOM</b>	<b>S</b> yndicat <b>I</b> ntercommunal à <b>V</b> ocation <b>M</b> ultiple
<b>TVB</b>	<b>T</b> rame <b>V</b> erte et <b>B</b> leue

# REPÈRES, FONCTIONS, TYPOLOGIE

## Mieux connaître le réseau de haies dans la région mulhousienne

Mulhouse Alsace Agglomération (m2a), conduit plusieurs démarches en lien avec l'espace naturel et agricole :

- Divers programmes orientés vers l'agriculture et la biodiversité : le PAT (Programme Alimentaire Territorial), le GERPLAN (Plans de Gestion de l'Espace Rural et Périurbain), le CTEC (Contrat de Territoire Eau Climat), l'ABI (Atlas de la Biodiversité Intercommunal)
- La région mulhousienne a élaboré dès 2007 dans son SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) une **Trame Verte et Bleue (TVB)**, affinée et partiellement mise en œuvre depuis
- La collectivité entame également l'élaboration de son PLUi (Plan Local d'Urbanisme Intercommunal).

**Le repérage des structures végétales arbustives et arborées en milieu agricole reste cependant lacunaire sur le territoire.** L'amélioration de la connaissance dans ce domaine apportera une contribution utile à ces dossiers. Elle permettra par exemple de contribuer à la territorialisation de certaines traductions réglementaires dans les documents d'urbanisme.

Le travail de repérage cartographique initié par l'Agence d'urbanisme a vocation à **améliorer la connaissance du réseau existant**. Il s'agit d'établir un « temps zéro », **point de départ d'un observatoire des « haies » du territoire**. L'objectif est de pouvoir, à terme, **suivre les évolutions** de ces structures et **d'évaluer la portée des actions** d'amélioration entreprises.

**L'entrée de cet observatoire est paysagère et visuelle**, il ne détaille pas les aspects de composition (espèces), de valeur écologique ou d'état phytosanitaire.

### Un constat sans appel :

**“70 % des haies ont disparu des bocages français depuis 1950.**

**Malgré les programmes de plantation, le phénomène continue : 20.000 km de haies disparues chaque année entre 2017 et 2021.**

Rapport du Conseil Général de l'Alimentation, de l'Agriculture et des Espaces Ruraux (CGAAER) - Avril 2023

<https://agriculture.gouv.fr/la-haie-levier-de-la-planification-ecologique>

**Un phénomène contre lequel les collectivités locales peuvent se mobiliser davantage, aux côtés des agriculteurs et de leurs partenaires.**

## Au delà des haies : un véritable réseau d'infrastructures agroécologiques

**Les espaces agricoles**, au delà des espaces purement dévolus à la production, **sont parsemés d'un ensemble d'habitats semi-naturels** « intentionnellement non récoltés ». **Ils constituent le réseau d'« Infrastructures AgroÉcologiques », ou IAE.** On peut considérer que l'ensemble des milieux et surfaces qui ne reçoivent aucun apport d'engrais et de pesticide en font partie.

Les IAE sont composées, entre autres, de structures végétales ligneuses (arborées ou arbustives) sous différentes formes et qui constituent un réseau plus ou moins continu. Ce sont ces éléments qui sont recensés dans le cadre du présent travail : **haies vives, bandes boisées, bosquets, arbres isolés ou alignés, vergers...**

Les IAE incluent également des éléments non ligneux. Ils remplissent eux aussi un rôle majeur dans le fonctionnement écologique des milieux, mais **ne sont pas l'objet de l'observatoire**. Les raisons en sont leur moindre impact visuel dans le paysage et la difficulté de repérage par photo-interprétation. Il s'agit des **bandes tampons enherbées, des prairies gérées de manière extensive, des murets, banquettes, zones humides et mares...**

### Pour aller plus loin :

Boîte à outils IAE de la Chambre d'agriculture [https://bit.ly/IAE\\_pdl](https://bit.ly/IAE_pdl)



Paysage agricole à Habsheim

Le travail présenté dans cette publication fait état du **repérage des différents types de structures végétales ligneuses que l'on trouve en milieu agricole et périurbain**. Ainsi, nous ne traitons pas de l'ensemble des IAE, mais uniquement de certaines de ses composantes. Celles-ci, détaillées dans la typologie présentée en page 6, correspondent à une acception plus large que celle des seules « haies », que nous nommerons : **« infrastructures arborées en milieu agricole ».**

# REPÈRES, FONCTIONS, TYPOLOGIE

## Quelle mutation des paysages agricoles en Alsace ?

Depuis la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle, comme partout ailleurs en France, notre territoire a connu un double phénomène alliant **forte artificialisation des sols et intensification de l'agriculture**. Ces évolutions participent à la simplification des paysages et à la fragmentation des habitats, **aux dépens des structures arborées en milieu agricole**.

Qu'en est-il de nos spécificités locales ? **En plaine d'Alsace, le paysage traditionnel n'est pas bocager mais se présente sous forme de champs ouverts** (openfield) à parcelles uniformes et non clôturées par des haies.

Bien sûr, les collines de la région mulhousienne en sont une variation plus complexe.

La structure de base de ce type de paysages reste finalement assez proche de celui créé, à une autre échelle, par la mécanisation de l'agriculture. **Ce ne sont donc pas seulement les haies qui ont été impactées lors des grandes mutations paysagères de l'après-guerre, mais surtout les arbres épars dans les champs et les ceintures de vergers périurbaines.**

## Les bénéfices apportés par les infrastructures agroécologiques

Aujourd'hui, les pratiques agricoles continuent à évoluer, amorçant une transition agroécologique. On prend davantage en compte les fonctionnalités des habitats semi-naturels au sein des milieux agricoles. Associées aux bonnes pratiques culturales et à la préservation des espaces naturels voisins, les IAE, et notamment les structures végétales, rendent de nombreux « services écosystémiques ». Ces services, indispensables à notre équilibre et à celui de notre environnement, présentent des intérêts dans de multiples domaines.

### Cadre de vie

- Qualité esthétique et richesse des paysages :
  - Intégration des bâtiments agricoles,
  - Structuration des paysages : animer et rompre la monotonie (création de différents plans visuels, points de repères...)
- Identité culturelle, attachement : nous ne sommes pas dans un pays de bocage, mais les haies font cependant partie de l'image des paysages ruraux

### Agronomie

- Protection des rigueurs du climat :
  - Protection des cultures : rôle brise-vent, diminution de l'évapotranspiration, augmentation de l'hygrométrie des sols
  - Protection des animaux au pâturage, clôture naturelle
- Accueil des pollinisateurs et des auxiliaires de cultures donc réduction du parasitisme
- Protection mécanique des sols : réduction du ruissellement et de l'érosion des sols,
- Amélioration de la qualité biologique des sols : stimulation de la vie du sol, amélioration du taux de matière organique

### Économie

Production directe :

- Bois de chauffage, bois de travail, bois d'œuvre
- Bois décheté : utilisation pour litière animale, paillage, fertilisation des sols

### Biodiversité

- Lieu de gîte, d'alimentation et de reproduction pour différentes espèces animales (oiseaux, insectes, etc.) dont certaines protégées.
- Participation au maintien et à la restauration des continuités écologiques (relais ou composantes des corridors de la Trame Verte et Bleue)

### Ressources en eau

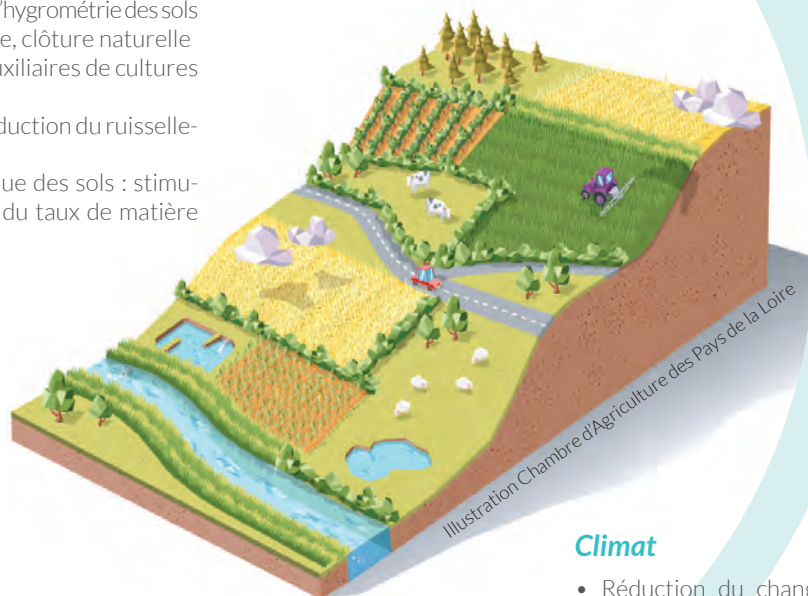
- Quantité : meilleure perméabilité des sols, moindre évaporation
- Qualité : réduction des transferts de contaminants (nitrates, pesticides...) vers le réseau hydrographique

### Climat

- Réduction du changement climatique : Stockage de carbone (puits de carbone)
- Adaptation au changement climatique: protection des rigueurs du climat qui s'exacerbent (vent, ensoleillement, sécheresse...)

### Risques

- Protection mécanique des sols : réduction du ruissellement et de l'érosion des sols (risques de coulée de boue)
- Contribution à la sécurité alimentaire



## Vers une typologie adaptée à nos paysages

Il n'existe pas de typologie des structures végétales qui soit précise et partagée par tous les territoires métropolitains. Le seul terme «haie» peut déjà recouvrir différents types d'éléments paysagers : on parle de haie vive, haie basse, haie champêtre, haie bocagère... Le sens de ces différents vocables est **variable en fonction des régions**. Il est influencé par les types de paysages, les modes agricoles et parfois le dialecte local. Pour établir une typologie à la fois locale et cohérente, nous avons tout d'abord observé les structures végétales bien représentées localement.

Nous avons ensuite utilisé quelques documents de référence pour **trouver des repères communs en termes de composition, de dimensions, etc.** :

- Le Guide de détermination des habitats terrestres et marins EUNIS
- Les documents issus de la Politique Agricole Commune (PAC) 2015-2022
- Diverses sources issues d'organismes et d'associations spécialisées : Afac Agroforesterie, Office Français de la Biodiversité (OFB), Chambres d'Agriculture, ...

## Les dix types de structures végétales retenues

... et les attributs que nous avons sélectionné pour les caractériser en fonction de nos spécificités locales (stratification, forme, dimensions).

### ■ Les structures linéaires

Elles se rapprochent le plus de ce qu'on entend communément par « une haie ». Elles se déclinent en plusieurs types selon leur largeur et leur composition.



#### Haie multistratée

Linéaire composé des strates herbacée, arbustive et arborée. Largeur

inférieure à 10m. L'élément est relativement continu et plus long que large.



#### Haie vive

Plus basse que la haie multistratée, elle est composée de cépées, arbustes et arbrisseaux, avec une présence ou non d'arbres occasionnels. Largeur inférieure à 10m. Sa forme résulte généralement d'une taille plus régulière et sévère que pour la haie multistratée.

composée de cépées, arbustes et arbrisseaux, avec une présence ou non d'arbres occasionnels. Largeur inférieure à 10m. Sa forme résulte généralement d'une taille plus régulière et sévère que pour la haie multistratée.

**NB : La distinction entre les deux types de haies recensées n'est pas très tranchée (surtout sur photo aérienne). Elles ont donc été fusionnées dans les rendus finaux.**



#### Bande boisée

Linéaire composé d'arbres et d'arbustes sur plusieurs rangs. La

largeur est comprise entre 10 et 20m, l'élément est relativement continu et plus long que large.



#### Alignement

Ensemble linéaire discontinu mais régulier

d'arbres de moyen à haut jet, sans strate arbustive. La canopée peut être continue mais permet de distinguer les individus. Accompagne généralement les voies routières.

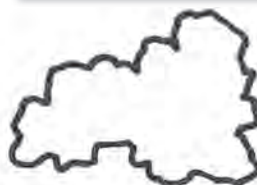


#### Ripisylve

Boisements linéaires, de largeur variable, présents le long des cours d'eau.

### ■ Les éléments surfaciques ou ponctuels

Autres éléments arborés ou arbustifs, non linéaires mais participant du réseau des structures végétales en milieu agricole.



#### Bosquet

Petit bois formant une couverture végétale continue. Surface comprise entre 500 m<sup>2</sup> et 25000m<sup>2</sup> environ. Au delà de

cette taille, il s'agit de boisements et de forêts qui font partie d'autres couches d'information géographique.



#### Friche arborée

Terrain végétalisé formant un complexe d'habitat peu ou pas entretenu, en état de friche, ou de reboisement. Les terrains de loisirs en font

également partie. Parcelle délimitée correspondant à une emprise foncière définie.



#### Verger

Terrain planté d'arbres fruitiers sur un ou plusieurs rangs. Repérés quel que soit leur état (abandonné ou non). Parcelle délimitée correspondant à une emprise foncière définie.



#### Arbre isolé

Arbre (ou groupement d'arbres) isolé de toute autre structure végétale. Le houp-pier forme un ensemble bien délimité, d'une envergure supérieure à 10m. Pour un groupement la surface est inférieure à un bosquet (500m<sup>2</sup>)



#### Arbres épars

Arbres dispersés aléatoirement sur des terrains cultivés ou des prairies, formant une couverture végétale discontinue. Leur nombre et leur proximité font qu'ils forment un ensemble.

## Les étapes de réalisation

La cartographie s'attache aux espaces ouverts agricoles et naturels des 39 communes de la région mulhousienne. De ce fait, le périmètre de travail exclut l'ensemble de la tache urbaine ainsi que les espaces forestiers.

**1 Élaboration de la typologie :** les travaux ont eu comme préalable, l'élaboration d'une typologie des formes végétales (cf page précédente).

**2 Réalisation du fond de plan :** Différentes bases de données cartographiques numériques ont été réunies pour créer un projet cartographique sur SIG (Système d'Information Géographique) :

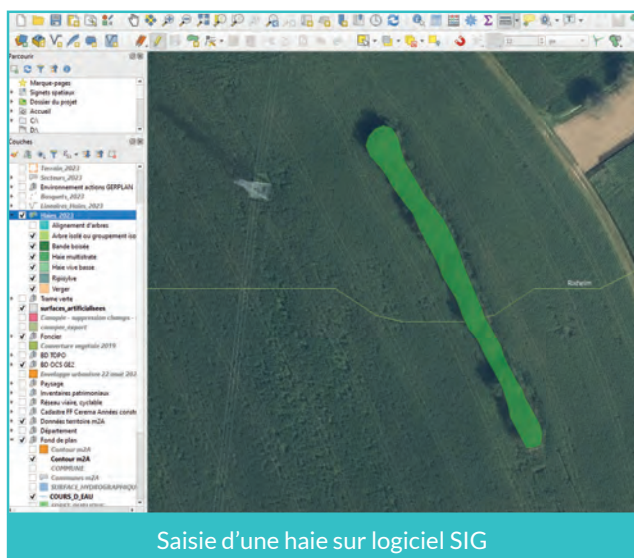
- Données territoriales générales issues de l'IGN ou de GéoGrandEst (photos aériennes 2018 et 2021, parcellaire, occupation du sol : forêts, cours d'eau...),
- Données créées par l'Agence d'Urbanisme (couverture végétale, tache urbaine, Trame Verte et Bleue).

Cette base permet de cadrer, compléter, croiser et vérifier les structures végétales repérées.

**3 Saisie des structures végétales.** Le mode d'opération est la saisie manuelle des éléments sous logiciel SIG (Système d'Information Géographique). On dessine un objet vectoriel géoréférencé à partir de l'interprétation visuelle d'une photo aérienne.

La cohérence d'interprétation est assurée par l'établissement des critères de dimension, de continuité, de composition des objets (cf. typologie) ainsi que par l'établissement de clichés de référence (voir ci-dessous).

Il convient de noter que les plantations récentes n'ont pas été reportées : peu visibles sur photo aériennes, il aurait été difficile d'avoir une approche exhaustive.



Saisie d'une haie sur logiciel SIG

## 4 Vérifications

- Croisement avec les bases de données d'occupation du sol : couverture végétale, forêt, pour consolider la couche des bosquets par exemple.
- Appel à d'autres sources photographiques (google street view, vue d'avion des campagnes aériennes commandées par l'Agence d'Urbanisme).

- Repérages de terrain ponctuels, sur des secteurs d'intérêt particulier, en fonction de leur représentativité. Ils ne visent pas à l'exhaustivité mais à une vérification «test» de l'actualisation et de l'adéquation des types de structures végétales repérées sur vue aérienne par rapport à la réalité de terrain.

Ces sorties de terrain ont permis d'illustrer le propos et de reconduire certaines prises de vues anciennes.



Reconduction d'une prise de vue à Eschentzwiller

## 5 Traitements, analyse et croisements

La saisie sur SIG permet de rentrer 3 formes d'objets vectoriels : les surfaces, les lignes, les points. Chaque forme présente un intérêt : mesurer les surfaces, mesurer les linéaires, comptabiliser par unité. Nous avons panaché le choix des formes en fonction des différents types de structures végétales afin de pouvoir ensuite les exploiter au mieux.

Les résultats de ces extractions, présentés en pages suivantes les surfaces et les linéaires par type de structure végétale et par commune.

	Haies	Bandes boisées	Alignements	Ripisylves	Bosquets	Verger	Friche arborée	Arbre isolé	Arbres épars
Surface									
Ligne									
Point									

### Des possibilités d'exploitations ultérieures :

Le réseau des structures végétales étant numérisé et géoréférencé, il est possible de les **croiser avec d'autres données** : zonage des PLU, secteurs à enjeux de l'atlas de la Biodiversité Intercommunale, Zones de protection réglementaires, Trame Verte et Bleue. Il serait également intéressant de **mettre en lien le réseau des IAE avec le réseau des espaces de nature en ville**.

# DONNÉES CLEFS SUR LA RÉGION MULHOUSIENNE





## Une distribution hétérogène des structures arborées, reflet de la diversité des paysages de l'agglomération

A l'échelle de l'agglomération  
(en 2021) :

**205 km**  
de haies

**87 km**  
de bandes boisées

**240 km**  
de boisements  
le long des cours d'eau

**190 ha**  
de vergers

**500 ha**  
de bosquets

Cette planche fait ressortir le réseau des Infrastructures arborées dans l'ensemble du territoire agricole et périurbain de la région mulhousienne, en date de 2021.

L'espace étudié ou «**zone de référence**» (hors forêts et hors zone urbanisée) correspond à environ **40% de la surface totale** de l'agglomération. Elle est occupée par des champs, des prés et des espaces naturels ouverts, au sein desquels se déploie un ensemble de formations végétales arborées et arbustives.

**Les chiffres semblent élevés, mais seule la comparaison avec d'autres territoires et des dates anciennes permettrait de réellement qualifier ces résultats.**

Cette carte générale permet d'observer la densité de ces éléments selon les secteurs.

Sans surprise, c'est **le secteur «des collines» qui est le plus riche**, s'étendant même jusqu'à Steinbrunn-le-Bas et Zillisheim.

**Le secteur le long de la Doller ressort également**, avec un cortège varié, qui accompagne la ripisylve bien au delà des rives du cours d'eau.

**Le bassin potassique est également bien pourvu par endroits**, notamment Berrwiller où la structure parcellaire et paysagère est déjà marquée par la proximité du piémont vosgien.

On note par ailleurs une zone, délimitée mais riche, au niveau du **Muhlenfeld** à Illzach.

Enfin, coté **bande rhénane**, nous avons un **paysage ouvert animé de quelques rares mais relativement longues haies rectilignes**. La commune de Bantzenheim se démarque un peu avec une densité un peu plus importante de structures végétales autour du village.

NB : le relevé ne tient pas compte de l'état phytosanitaire. La surface importante occupée par des vergers inclue les vergers abandonnés.

Pour étudier ces éléments de manière plus détaillée, voir l'atlas cartographique en fin de dossier.



Les infrastructures arborées  
dans l'agglomération  
mulhousienne en 2021

Légende :

### Éléments de contexte

- Zone urbanisée
- Forêts et boisements
- Zone d'étude de référence

### Linéaires arborés

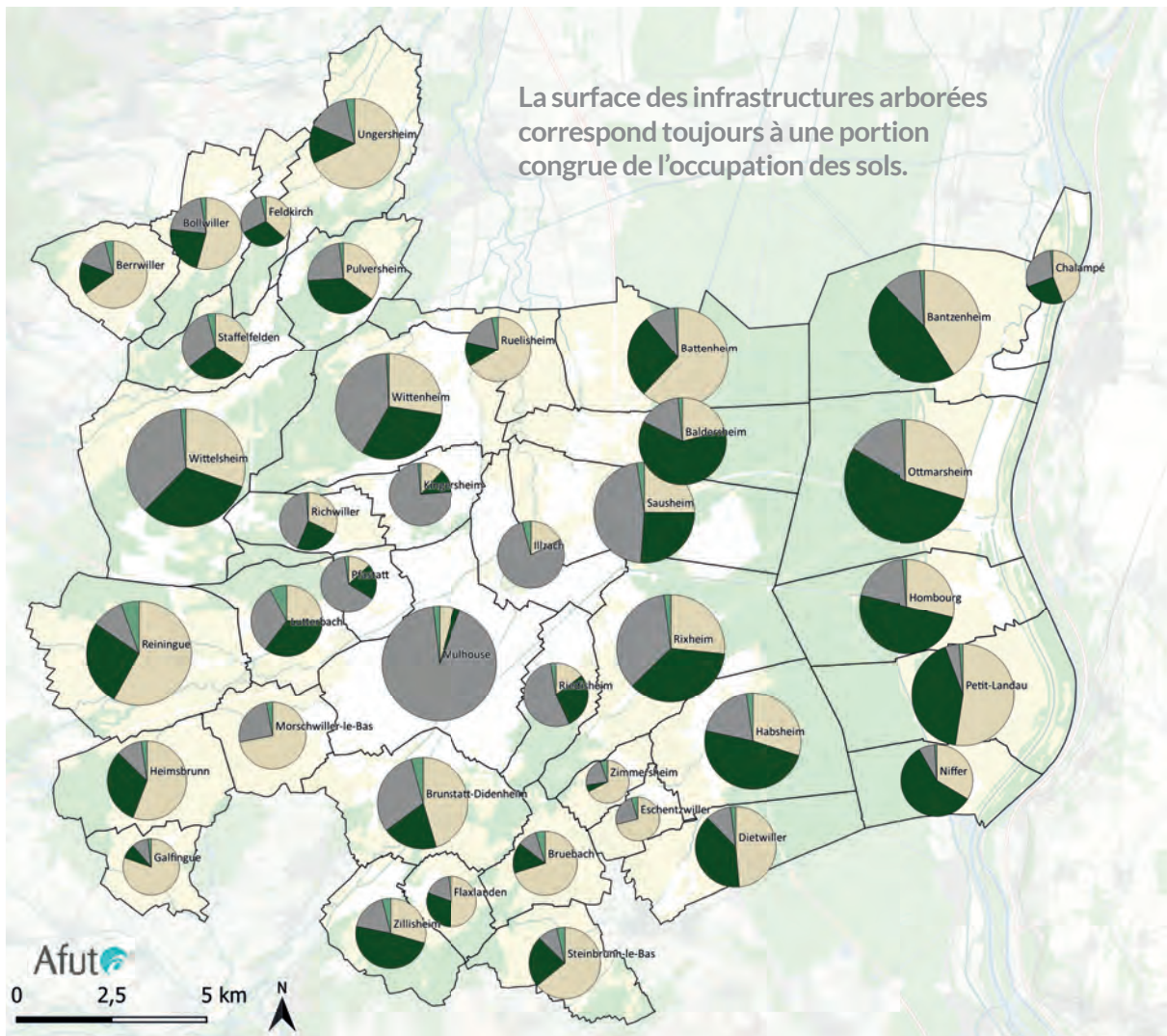
- Alignement d'arbres
- Bande boisée
- Haie
- Ripisylve

### Surfaces arborées

- Verger
- Bosquet

# DONNÉES CLEFS SUR LA RÉGION MULHOUSIENNE

## Infrastructures arborées et occupation des sols des communes de l'agglomération



Surfaces en ha : 100 600 1100 1600 2100 2600

### Répartition des surfaces par commune

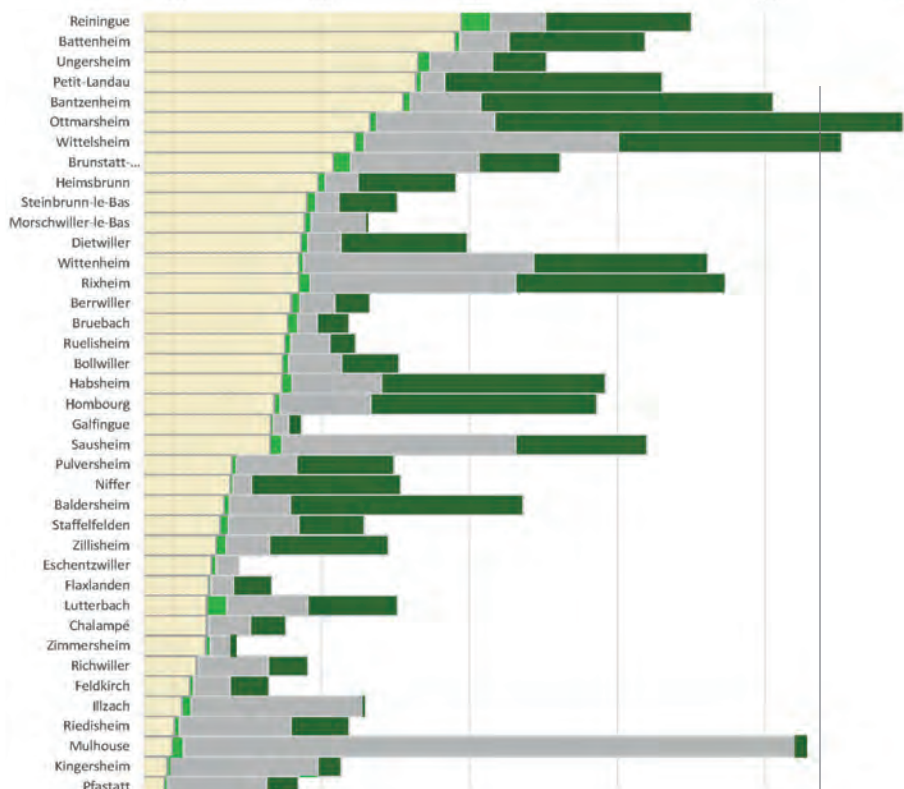
#### Éléments de contexte

- Limite communale
- Forêt
- Cours d'eau

#### Surfaces des communes

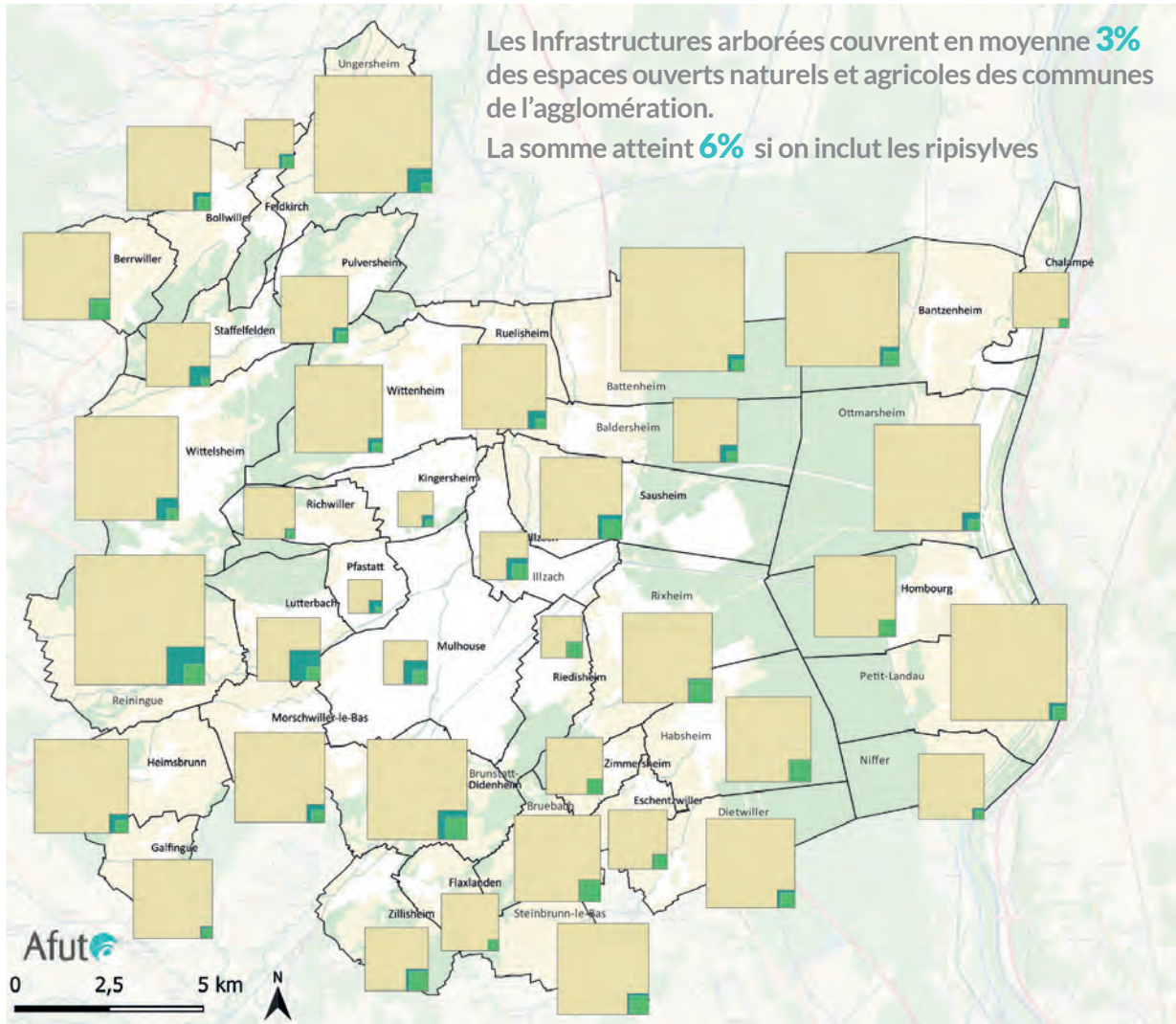
- Répartition des surfaces
- Zone d'étude sans IAE
- Forêt
- Tâche urbaine
- Zone d'étude avec IAE

Infrastructures arborées = haies, bandes boisées, alignements, vergers, ripisylvies. Cela n'inclut pas les arbres isolés et épars, ni les friches ni les bosquets.



# DONNÉES CLEFS SUR LA RÉGION MULHOUSIENNE

## La part des infrastructures arborées au sein de la zone agricole et périurbaine



### Répartition des IAE sur la zone d'étude

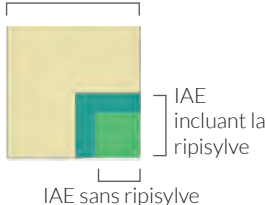
#### Éléments de contexte

- Limite communale
- Forêt
- Cours d'eau
- Zone d'étude référence = hors forêt et hors zones urbanisées

#### Surfaces rapportées :



zone de référence



Commune	Superficie de la zone de référence (ZR) en ha	Surface des IAE identifiées (ha)	Part ZR couverte par les IAE	Part ZR couverte par les IAE_sauf ripisylve
Baldersheim	290,4	21,0	7%	3%
Bantzenheim	899,8	24,5	3%	2%
Battenheim	1068,4	18,2	2%	1%
Berrwiller	528,3	30,0	6%	5%
Bollwiller	488,9	20,9	4%	3%
Bruebach	518,8	33,0	6%	6%
Brunstatt-Didenheim	698,3	59,3	8%	5%
Chalampé	218,8	6,8	3%	3%
Dietwiller	553,7	22,5	4%	3%
Eschentzwiller	244,8	15,5	6%	6%
Feldkirch	168,9	14,4	9%	5%
Flaxlanden	227,8	8,6	4%	4%
Galfingue	438,0	9,4	2%	2%
Habsheim	500,6	33,6	7%	6%
Heimsbrunn	613,2	24,7	4%	2%
Hombourg	460,8	20,3	4%	4%
Illzach	160,0	31,3	20%	10%
Kingersheim	87,1	8,6	10%	4%
Lutterbach	279,5	66,4	24%	5%
Morschwiller-le-Bas	565,6	22,4	4%	2%
Mulhouse	135,0	40,2	30%	10%
Niffer	300,6	8,8	3%	2%
Ottmarsheim	785,3	22,2	3%	1%
Petit-Landau	939,2	21,3	2%	1%
Pfastatt	79,6	11,3	14%	3%
Pulversheim	312,7	16,1	5%	3%
Reiningue	1173,4	100,9	9%	3%
Richwiller	185,0	6,9	4%	2%
Riedisheim	120,8	18,4	15%	15%
Rixheim	562,3	39,2	7%	6%
Ruelsheim	498,6	22,6	5%	1%
Sausheim	466,4	40,1	9%	5%
Staffelfelden	286,5	29,0	10%	2%
Steinbrunn-le-Bas	580,8	30,8	5%	4%
Ungersheim	967,1	42,0	4%	1%
Wittelsheim	745,6	33,0	4%	1%
Wittenheim	538,0	14,2	3%	1%
Zillisheim	277,2	33,1	12%	9%
Zimmersheim	226,0	17,0	8%	7%
<b>Total</b>	<b>18191,8</b>	<b>1038,6</b>	<b>6%</b>	<b>3%</b>

La surface des infrastructures arborées n'est pas en corrélation avec la surface de la zone de référence. Cette dernière est très variable selon les communes (de 80 à 1200 ha environ).

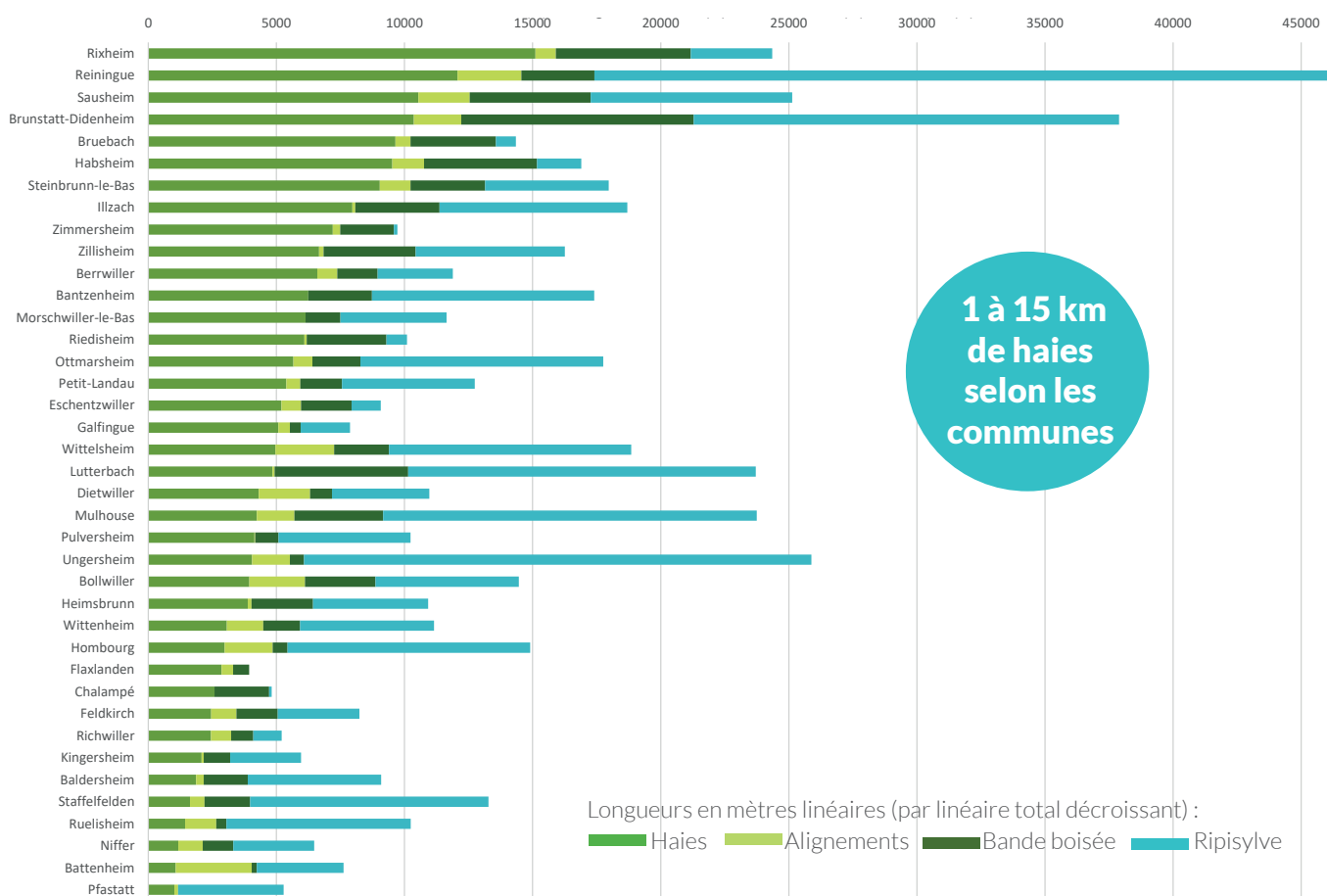
De l'ampleur de cette zone de référence dépend, par contre, le **potentiel de développement des infrastructures arborées** (parmi d'autres critères comme, notamment, la propriété foncière).

Les surfaces de ripisylves correspondent au couvert arboré situé le long des cours d'eau ainsi que des canaux. Elles représentent **des surfaces et des linéaires importants** et ont été singularisées dans les illustrations ci-contre afin de pouvoir comparer les situations communales (qu'elles soient parcourues par un cours d'eau ou non).

Il convient de noter que les boisements situés le long du Rhin, plus larges, ne sont pas inclus (ils sont assimilés à de la forêt dans la base de données d'occupation des sols OCS GE2). Les surfaces d'IAE des communes de la bande rhénane seraient, dans le cas contraire, beaucoup plus importantes.

# DONNÉES CLEFS SUR LA RÉGION MULHOUSIENNE

## Répartition des formations végétales linéaires, par commune



- Pour plus de lisibilité, les communes ont été classées en fonction du linéaire de haie, du plus grand au plus petit. Pour rappel, les «haies vives» et «haies multistrates» sont fusionnées dans ces résultats, car de forme très similaire. **Le linéaire des haies est très variable : d'environ 1 à 15 km de long selon les communes.** Cela dépend de la taille de la zone agricole (et du caractère urbain de la commune)
- Le regroupement des haies, bandes boisées et alignements permet de mesurer l'importance du réseau linéaire végétal global dans chaque commune. L'écart entre communes varie énormément, de 1 à 21 km linéaire.

- Il convient de préciser que ces résultats ne présentent pas de la couverture végétale globale des espaces agricoles et périurbains des communes, puisque d'autres éléments «surfaciens» (bosquets, arbres...) peuvent également être présents.
- A noter que le linéaire de ripisylve est très inégal : il dépend bien sûr de la géographie de la commune (présence de cours d'eau majeurs). Ce n'est pas la typologie à choisir comme critère discriminant dans notre cas de figure, même si ces linéaires jouent un rôle majeur au sein de la trame verte et bleue.

## Focus sur les arbres isolés :

### Plus de 1500 unités dans les espaces agricoles de la région mulhousienne.

Les espaces ouverts agricoles sont parsemés d'éléments ponctuels que constituent les arbres isolés de taille conséquente, même si beaucoup ont disparu ces dernières décennies. Ceux-ci ont été repérés et comptabilisés au nombre de plus de 1500 en 2021 (sans compter les groupements épars). Il existe une forte disparité communale, avec 3 communes qui se distinguent positivement en accueillant environ **150 arbres isolés au sein de leurs espaces périurbains : Rixheim, Habsheim et Bruebach.**



# DYNAMIQUES D'ÉVOLUTION : OUTILS ET EXEMPLES LOCAUX

Les données recueillies dans le cadre du présent travail correspondent à l'**état récent du réseau des structures végétales en milieu agricole.**

**Ce repérage, point de départ d'un observatoire,** a pour vocation d'être reproduit à des pas de temps réguliers (tous les 3 ou 5 ans, par exemple).

En attendant de disposer d'éléments de comparaison, il est utile d'**alerter, dès à présent, sur la nécessité de limiter l'érosion de la biodiversité et de nos paysages.**

C'est pourquoi nous avons fait, en parallèle de la cartographie, **quelques incursions dans l'analyse rétrospective de données iconographiques.**

Trois techniques ont été testées pour aborder l'évolution du réseau des infrastructures arborées :



Reconduction photographique à Riedisheim : la photo de 2008 est amenée sur le terrain pour retrouver le point de vue.

## 1 ■ Vue au sol : la reconduction photographique

**Les Observatoires Photographiques des Paysages** sont des outils utilisés par certains organismes territoriaux pour suivre les évolutions de leurs paysages naturels et urbains.

Suivant une méthode initiée par l'État dans les années 2000, il s'agit de prendre des photographies d'un point de vue spécifique à plusieurs années d'intervalle. C'est un outil très efficace et pédagogique pour donner à voir les évolutions, parfois subtiles, parfois brutales, de notre cadre de vie.

<https://objectif-paysages.developpement-durable.gouv.fr/les-observatoires-photographiques-du-paysage-21>

Nous avons effectué un test en sélectionnant quelques photos issues du fonds de l'Agence d'Urbanisme ou issues de Google Street View et nous avons reproduit les prises de vue.



2012

Google Street View

Afut Sud Alsace



2023

Un chemin de desserte et de promenade à Rixheim à 10 ans d'intervalle. Les jeunes platanes ont bien poussé, une entrée de propriété a été élaguée et viabilisée. La reconduction permet de voir la disparition mais aussi l'évolution de plantations réalisées et leur fort impact sur le cadre visuel.



2009



2023

Un chemin rural dans les collines de Eschentzwiller, une relative permanence durant cette petite quinzaine d'années: taille de grands arbres, quelques petits arbres ont disparu d'un pré (fruitiers ?). Le poteau illustre le développement des circuits pédestres dans le secteur.

# DYNAMIQUES D'ÉVOLUTION : OUTILS ET EXEMPLES LOCAUX

## 2 ■ Vue d'avion : «Remonter le temps»

**NB :** Les focus présentés ne cherchent pas à pointer du doigt tel ou tel secteur, mais visent à illustrer un phénomène généralisé à l'ensemble des communes ...et porté par des évolutions socio-économiques globales dont nous sommes tous parties prenantes.

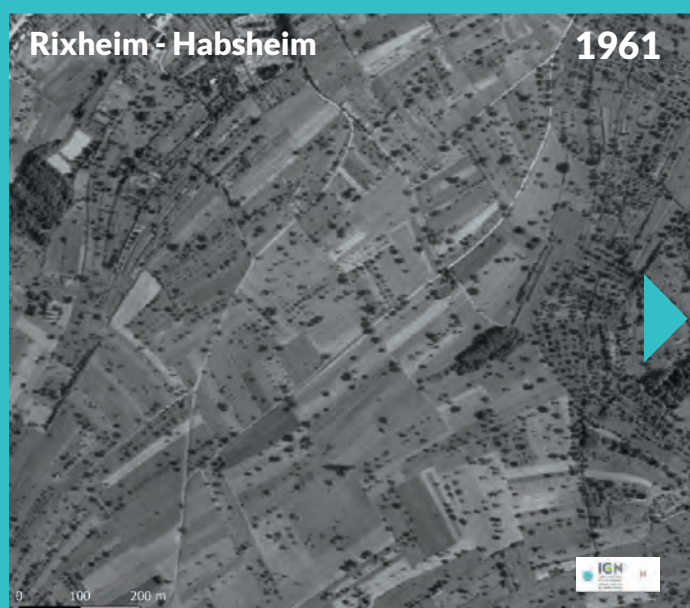
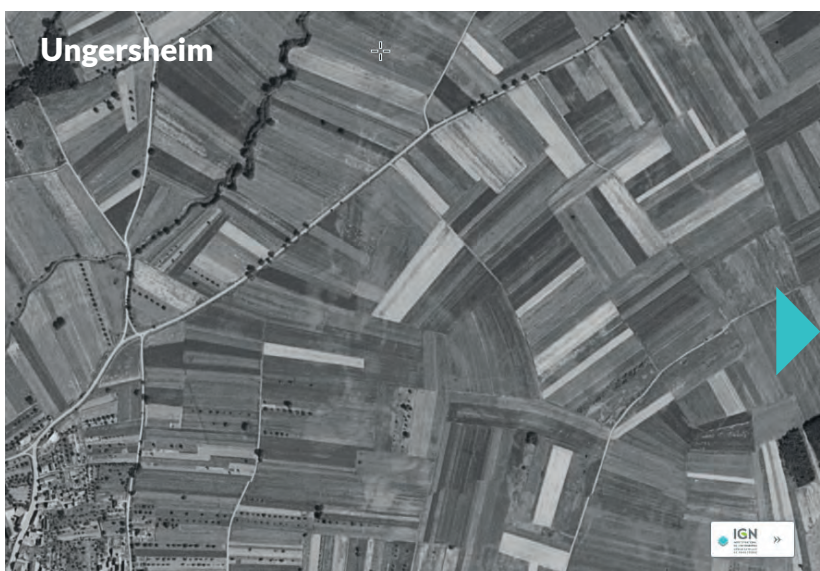
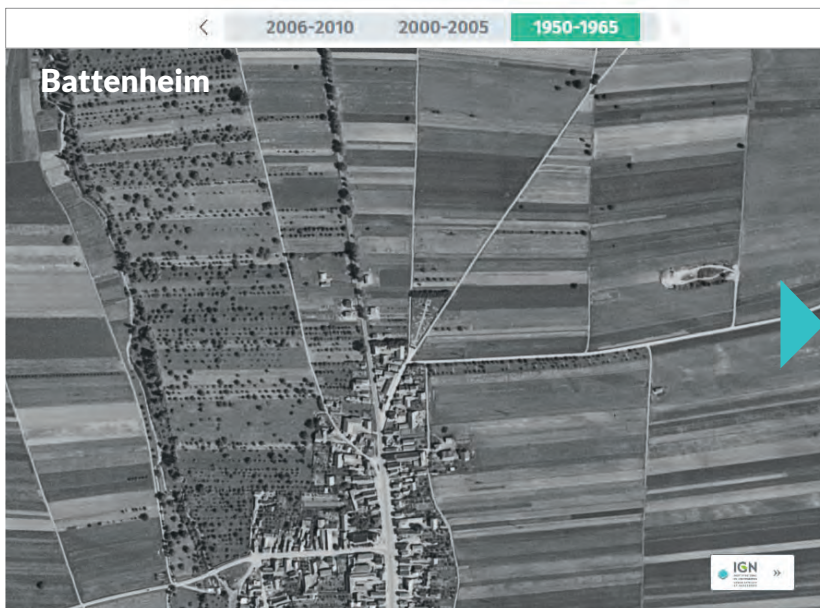
### Une profonde mutation des paysages agricoles

▶ Quand on compare les photos actuelles avec celles des années 60 (ci-contre), on mesure clairement les grandes mutations du paysage agricole et urbain. **Remembrement, canalisation de cours d'eau, expansion urbaine ont eu un impact majeur sur le couvert végétal des espaces agricoles et périurbains.**

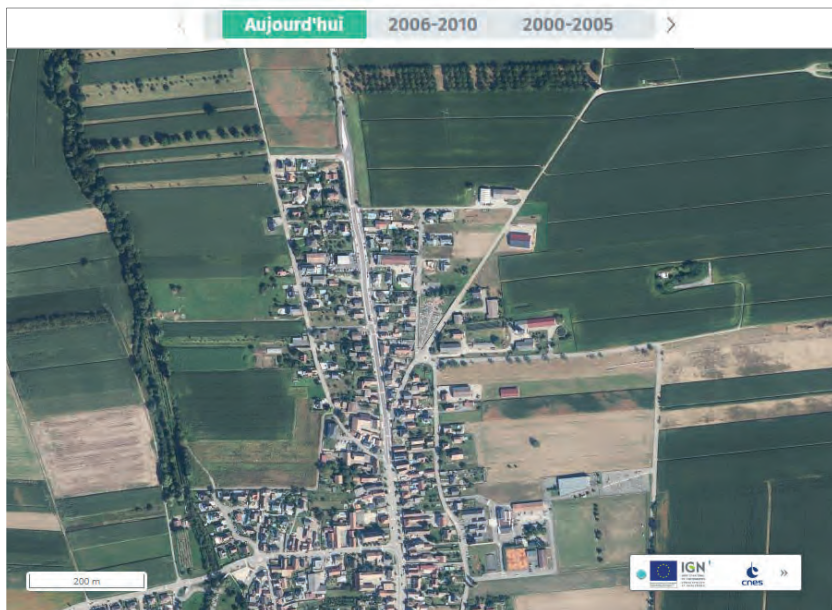
On observe que le paysage était déjà à l'époque relativement ouvert, peu structuré par des haies mais que **les champs étaient constellés d'arbres épars et de vergers.** Nous n'étions pas dans un paysage typique de bocage, bien que riche d'éléments arborés.

Aujourd'hui, ce paysage «parsemé» a majoritairement disparu, en laissant place **soit à des paysages très ouverts, soit à des paysages où les arbres sont moins présents, mais surtout distribués différemment, de manière plus regroupée, sous forme de bosquets et de petits boisements.**

C'est bien cette transformation qu'on lit sur l'exemple ci-dessous, dans les collines. Observer l'évolution à un pas de temps régulier, tous les 20 ans, permet de confirmer **une érosion continue et insidieuse du réseau fin des IAE, sur de nombreuses décennies.** ▼



clichés IGN



*L'Institut Géographique National (IGN) met à disposition un outil de consultation en ligne de leurs fonds de photographies aériennes. Il permet de comparer plusieurs dates de prises de vue.*

<https://remonterletemps.ign.fr/>



clichés DataGrand Est

## DYNAMIQUES D'ÉVOLUTION : OUTILS ET EXEMPLES LOCAUX

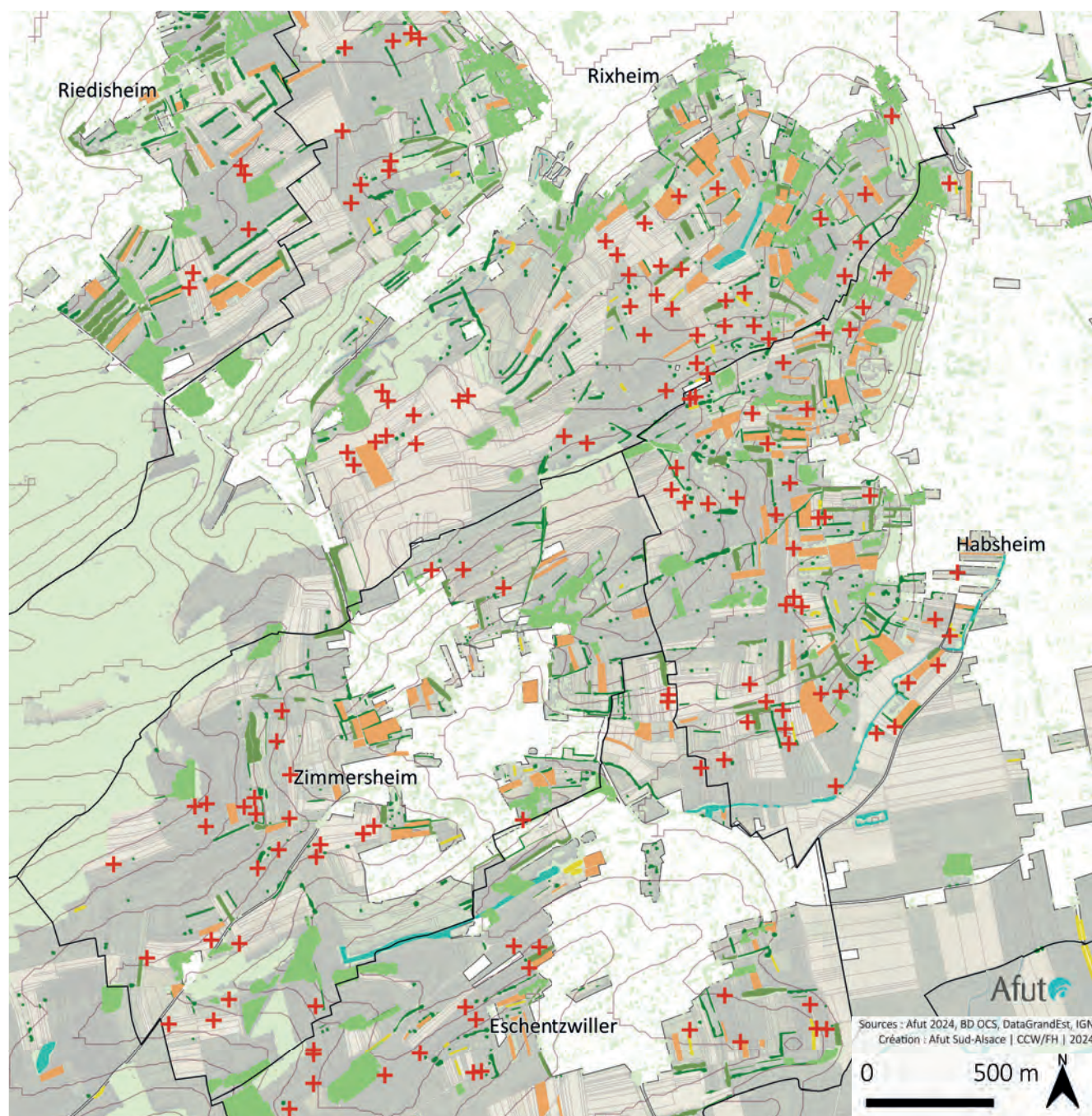
### 3 ■ «Le jeu des 7 erreurs» : observation fine, sur 20 ans, dans des secteurs-tests

Afin de consolider les hypothèses faites à la suite des premières observations rétrospectives sur photo aérienne, il semblait utile de **mesurer les évolutions plus récentes**, même si celles-ci sont moins «spectaculaires».

Cela permet également de tester la base de données de l'observatoire. Une démarche systématique à l'échelle de l'ensemble de l'agglomération ne pouvait entrer dans le cadre de la présente mission, mais nous avons procédé à **des test sur des secteurs représentatifs**.

Les bouleversements les plus flagrants du paysage agricole ont eu lieu juste après-guerre (remembrement, mécanisation...). Depuis, cette dynamique d'évolution s'est poursuivie, à bas bruit, mais durablement. Sur les cartes ci-dessous, **les croix rouges indiquent les éléments ayant disparus depuis 2002**.

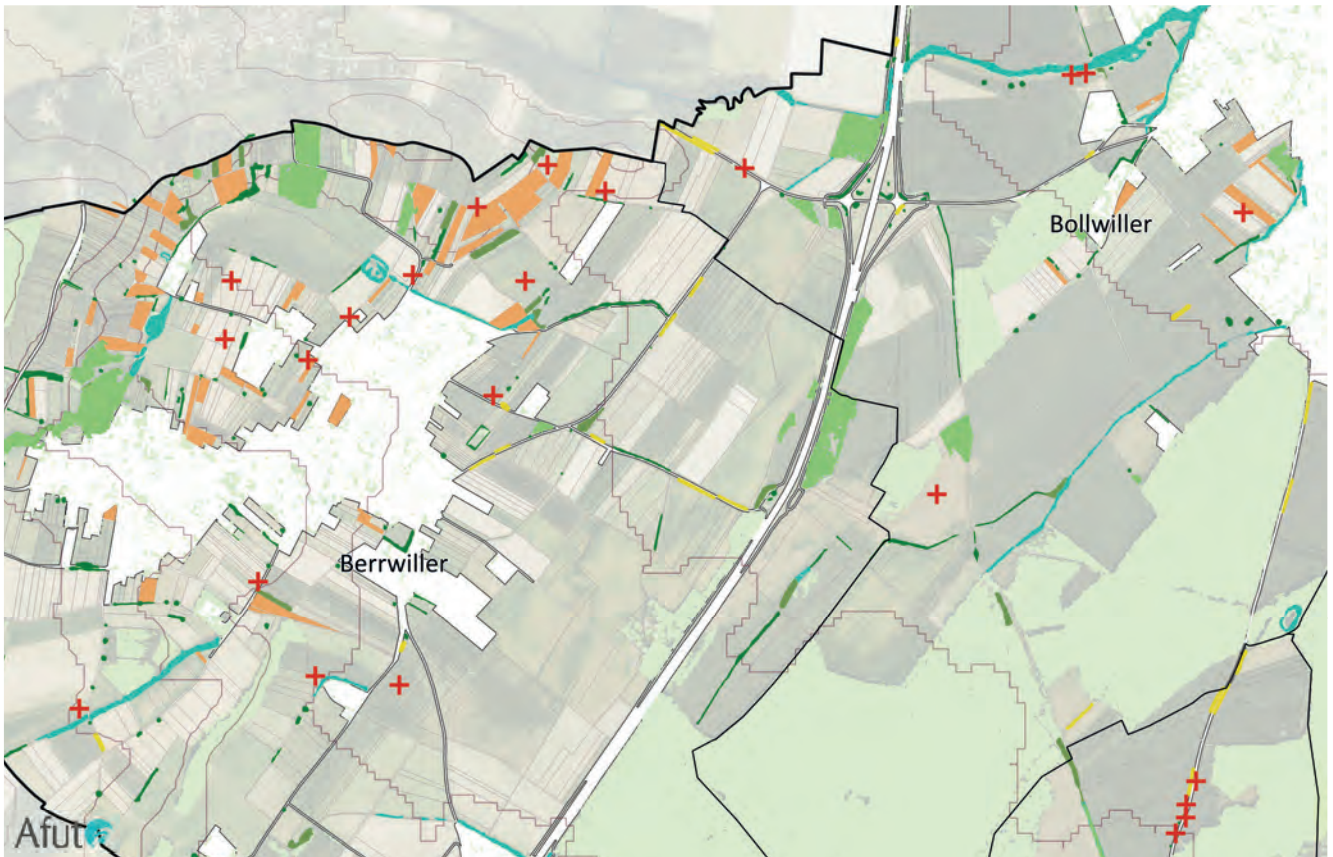
A noter : nous n'avons pas repéré les éléments qui sont apparus (plantations). En effet, ils restent peu nombreux et difficiles à repérer de manière certaine car peu visibles sur photo aérienne. Une replantation après une coupe peut ne pas apparaître.



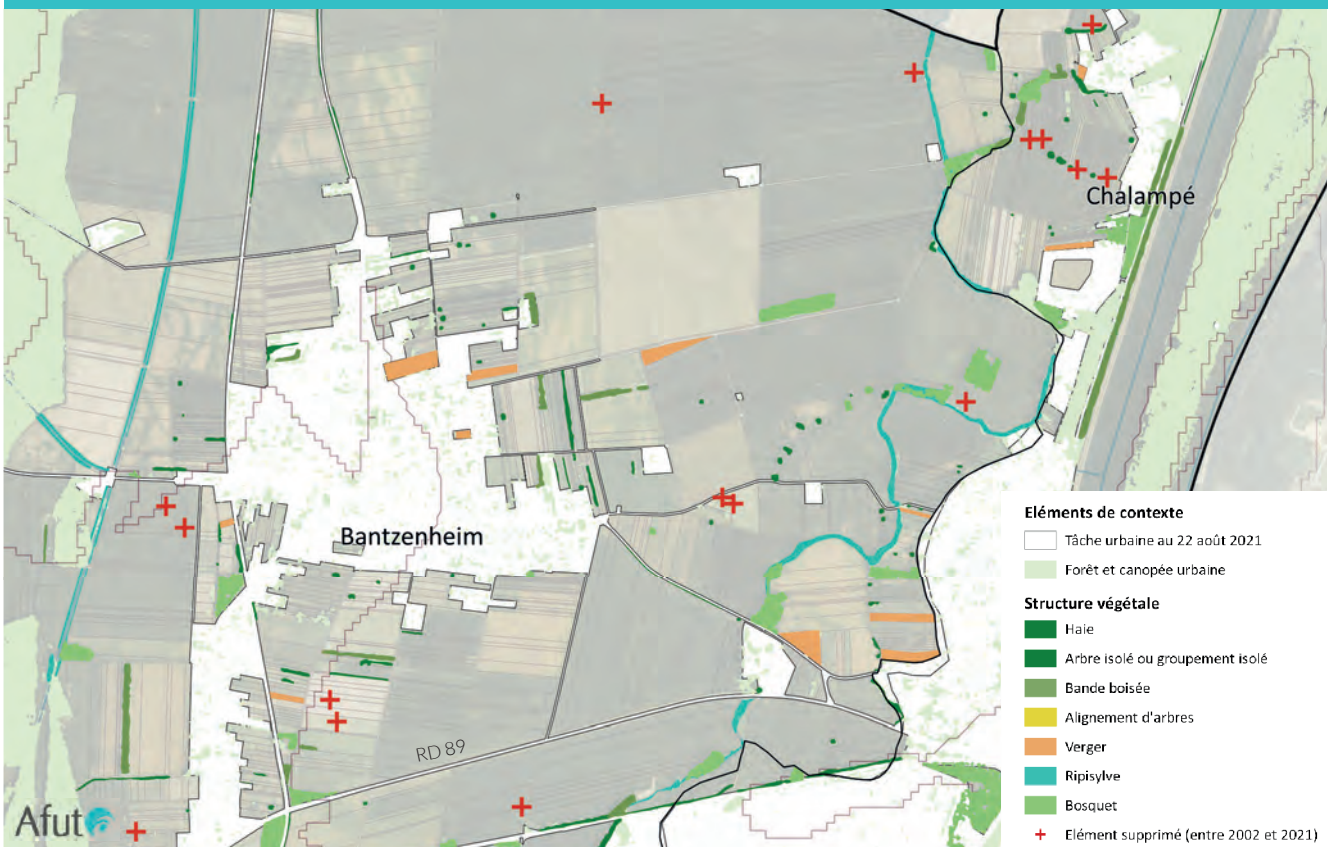
L'érosion du patrimoine arboré des espaces agricoles dans le secteur des collines est bien visible. Elle ressort fortement du fait de la grande richesse patrimoniale du milieu initial. Cela souligne la vulnérabilité du secteur et appelle à la mise en place d'actions volontaristes de **préservation du patrimoine existant**, en complément des actions de plantation de nouveaux linéaires.



## DYNAMIQUES D'ÉVOLUTION : OUTILS ET EXEMPLES LOCAUX



Le maillage arboré en zone agricole est **encore relativement présent dans le bassin potassique**, notamment à Berrwiller, avec sa couronne de prés-vergers et de vignes. Dans tout le secteur, un nombre important d'arbres isolés ont été supprimés, or ils sont précieux pour leur rôle de relais «en pas japonais» au sein de la Trame Verte et Bleue.



La densité arborée est peu dense dans les espaces agricoles de la bande rhénane de l'agglomération. Les arbres en alignement le long de la RD89 ont été coupés, depuis 2002, et de nouveaux sujets ont été plantés. **Les linéaires qui accompagnent les infrastructures sont de bons «gisements» fonciers pour effectuer des plantations.**

## RESSOURCES ET BONNES PRATIQUES

### Démarches en faveur de la haie et des vergers : des actions possibles à tous les niveaux

#### ■ Un pacte national en faveur de la haie

Suite aux constats issus du rapport du CGAAER (voir page 4), le Gouvernement a annoncé, en septembre 2023, le lancement d'un «pacte» en faveur de la haie et de l'Agroforesterie. Son objectif principal est d'obtenir un gain de 50.000 kilomètres de haies d'ici 2030.

Inscrit dans le cadre de la planification écologique, il est doté d'un budget de 110 millions d'euros en 2024.

Se voulant global et intégré, il porte sur toutes les haies, agricoles ou non. Il concerne l'ensemble des acteurs contribuant à leur développement et leur valorisation : propriétaires et gestionnaires des haies, organismes de conseil les accompagnant, ainsi que les pépinières, les entreprises de la filière bois-énergie...

L'aspect juridique est également traité avec un projet de simplification et d'harmonisation des différentes réglementations existantes (agricoles, environnementales et urbanistiques).

Les aides seront complétées et intégrées sous un guichet unique.

► **On note la création d'un observatoire national des haies. Nous veillerons à ce que notre observatoire local lui soit complémentaire.**

<https://agriculture.gouv.fr/pacte-en-faveur-de-la-haie>

#### ■ Des financements en Alsace

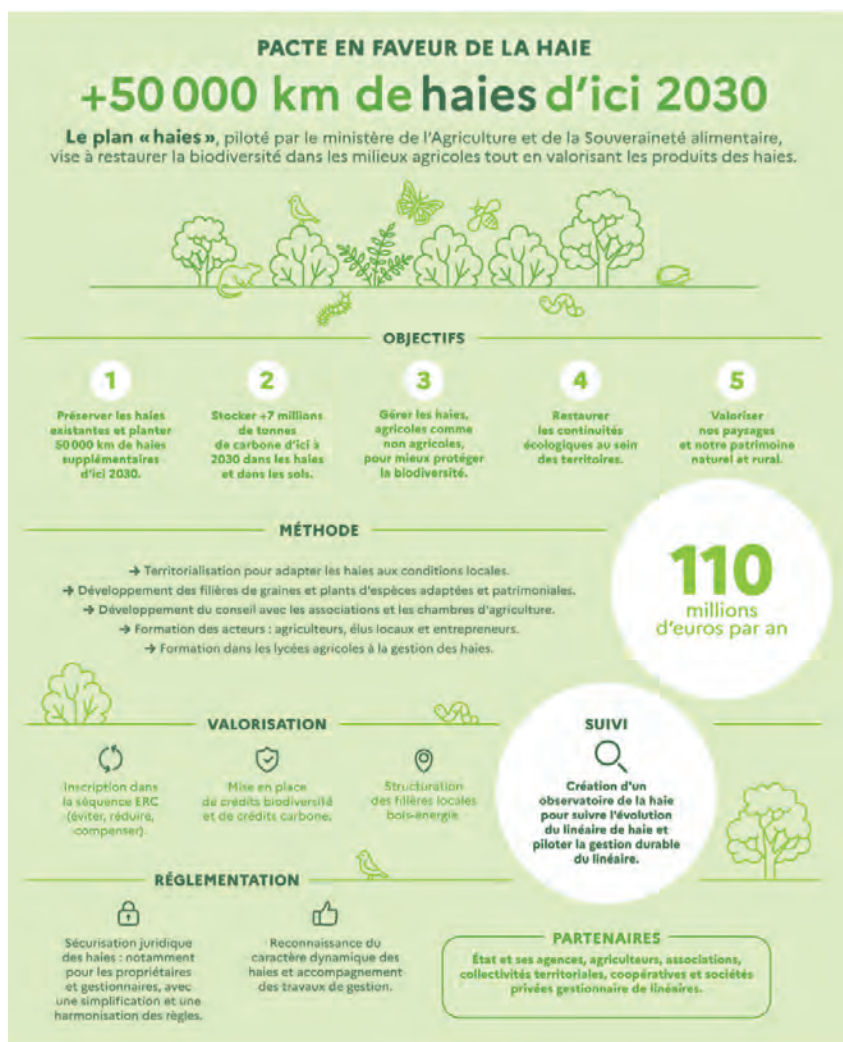
La Région Grand Est, en collaboration avec l'État et l'Agence de l'Eau lance régulièrement depuis quelques années un **Appel à Projets Trame Verte et Bleue**.

Il s'intéresse à des projets globaux de préservation et de reconquête de la Trame Verte et Bleue et permet de contribuer à différents types d'action : études, travaux, acquisition foncière, traductions dans les documents d'urbanisme, communication, animation...

<https://biodiversite.grandest.fr/nos-actualites/appel-a-projets-trame-verte-et-bleue-engagez-vous/>

“ La haie est un symbole fort de la réconciliation possible de tous les acteurs autour des enjeux de la transition écologique”

Marc Fesneau, ministre de l'Agriculture



**GERPLAN**

#### M2a et la Collectivité Européenne d'Alsace : programme GERPLAN

Le Plan de Gestion de l'Espace Rural et Périurbain est une spécificité de l'Alsace. Le dispositif a été initié par la CeA et est porté par les structures intercommunales, dont m2a. Il consiste en un programme opérationnel et vise à développer des actions en faveur de la biodiversité, de l'agriculture, et du cadre de vie. La plantation de haies et de vergers constitue une part importante des actions sur notre territoire.

<https://www.alsace.eu/aides-et-services/environnement/plan-gestion-l-espace-rural-et-periurbain-gerplan/>

## RESSOURCES ET BONNES PRATIQUES

### ■ Plus de vergers associatifs dans l'agglomération !

La création et la revitalisation de vergers est une piste d'action prometteuse pour notre territoire, ancrée dans une tradition, avec la présence de ceintures de vergers périurbains, aujourd'hui fortement réduites et en mauvais état.

Le Conseil de Développement de m2a a produit un guide très complet pour soutenir les démarches de création et de pérennisation des vergers communaux et des arbres fruitiers dans nos communes.

<https://www.m2a.fr/wp-content/uploads/2023/09/2023-Avis-Vergers-communaux-et-arbres-fruitiers-en-ville.pdf>

Dans cet esprit, des haies fruitières se développent en ville. A Mulhouse, des projets sont portés par des associations, en lien avec le conseil participatif de la Ville. La production fruitière est en accès libre et les sessions d'entretien sont l'occasion de créer du lien social.

### ■ De la pédagogie et des solutions pratiques

L'Office Français de la Biodiversité (OFB) a publié récemment un guide sur la protection et l'entretien des haies en milieu agricole.

Celui-ci cite notamment quelques dispositifs et labels pour valoriser les haies: **PSE** (paiement pour services environnementaux), **Label Haie**, **Label Bas Carbone...**

<https://professionnels.ofb.fr/fr/doc-comprendre-agir/lessentiel-haie>

### ■ Un engagement personnel à Battenheim

En 2021, Grégory Thuet, un agriculteur céréalier de Battenheim, a mené à bien un projet de plantation d'une haie sur son exploitation. Plus de 500 arbustes, complétés depuis par des arbres de haute-tige, ont été installés. Et quelques pommiers et poiriers permettent de goûter au plaisir de consommer ses propres fruits ! La motivation première était d'assurer l'**intégration paysagère des bâtiments**, de contribuer à la **biodiversité** et d'apporter une **régulation des températures**.

La haie a été réalisée en partenariat avec les deux associations «Haies Vives d'Alsace» et «Des Enfants et des Arbres». Dans ce cadre, la plantation a été l'occasion d'associer les élèves de l'école élémentaire de la commune. **Une belle rencontre : l'occasion pour l'agriculteur de mieux faire connaître son métier et, pour les enfants, de prendre conscience de l'importance des arbres** et, peut être, de proposer d'en planter dans le jardin, de retour à la maison !

Depuis deux ans, la haie a souffert de la sécheresse mais a été complétée et se développe. La prochaine étape est de s'équiper pour la tailler et l'entretenir.

Planter une haie, pour Grégory Thuet, c'était aussi l'occasion de tester de manière empirique ce que cela pouvait apporter et, pourquoi pas, en implanter d'autres à l'avenir. Car il aborde son métier avec un état d'esprit d'expérimentateur. Pas de recette universelle, ni d'opinion toute faite : il faut voir par soi-même ce qui marche, ici. Sa démarche ne s'est pas arrêtée là : depuis, son «laboratoire», s'est enrichi d'un verger et de ruches, pour la pollinisation.



Photo L'Alsace / Capucine CARDOT



HVA est une association qui accompagne collectivités et acteurs privés dans la conception, la plantation et la gestion des haies.

Elle propose également des ressources documentaires et des informations sur le sujet. Elle se fait le relais, entre autres, de l'AFAC-Agroforesterie et de la filière de production Végétal-local/Végétal-Nord-Est.

<https://haies-vives-alsace.org/>



Portée par Marie France Barrier, l'association «Des enfants et des Arbres» a pour

objectif de participer à la réconciliation entre la société civile et ceux qui la nourrissent, à l'heure où le métier d'agriculteur est dénigré. Grâce au mécénat, elle finance des actions de plantation de haies et d'arbres en milieu agricole, en lien avec un projet pédagogique scolaire.

<https://desenfantsetdesarbres.org/>

## Et maintenant ?

*Comment recréer, dans la région mulhousienne, un paysage à la fois harmonieux, riche en biodiversité, adapté au changement climatique et en phase avec les logiques de la production agricole ?*

*Comment préserver le patrimoine existant ? Que replanter, où et comment ?*

*Pour établir et assurer la mise en œuvre de politiques durables en faveur du patrimoine arboré de nos campagnes, il convient de continuer à développer activement les démarches partenariales entre les acteurs du monde agricole, les collectivités et la société civile.*

*En outre, les solutions passeront sans doute par le déploiement de toute la palette des formes arborées à disposition : des haies mais aussi des arbres isolés, des bandes boisées, des vergers...voire, pourquoi pas, de nouvelles formes telles que celles générées par l'agroforesterie.*

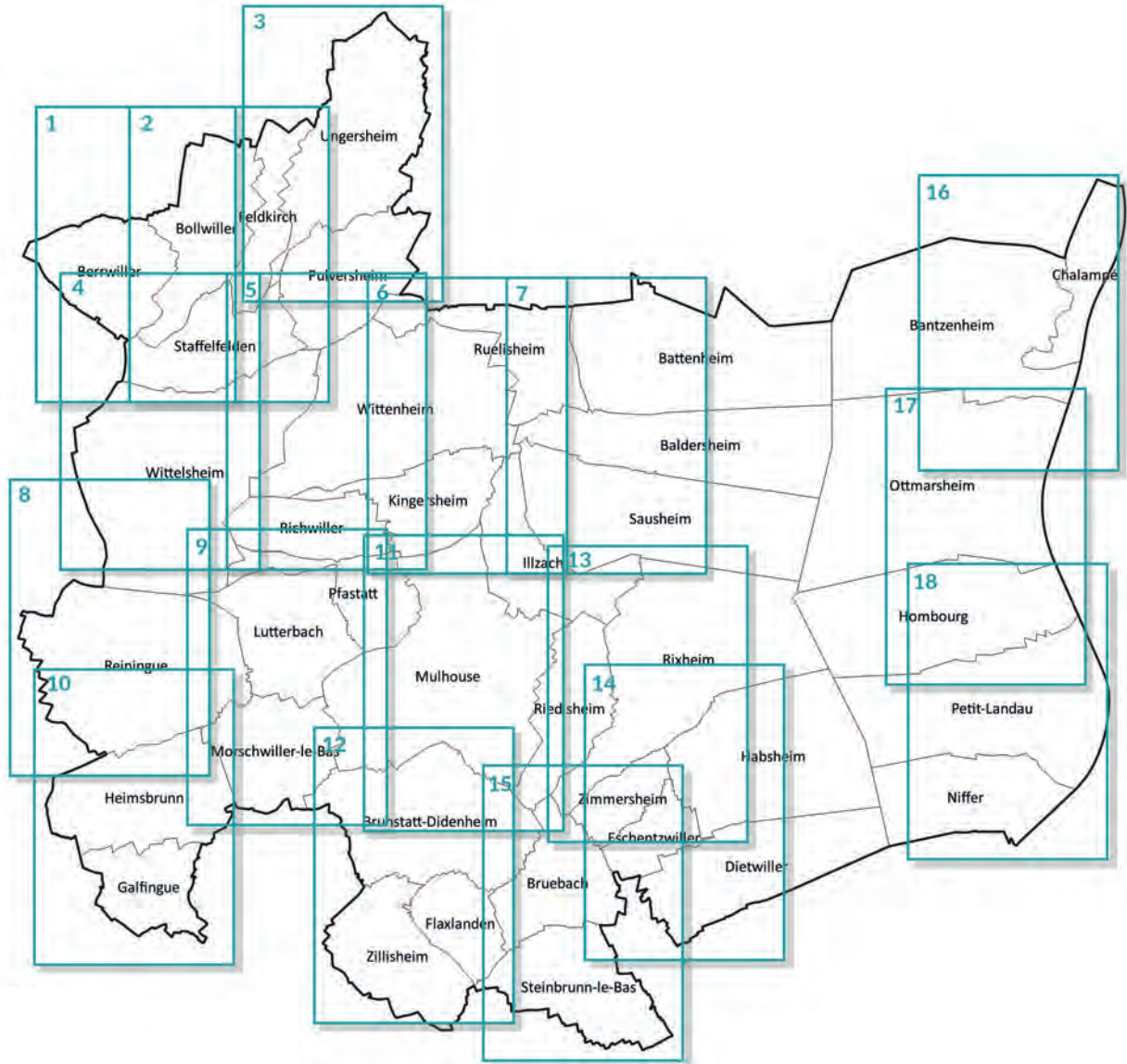
*Ainsi, il ne s'agit pas de recréer les campagnes «d'avant», mais d'enrichir et de réinventer nos paysages : ancrés dans l'histoire, mais qui se font l'écho de l'évolution des pratiques et du contexte de transition écologique.*

# ATLAS CARTOGRAPHIQUE

# ATLAS CARTOGRAPHIQUE

Les cartes ci après permettent d'étudier de plus près les structures végétales repérées, en date de 2021

## Plan de repérage



## Légende

### Éléments de contexte

- Limite communale
- Parcelles
- Topographie (10m)

### Hors étude

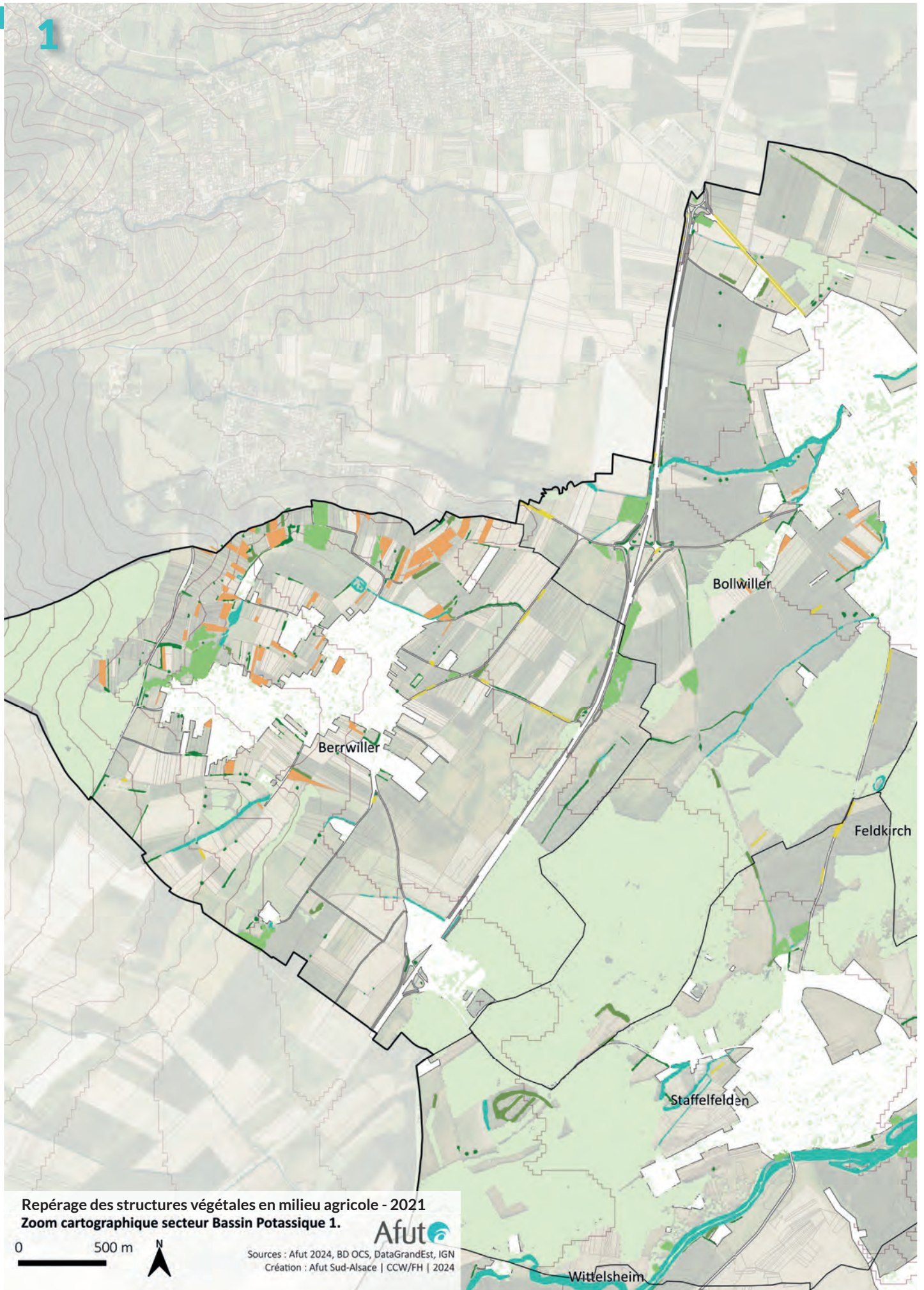
- Tâche urbaine au 22 août 2021
- Forêt et canopée urbaine

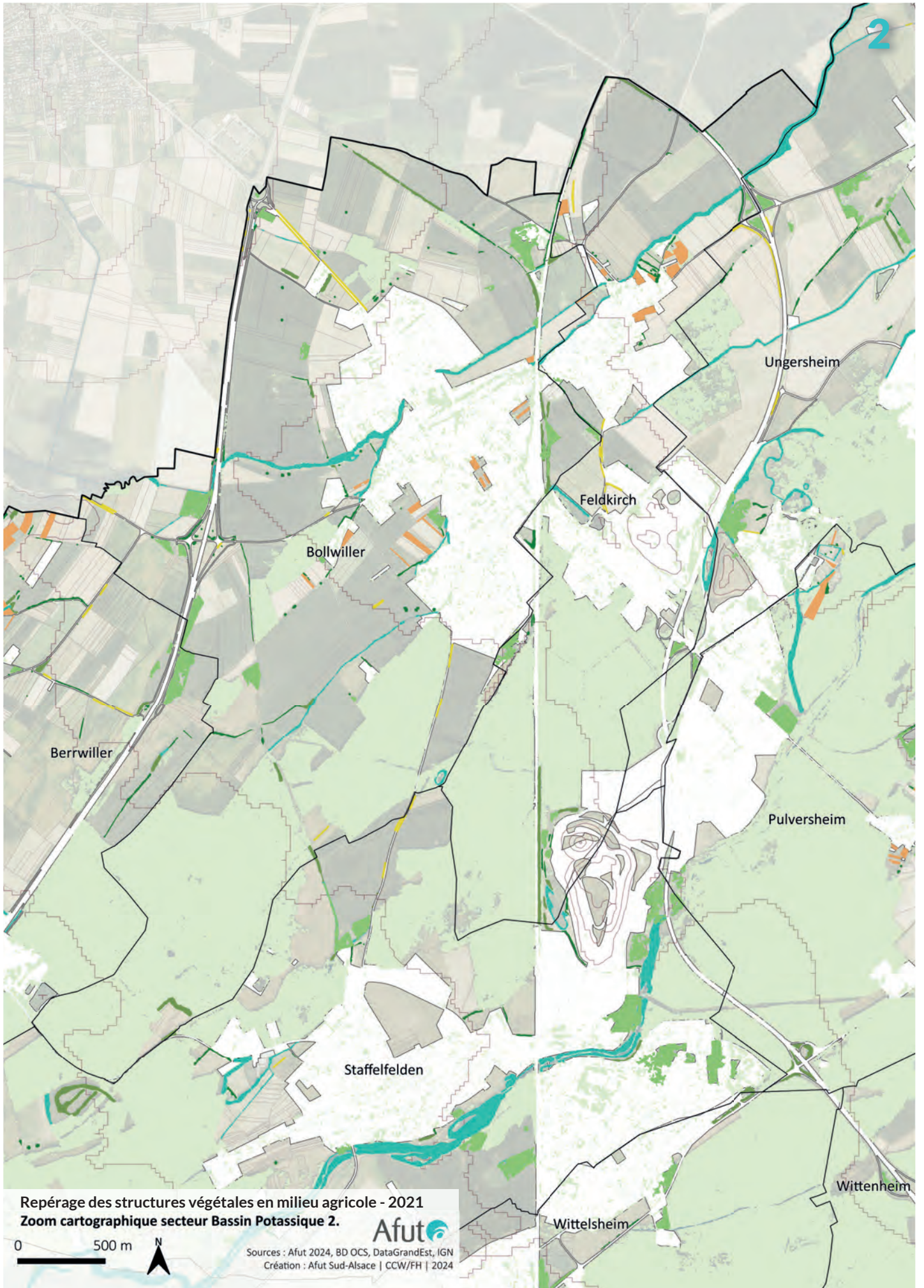
### Structure végétale

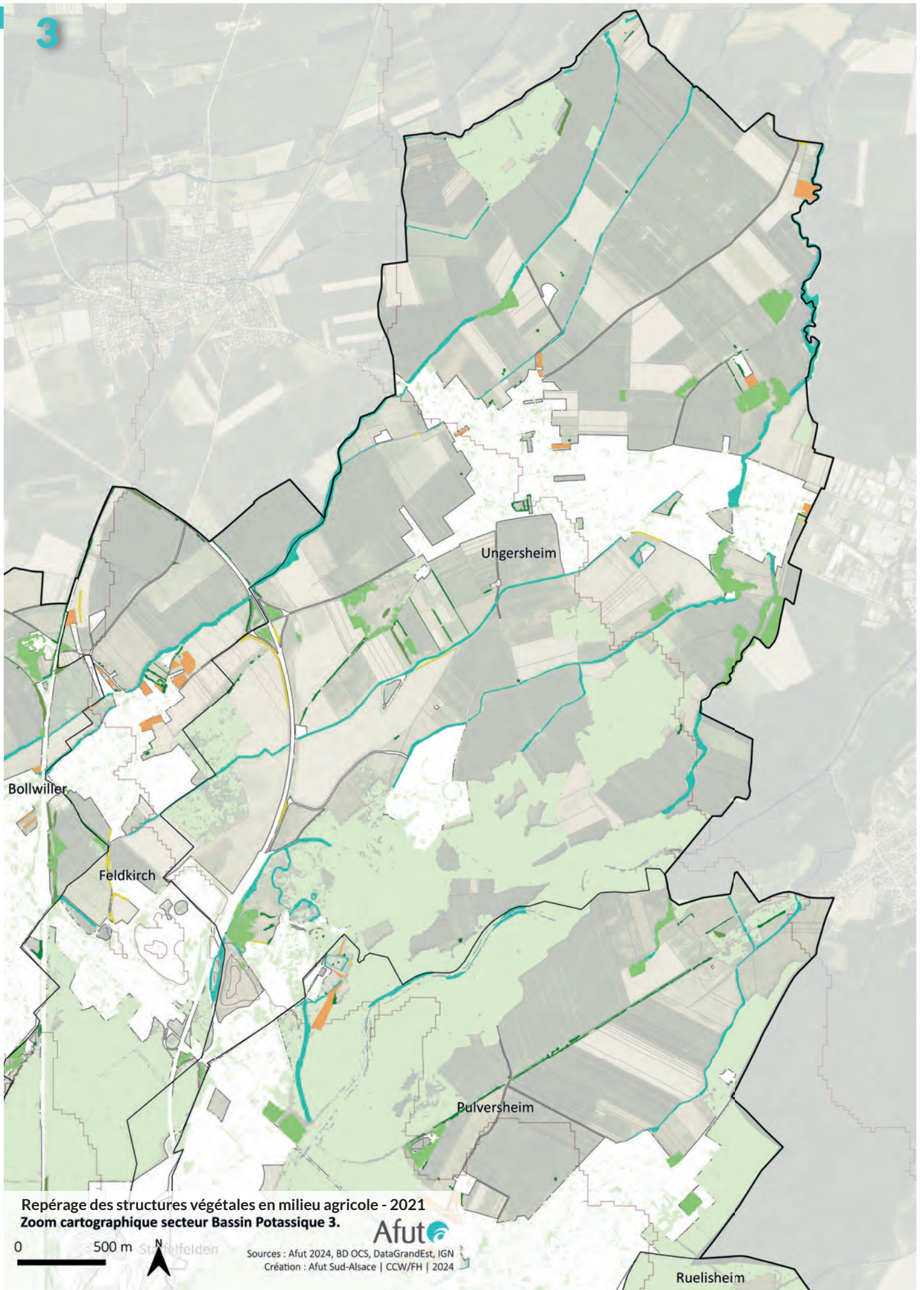
- Haie
- Arbre isolé ou groupement isolé
- Bande boisée
- Alignement d'arbres
- Verger
- Ripisylve
- Bosquet

NB : Certains éléments en vert clair situés en zone agricole sont des erreurs du traitement automatisé, ils n'ont pas été retenus comme bosquets après vérification

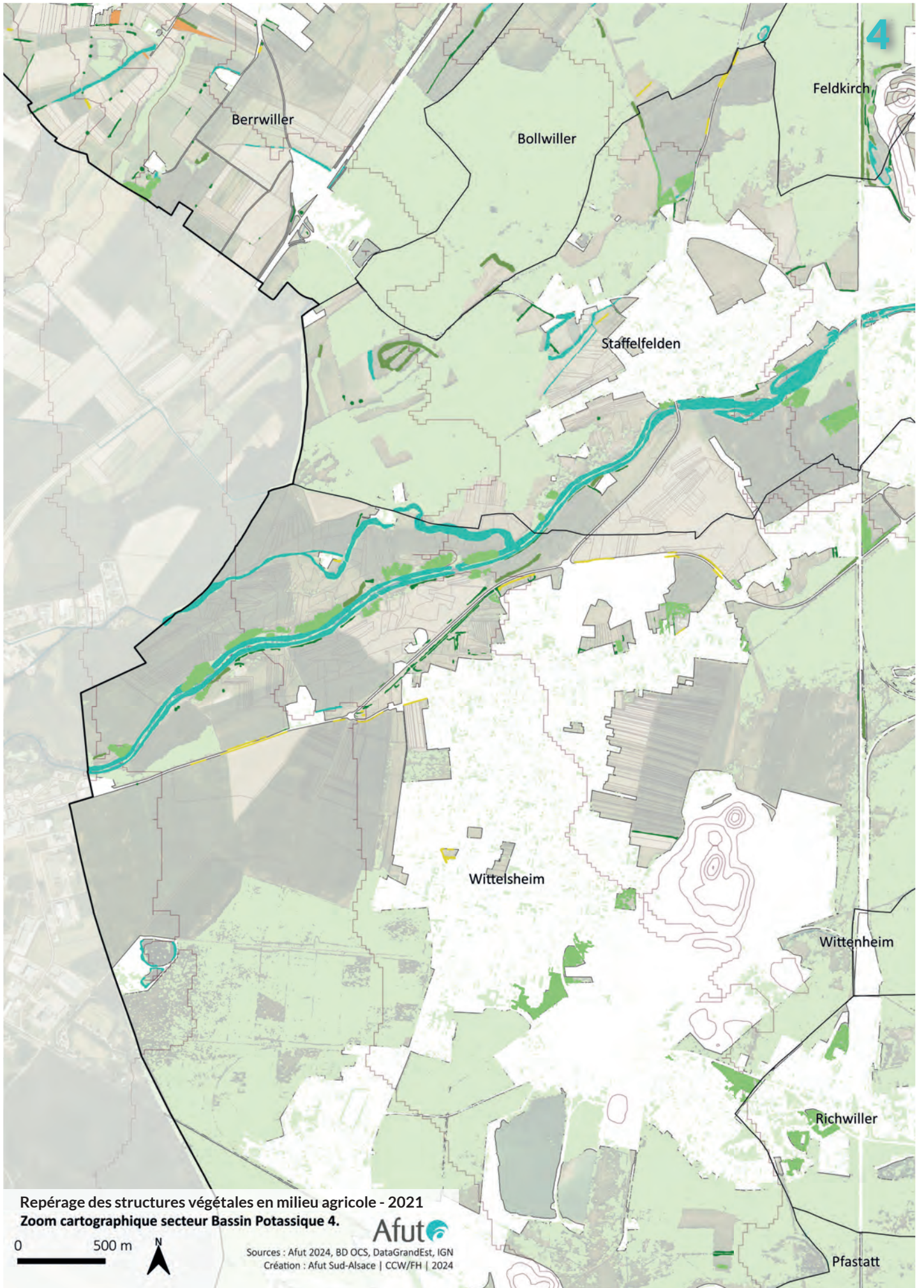
1

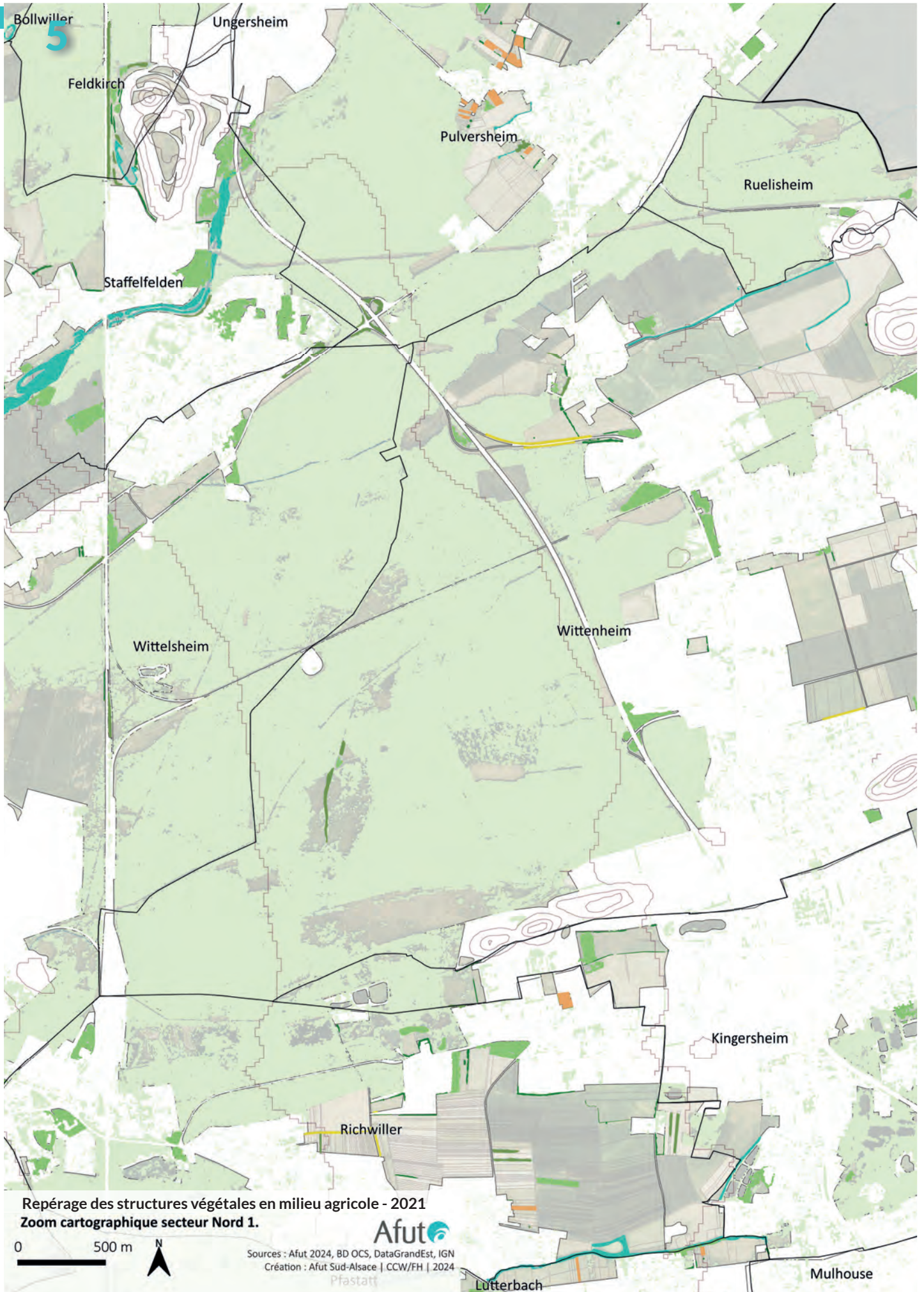


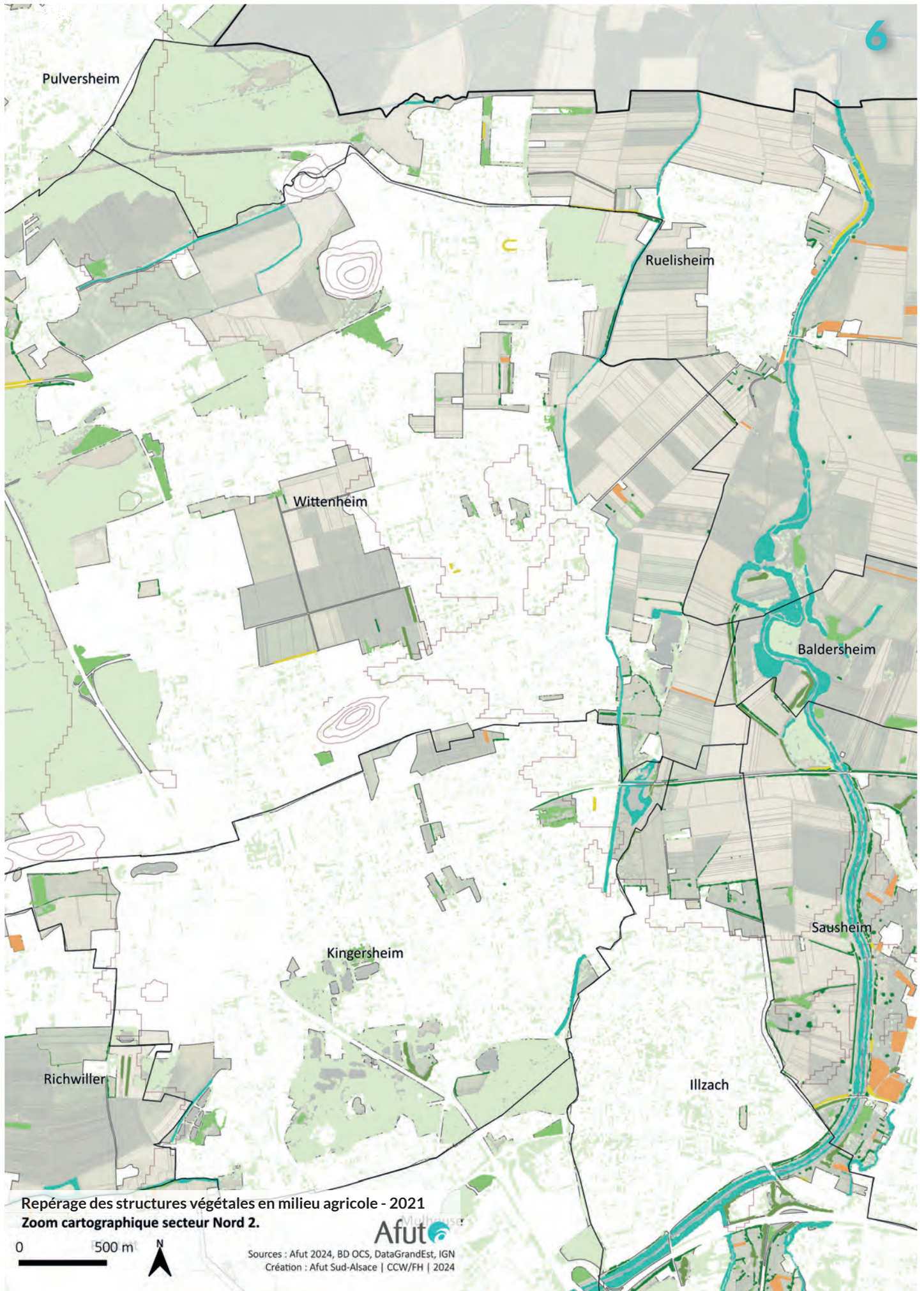








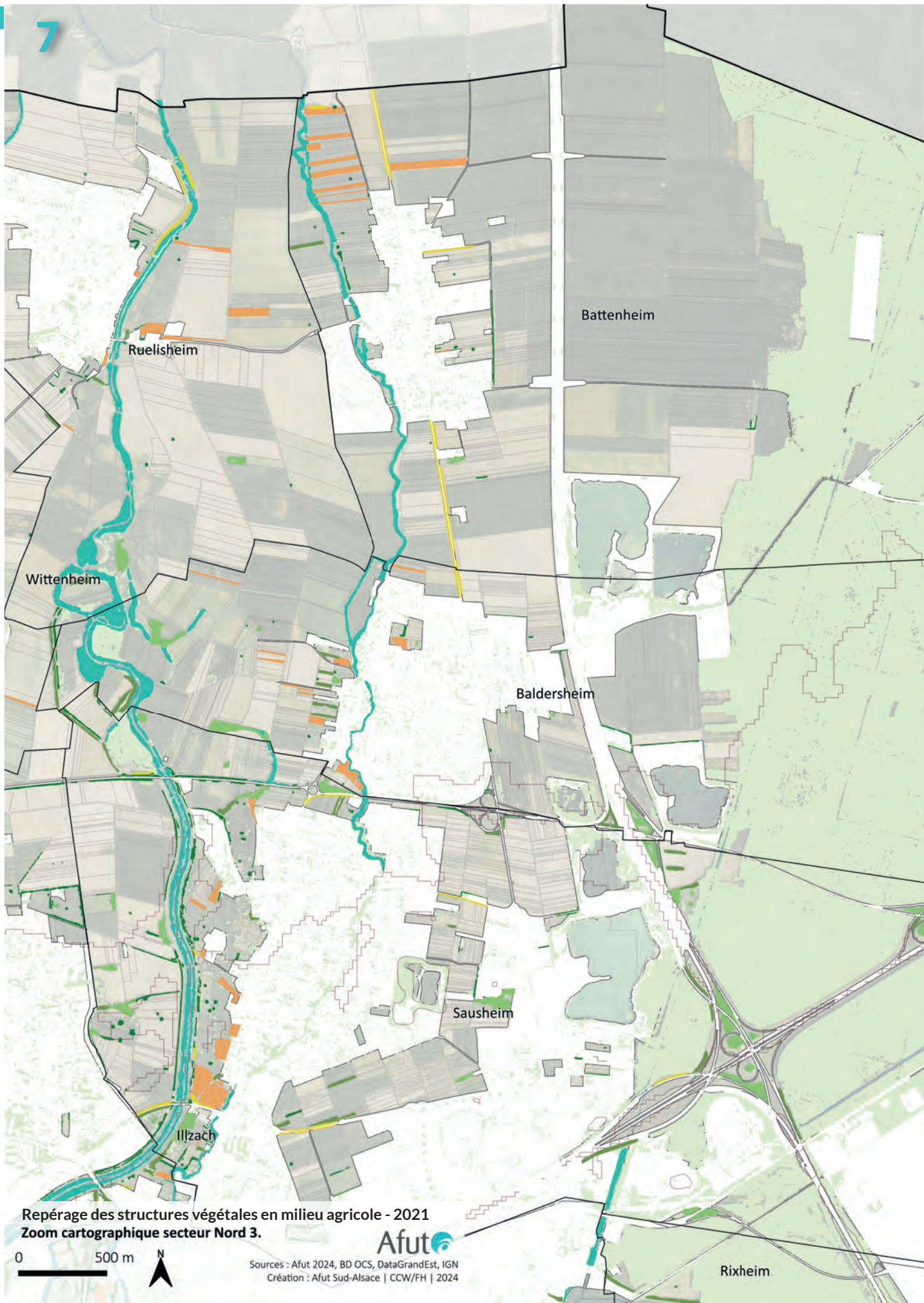




Repérage des structures végétales en milieu agricole - 2021  
Zoom cartographique secteur Nord 2.



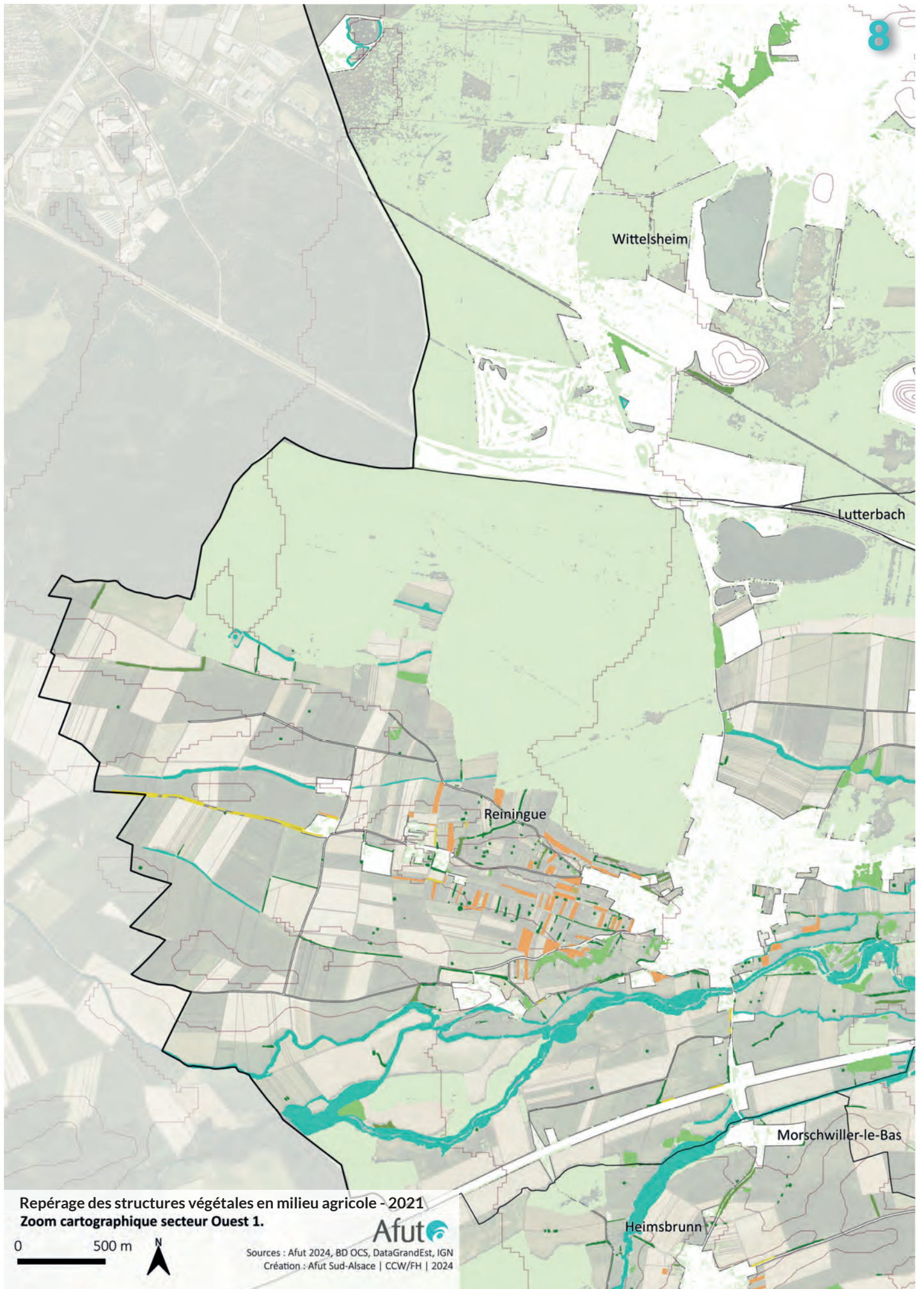
Sources : Afut 2024, BD OCS, DataGrandEst, IGN  
Création : Afut Sud-Alsace | CCW/FH | 2024

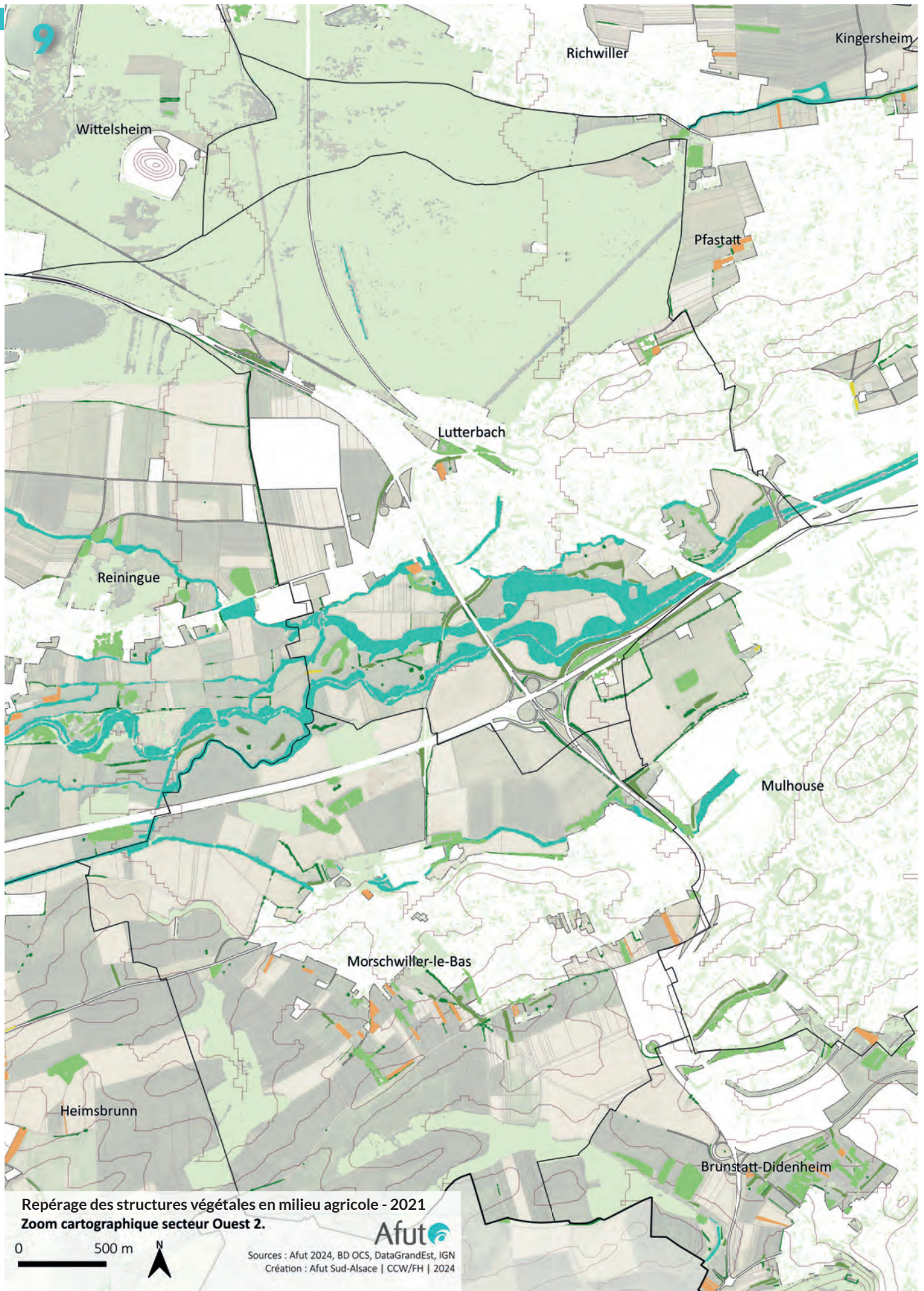


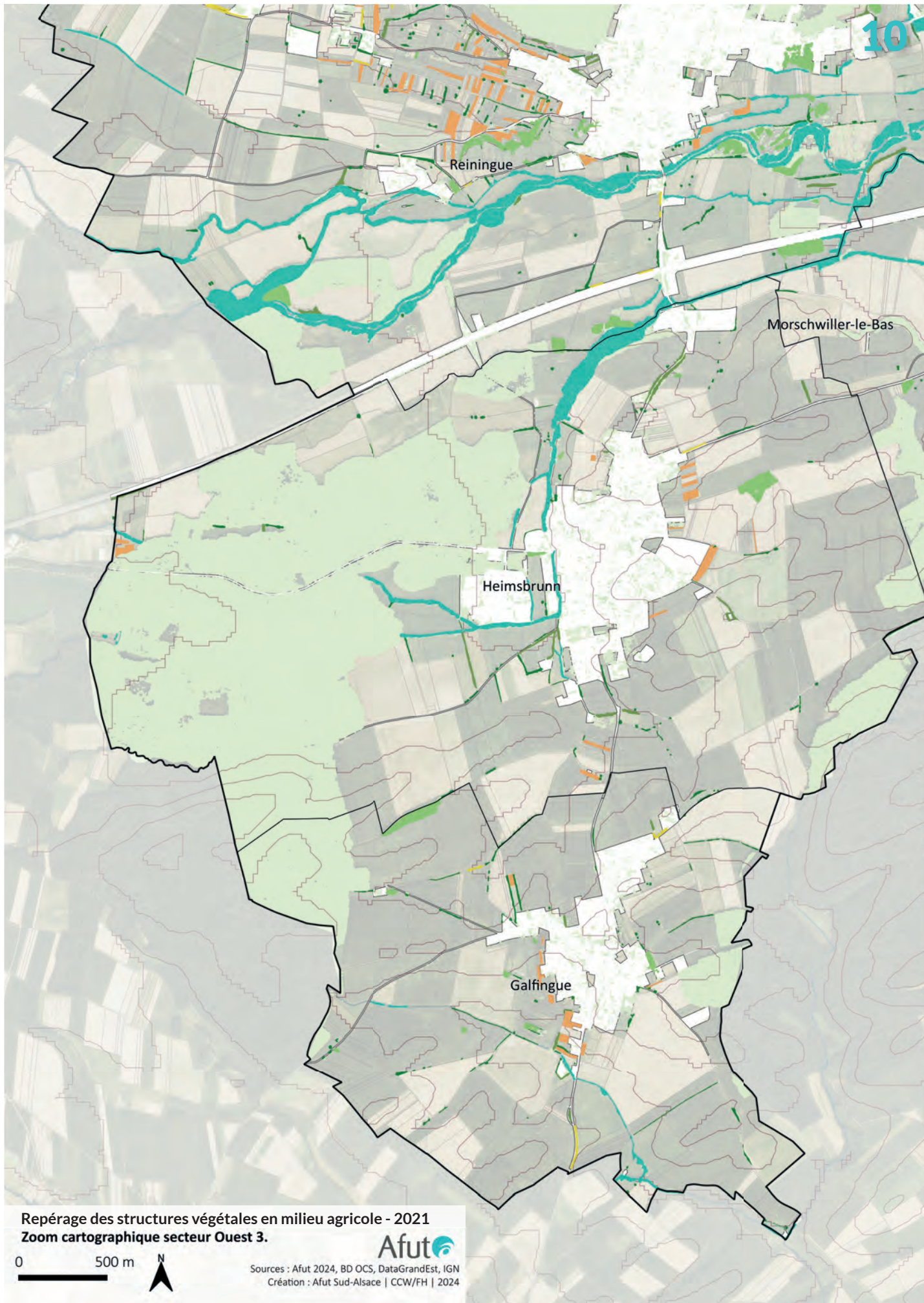
Repérage des structures végétales en milieu agricole - 2021  
Zoom cartographique secteur Nord 3.



**Afut**  
Sources : Afut 2024, BD OCS, DataGrandEst, IGN  
Création : Afut Sud-Alsace | CCW/FH | 2024



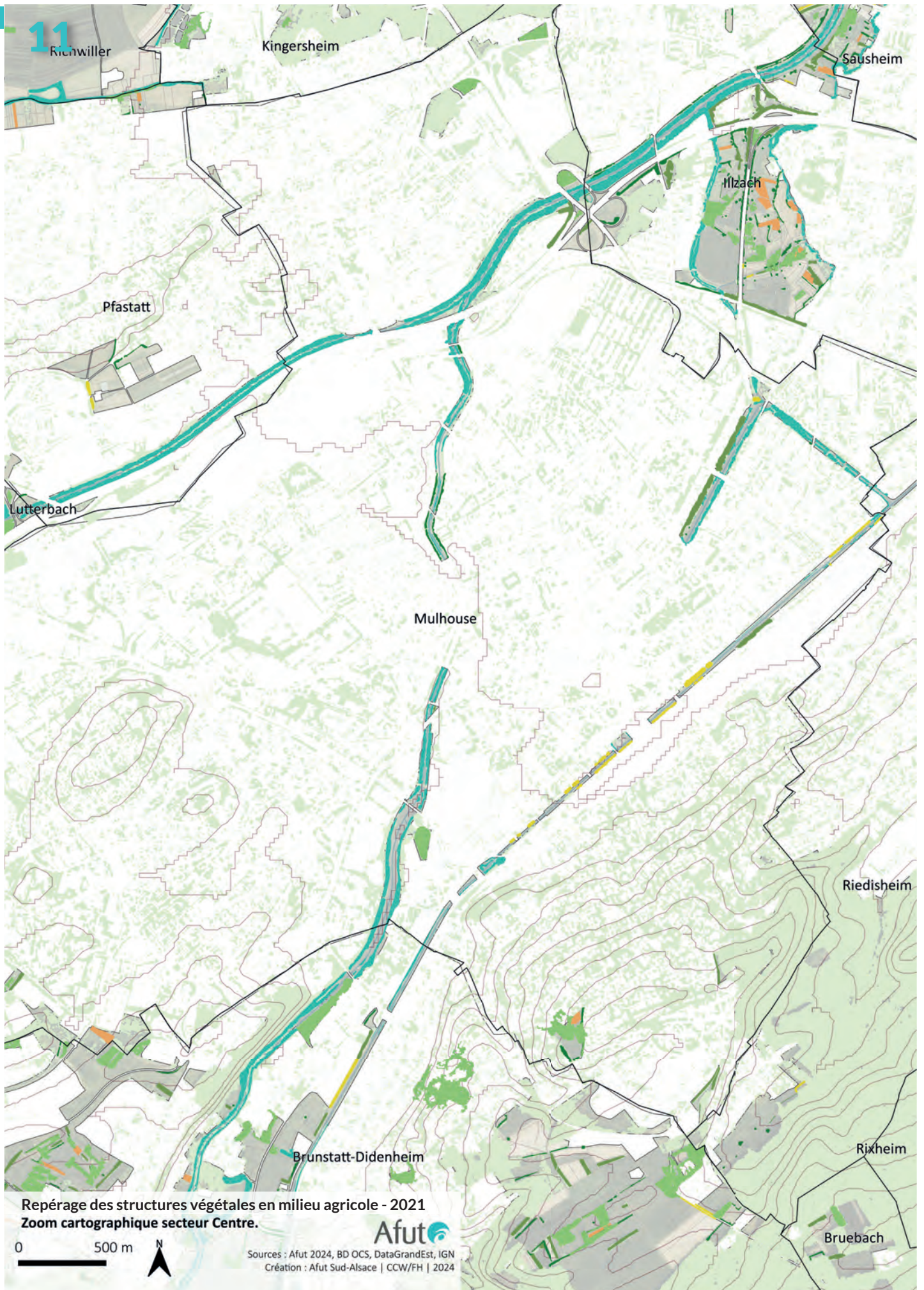




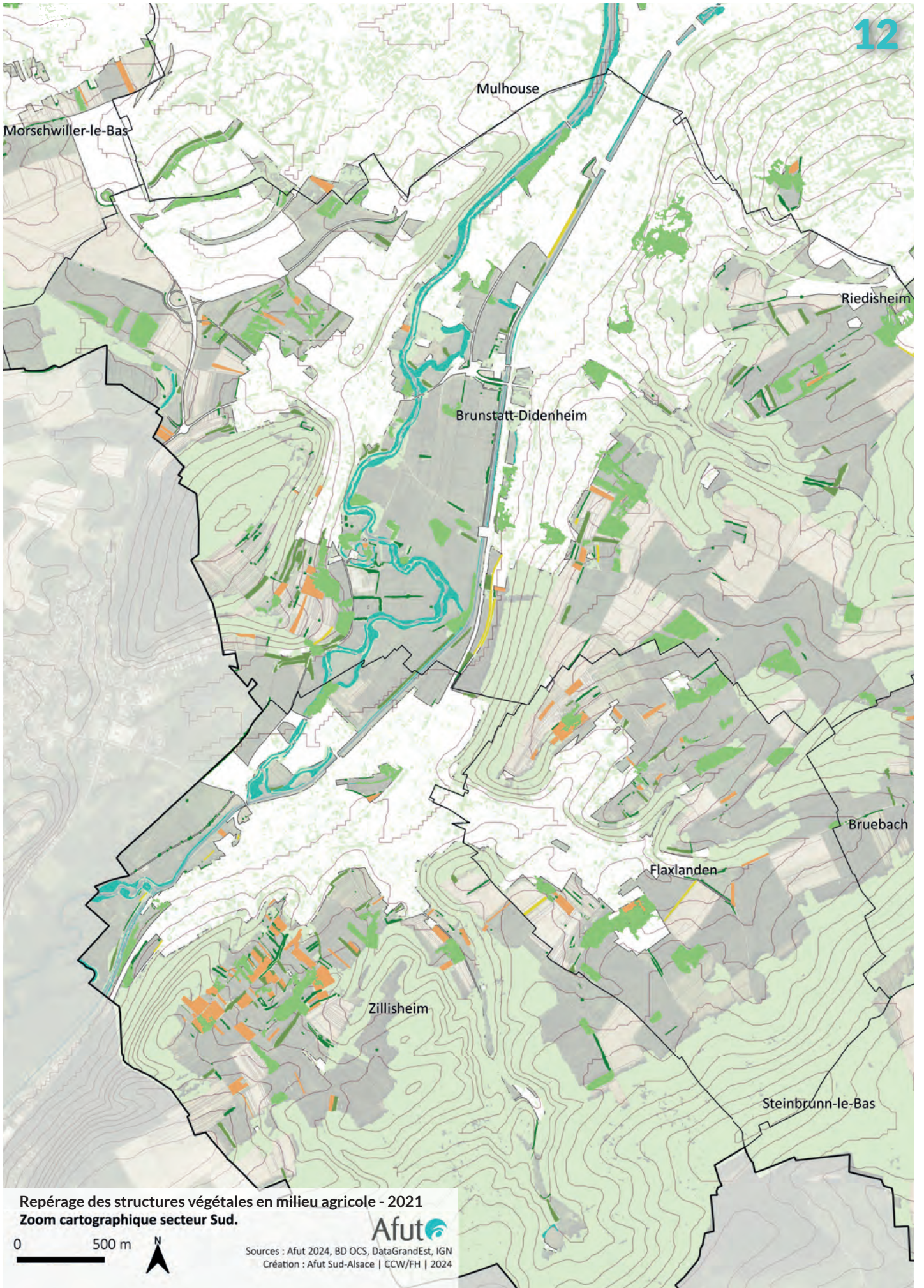
Repérage des structures végétales en milieu agricole - 2021  
 Zoom cartographique secteur Ouest 3.



Sources : Afut 2024, BD OCS, DataGrandEst, IGN  
 Création : Afut Sud-Alsace | CCW/FH | 2024



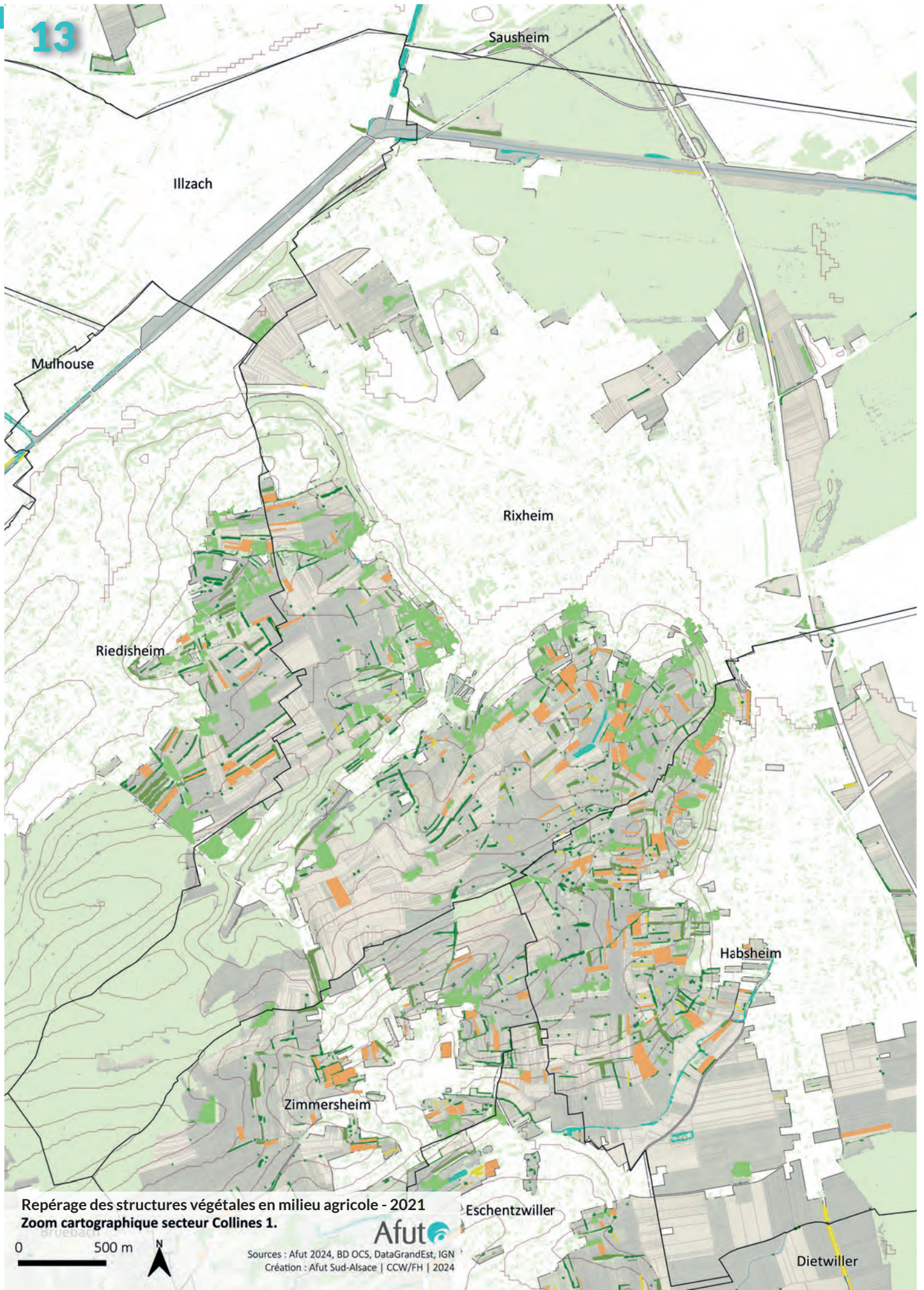




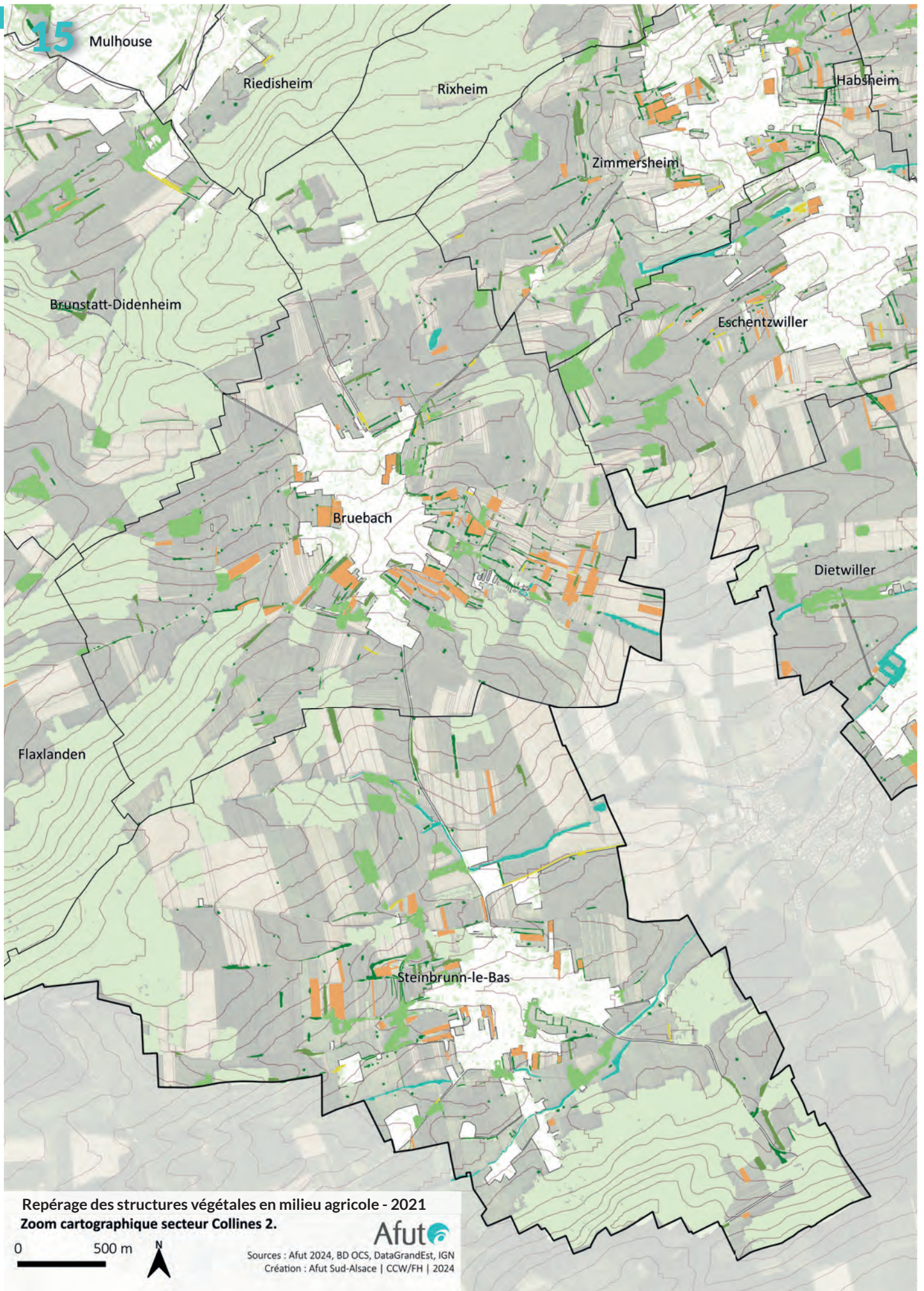
Repérage des structures végétales en milieu agricole - 2021  
Zoom cartographique secteur Sud.

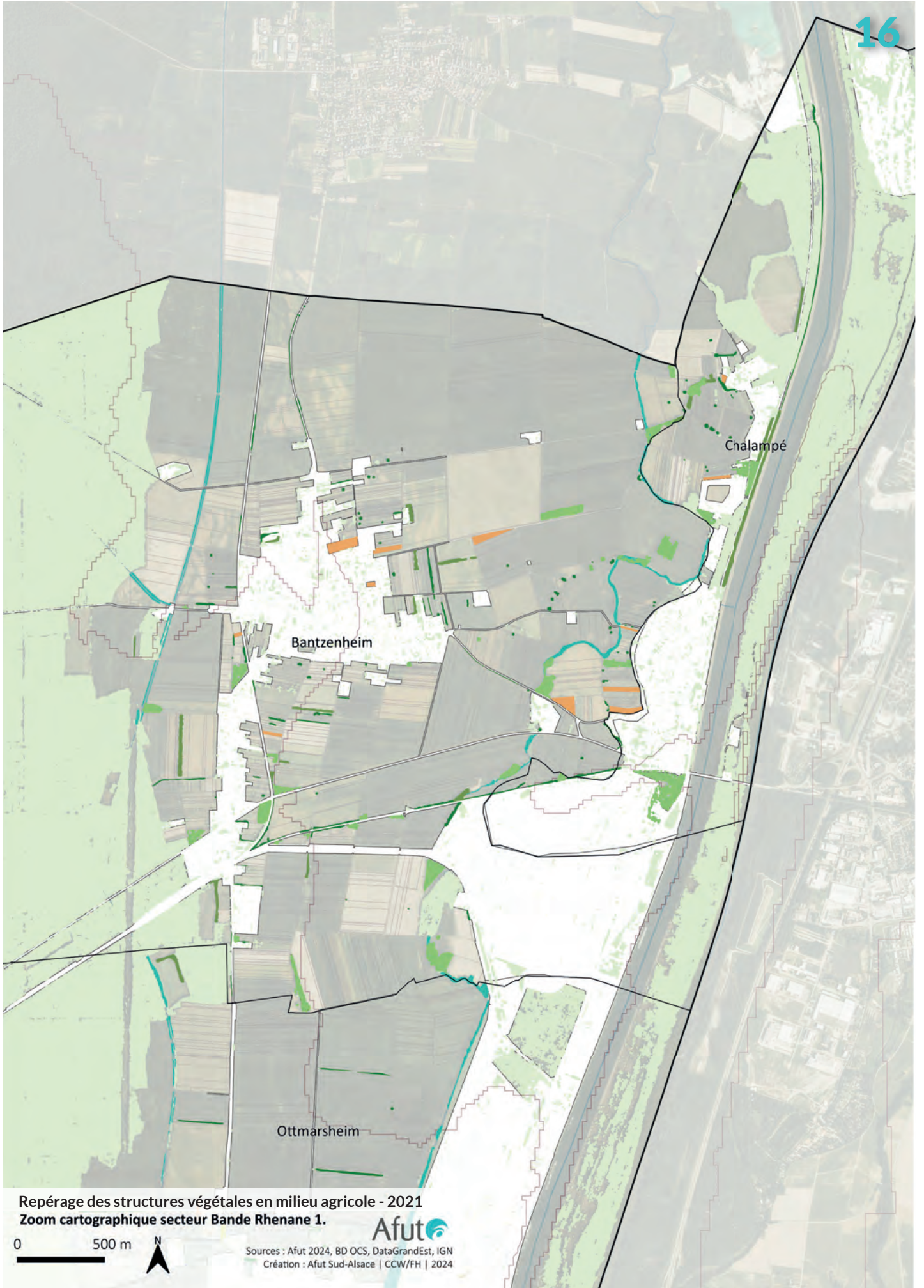


Sources : Afut 2024, BD OCS, DataGrandEst, IGN  
Création : Afut Sud-Alsace | CCW/FH | 2024

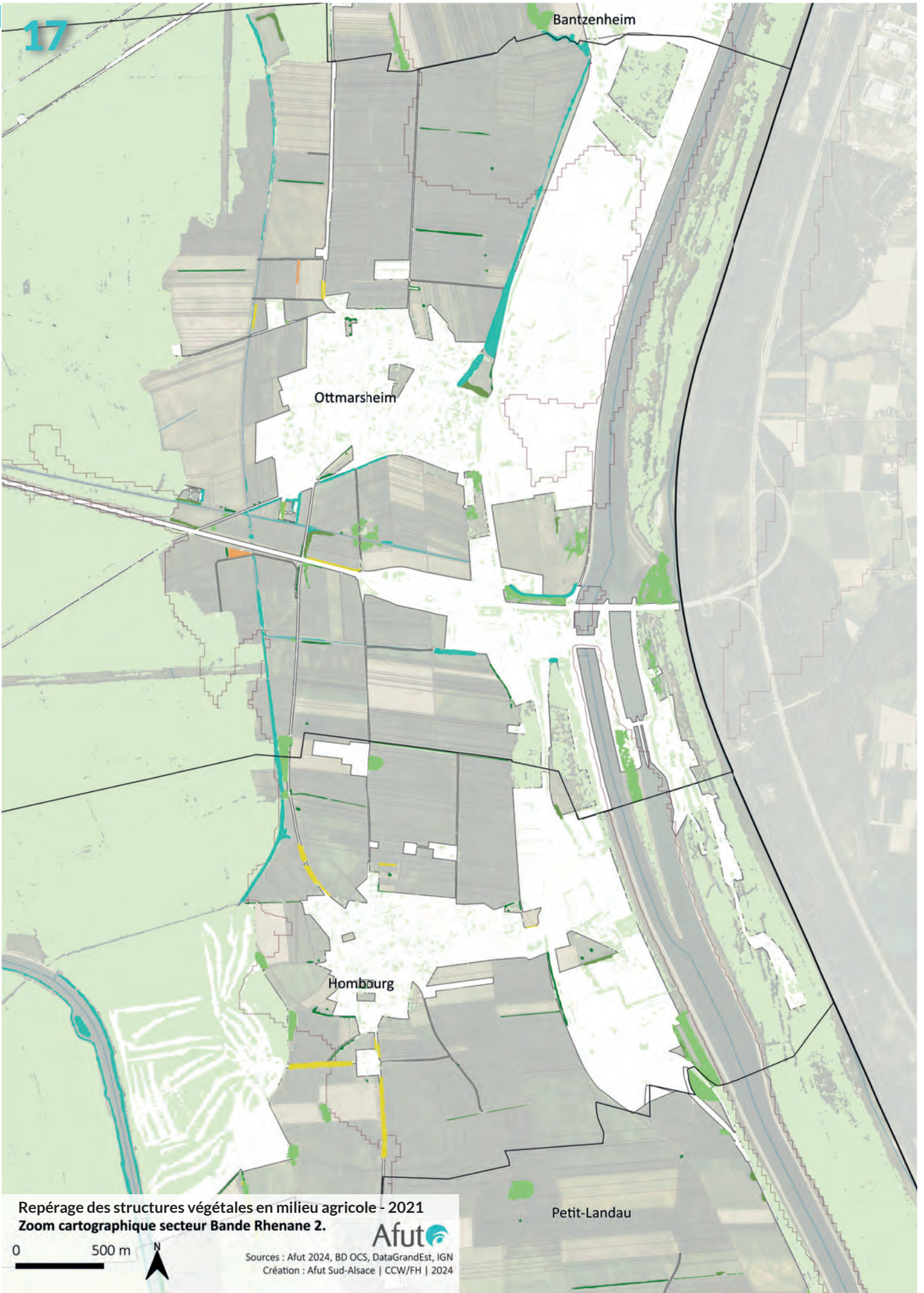


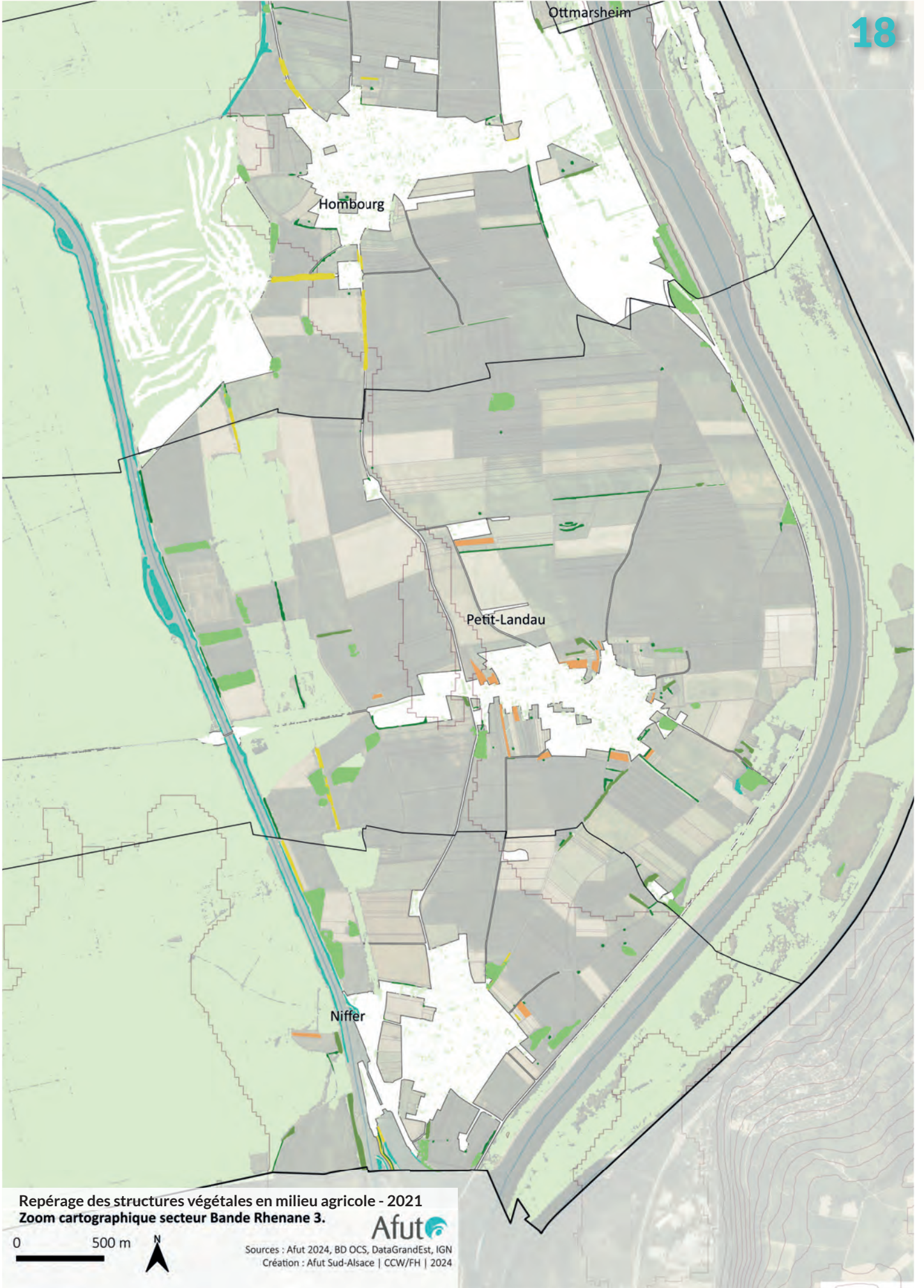






Repérage des structures végétales en milieu agricole - 2021  
Zoom cartographique secteur Bande Rhenane 1.





Repérage des structures végétales en milieu agricole - 2021  
Zoom cartographique secteur Bande Rhenane 3.



Sources : Afut 2024, BD OCS, DataGrandEst, IGN  
Création : Afut Sud-Alsace | CCW/FH | 2024



## PUBLICATIONS EN LIEN

Disponibles sur le site internet de l'Agence  
[www.afut-sudalsace.org](http://www.afut-sudalsace.org)

### DEMAIN LES ARBRES

Pour un développement des stratégies et des pratiques en faveur de l'arbre, dans l'agglomération mulhousienne

[Lien](#)

### INDICE DE CANOPEE DANS LA REGION MULHOUSIENNE

Repérer et quantifier le couvert végétal

[Lien](#)

**Afut**   
agence de fabrique  
urbaine et territoriale  
**SUD-ALSACE**

## CONTACT

### Afut Sud-Alsace

33 avenue de Colmar  
68200 MULHOUSE

[www.afut-sudalsace.org](http://www.afut-sudalsace.org)

### Direction de la publication

Viviane BEGOC, directrice de l'Agence

### Conception et rédaction

Cécile CALIFANO-WALCH  
[cecile.califano-walch@afut-sudalsace.org](mailto:cecile.califano-walch@afut-sudalsace.org)  
03 69 77 60 78

### Assistance

Florian HUEBER  
Anne LICHTLE

Illustrations AFUT Sud Alsace sauf mention contraire

Toute reproduction autorisée avec mention précise  
de la source et référence exacte.