

Rapport d'étude

L'Ambroisie à feuilles d'armoise (espèce végétale exotique envahissante) dans le lit endigué de la Loire en Loir-et-Cher



Etude réalisée par Benjamin RIGAUX service civique volontaire au CDPNE et Julien GUILLEMART responsable et animateur nature à la Maison de Loire du Loir-et-Cher

Novembre 2011



Comité Départemental de la Protection de la Nature et de l'Environnement

34, avenue Maunoury – 41 000 Blois – Tél. : 02 54 51 56 70 – Fax : 02 54 51 56 71 – cdpne@wanado.fr – www.cdpne.org

Sommaire

I. L'Ambroisie à feuilles d'armoise – <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	1
1) Historique.....	1
2) Morphologie	2
3) Biologie	4
4) Ecologie	4
II. Contexte de l'étude	6
1) La Santé publique	6
2) La réglementation	6
3) La problématique	6
III. Réalisation de l'étude.....	7
1) Les partenaires	7
2) Méthodologie	7
3) Cartographie	8
4) Analyse.....	19
IV. Les propositions d'action	23
1) Surveillance	26
2) Sensibilisation.....	26
3) Actions	26
Conclusion.....	27

Remerciements

Nous tenons à remercier le Val des Châteaux Canoë Kayak de Saint Dyé sur Loire pour son aide technique apportée lors de notre prospection de terrain par le prêt de matériel.

Nous remercions également Bart CARROUE et Marion PARI qui ont participé à l'étude lors de leur stage d'étude au sein de nos deux structures associatives.



Toutes les photographies ont été réalisées par Julien GUILLEMART de la Maison de Loire du Loir-et-Cher

I. L'Ambroisie à feuilles d'armoise – *Ambrosia artemisiifolia*

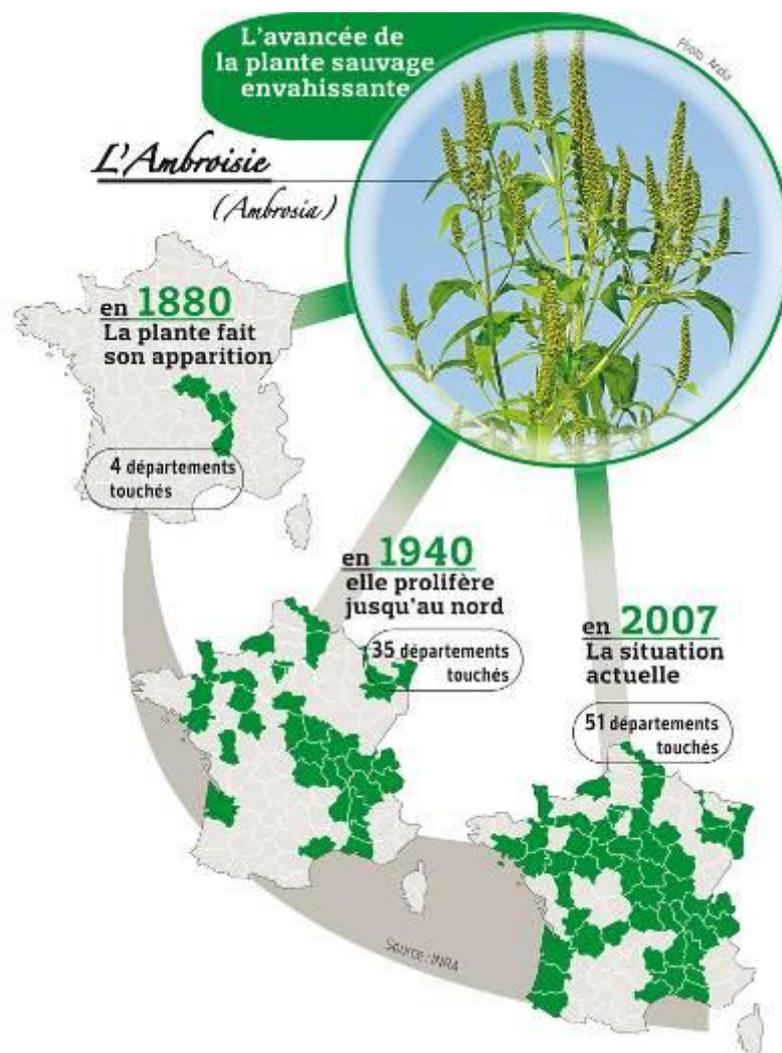
1) Historique

L'Ambroisie est originaire d'Amérique du Nord et a été introduite à la fin du XIX^{ème} siècle et au cours du XX^{ème} siècle dans diverses régions du monde. Cette espèce a été introduite pour la première fois en 1863 en France dans le département de l'Allier. Par la suite, des introductions multiples ont eu lieu tout au long du XX^{ème} siècle dans de nombreuses régions de France.

L'homme est le vecteur principal de l'introduction de l'Ambroisie et de son expansion. Des introductions d'Ambroisie se seraient notamment produites à travers l'importation de fourrage pour les chevaux destinés à l'armée française durant la première guerre mondiale.

L'augmentation du nombre et de la densité des populations d'Ambroisie semble plus marquée depuis les années 1960. Plus récemment, l'expansion de l'espèce s'expliquerait par :

- l'augmentation des surfaces mises en jachère dues à la politique agricole commune (PAC) depuis 1992
- la favorisation de la culture de tournesol
- le développement des jachères faunistiques
- la mauvaise gestion des intercultures et des jachères
- l'intensification de l'urbanisation.



2) Morphologie



Fleurs mâles

Fleurs mâles petites et verdâtres, en forme de coupe renversée, insérées sur la partie terminale de la tige

Fleurs femelles

Fleurs femelles discrètes insérées à la base des feuilles

Feuilles

Feuilles vertes sur les deux faces, velues à presque glabres, de forme triangulaire et profondément découpées jusqu'à la nervure



Tige

Tige velue, ramifiée dès la base, devenant rougeâtre à la floraison.

Fruits

Petits fruits de 4 à 5 mm de long, cylindriques et presque lisses



Racine

Racine principale pivotante

Au stade végétatif, l'Ambroisie peut être confondue avec l'armoise commune – *Artemisia vulgaris* – et avec l'Armoise annuelle – *Artemisia annua*.

	Ambroisie à feuilles d'armoise	Armoise commune	Armoise annuelle
			
Feuilles	couleur que la face supérieure. Pas d'odeur quand on froisse la feuille dans les doigts	DIVISÉES, la face inférieure est blanc argenté et duveteuse	vert clair. Pas de couleur odeur aromatique quand on froisse la feuille dans les doigts
Tige	Velue, ramifiée à la base , devenant rougeâtre sur la plante âgée	Rougeâtre même sur les jeunes plants	Veinée de rouge, non velue

3) Biologie

L'Ambroisie est une plante à floraison tardive. Son développement est lent mais généralement important. Son cycle de vie est annuel : elle germe au printemps à partir d'une graine, se développe, fleurit et émet du pollen, produit des fruits contenant des graines et meurt dès les premiers froids de l'hiver.

Avril	Les graines d'Ambroisie se conservent très longtemps dans le sol : elles peuvent conserver leur pouvoir de germination plus de 10 ans
Mai - Juin	Seules les graines présentes entre 0 et 3 cm de profondeur dans le sol peuvent germer. Il leur faut pour cela de la lumière et une température comprise entre 20 et 25°C. La levée peut démarrer dès la fin avril et se prolonger jusqu'en juin.
Juin - Juillet	L'Ambroisie se développe végétativement jusqu'à fin juillet. De nombreuses ramifications apparaissent à la base de la tige principale pour former une touffe buissonnante qui s'élargit régulièrement et gagne en hauteur.
Juillet	La plante finit par atteindre un grand développement.
Juillet - Août	Les hampes florales de hauteur très variable selon les individus apparaissent à partir de fin juillet.
Août - Septembre	Les fleurs mâles commencent à émettre du pollen en août. La production de pollen s'accroît régulièrement pour être maximum en septembre (pic pollinique). L'émission décroît jusqu'en octobre.
Octobre	Les fleurs femelles fécondées produisent des graines en grande quantité (pouvant dépasser 3 000 par pied).
Novembre	Ces graines tombent sur le sol à proximité de la plante mère. Elles s'accumulent ainsi dans le sol, en état de dormance, et constituent une réserve (banque de graines) capable de produire de très nombreuses générations d'ambroisie.

4) Ecologie

La répartition d'*Ambrosia artemisiifolia* est liée aux principaux caractères écologiques attribués à cette espèce :

- espèce annuelle peu compétitive, elle ne se développe que sur des sols nus, abandonnés, privés de végétation, et elle apparaît plutôt tardivement, début mai.
- elle croît de préférence sur les sols sablonneux mais elle est capable de pousser sur les terrains argileux.
- en général, elle ne s'installe pas en altitude et n'est que rarement rencontrée en montagne.

En première année de présence, elle pousse en abondance, mêlée aux armoises, aux orties, aux chénopodes. Les années suivantes, le développement d'un couvert végétal au printemps lié à la présence d'espèces germant à l'automne, réduit la lumière disponible et empêche la germination de l'ambroisie. Celle-ci disparaît donc assez rapidement d'une année sur l'autre, mais ses graines stockées dans le sol conservent leur capacité de germination pendant plusieurs années. L'ambroisie réapparaîtra donc immédiatement si une intervention quelconque (culture, travaux, mouvements de terre...) élimine tout ou partie du couvert végétal.

Les graines d'ambroisie ne sont pas pourvues des dispositifs habituels permettant leur transport par le vent et leurs épines ne leur servent pas à s'accrocher au pelage des animaux. La dissémination se fait donc par l'eau, par l'homme et par tous les engins travaillant le sol.



Alignement de pieds d'Ambroisie en bord de Loire
(résultant d'un dépôt naturel de graines par le fleuve)

II. Contexte de l'étude

1) La Santé publique

L'Ambroisie fait partie des espèces exotiques envahissantes recensées au niveau européen comme pouvant avoir un impact sur la santé humaine. En effet, le pollen de cette plante est très allergisant et responsable de diverses pathologies notamment de l'appareil respiratoire. Il suffit de quelques grains de pollen par mètre cube d'air pour que des symptômes apparaissent chez les sujets sensibles : rhinite survenant en août-septembre et associant écoulement nasal, conjonctivite, symptômes respiratoires tels que trachéite, toux, et parfois urticaire ou eczéma. Dans 50% des cas, l'allergie à l'Ambroisie peut entraîner l'apparition de l'asthme ou provoquer son aggravation.

2) La réglementation

Au niveau national, le Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé et plus particulièrement la Direction Générale de la Santé pilote le Plan national santé environnement. Le PNSE 2 (2009 – 2013) indique une mesure contre l'Ambroisie dans l'action n° 22 « Prévenir les allergies ». Le PRSE 2 (2010 – 2014) de la région Centre précise également une action contre cette plante, fiche action 24 « Réduire les risques sanitaires liés aux plantes invasives ». Le 13 Septembre 2011, une proposition de loi pour lutter contre l'Ambroisie a été déposée à l'Assemblée nationale étant donné que sa dispersion est maintenant reconnue comme un problème de santé publique majeur.

3) La problématique

La Loire est le vecteur de dissémination privilégié pour l'Ambroisie en Loir-et-Cher. Les données du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien indiquent que l'Ambroisie a été détectée sur 28 communes en Loir-et-Cher dont 21 sont riveraines de la Loire (75 %).

De nombreux chantiers ont été réalisés sur le fleuve :

- création de pistes cyclables « La Loire à Vélo »
- dévégétalisation de certaines îles dans le cadre du programme d'entretien du lit mineur de la Loire.

Ces interventions éliminent temporairement le couvert végétal et peuvent favoriser l'expansion de l'Ambroisie. Il existe donc un risque potentiel pour les différents usagers de la Loire (activités sportives, animations natures, tourisme ...)

L'objectif de l'étude est de connaître l'état actuel précis de l'étendue de l'Ambroisie sur la Loire dans le Loir-et-Cher. Pour atteindre cet objectif, nous avons réalisé une phase de prospection de terrain, de cartographie des zones colonisées et enfin proposé des actions de lutte et de sensibilisation concernant cette espèce invasive.

III. Réalisation de l'étude

1) Les partenaires

Ce projet a été réalisé conjointement par :

- Benjamin RIGAUX, service civique inventaire, suivi et gestion du patrimoine naturel, du Comité Départemental de la Protection de la Nature et de l'Environnement
- Julien GUILLEMART, responsable et animateur nature à la Maison de Loire du Loir-et-Cher

2) Méthodologie

Les prospections ont eu lieu au cours de l'été surtout en Septembre 2011.



Une première phase de prospection de l'Ambroisie a été réalisée en vélo sur les deux berges de la Loire dans le département du Loir-et-Cher afin d'évaluer l'impact du chantier « Loire à vélo ».

Une seconde phase de prospection a été réalisée à pied et en canoë sur les îles et les grèves de la Loire dans le département du Loir-et-Cher.



Ces deux phases ont permis de connaître l'étendue de la colonisation de l'Ambroisie sur la Loire dans le Loir-et-Cher. Ce bilan permet également de visualiser le risque encouru par les personnes utilisant la Loire lors de pratiques sportives ou dans le cadre d'animations nature.

Au cours de ces prospections, il a été noté la localisation précise des zones colonisées ainsi que la densité approximative d'Ambroisie sur ces zones :

Densité faible : quelques pieds dispersés sur une grande surface



Densité moyenne : environ 1 pied / 5 m²



Densité importante : environ 1 pied / m²



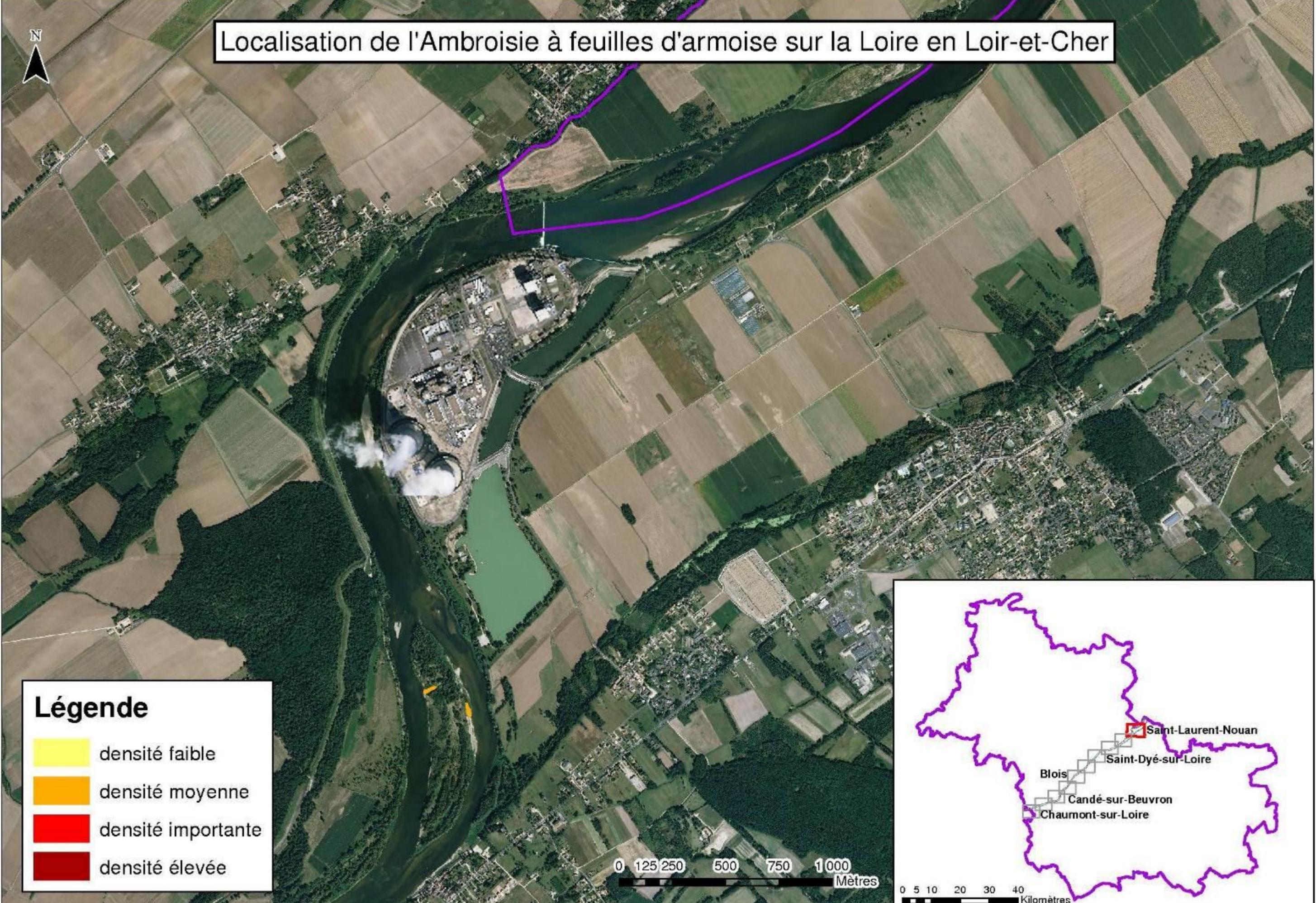
Densité élevée : plus d'un pied / m²



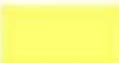
3) Cartographie

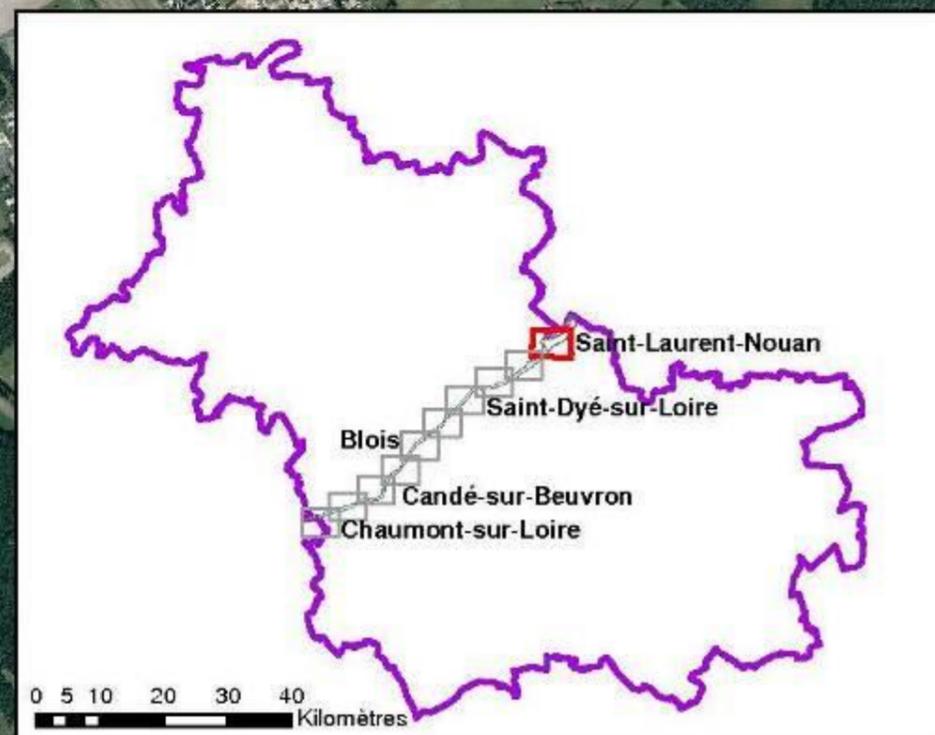
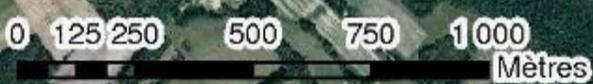
La cartographie d'*Ambrosia artemisiifolia* sur la Loire dans le Loir-et-Cher est présentée ci-après par tronçons, d'amont en aval (de Saint-Laurent-Nouan à Chaumont-sur-Loire).

Localisation de l'Ambroisie à feuilles d'armoise sur la Loire en Loir-et-Cher

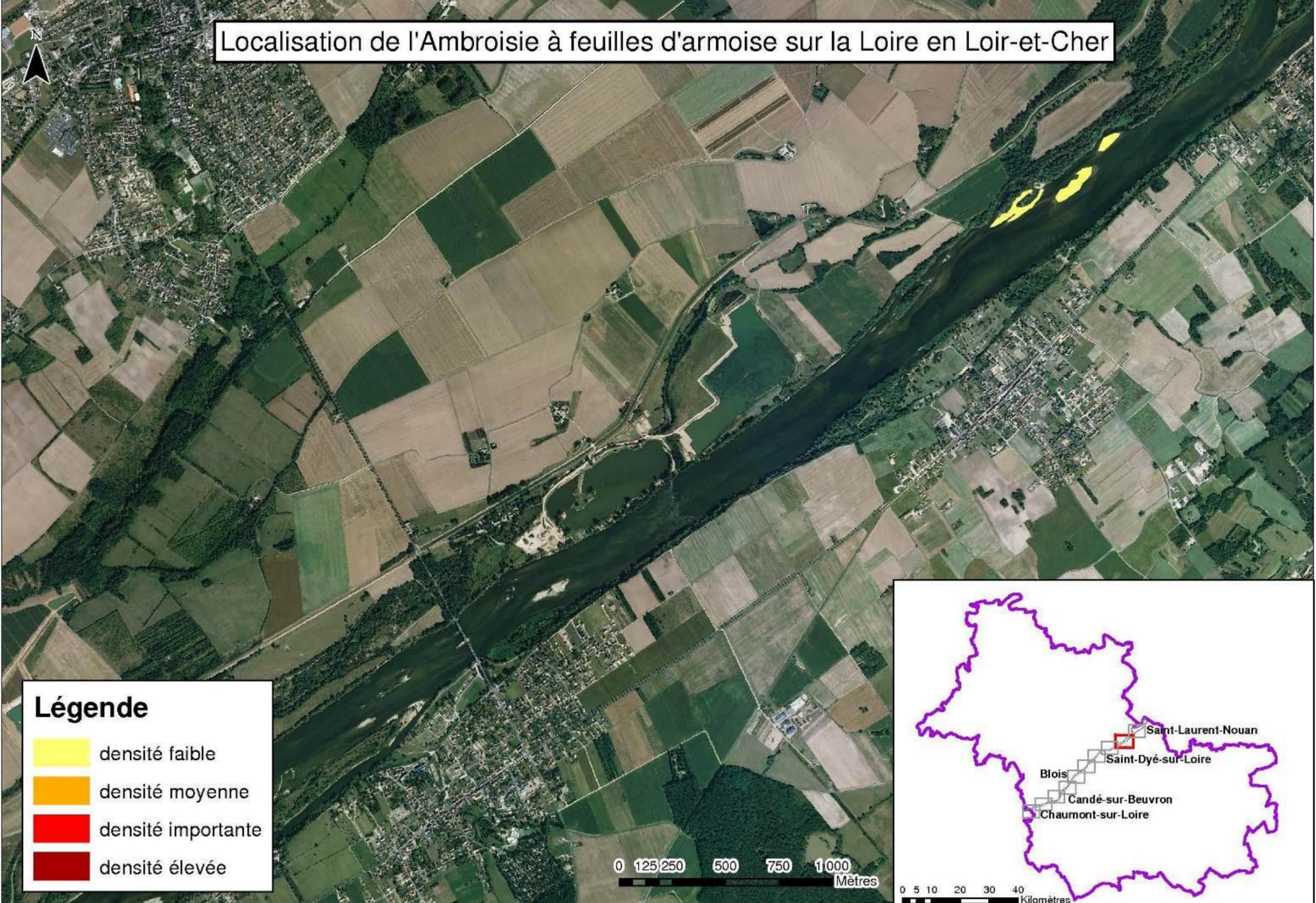


Légende

-  densité faible
-  densité moyenne
-  densité importante
-  densité élevée

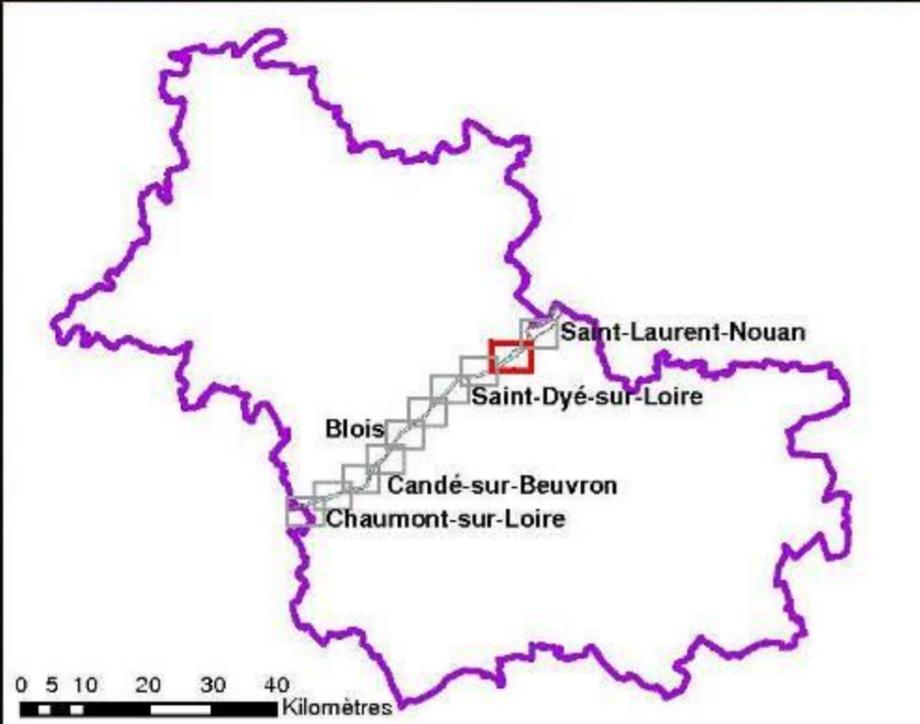


Localisation de l'Ambroisie à feuilles d'armoise sur la Loire en Loir-et-Cher

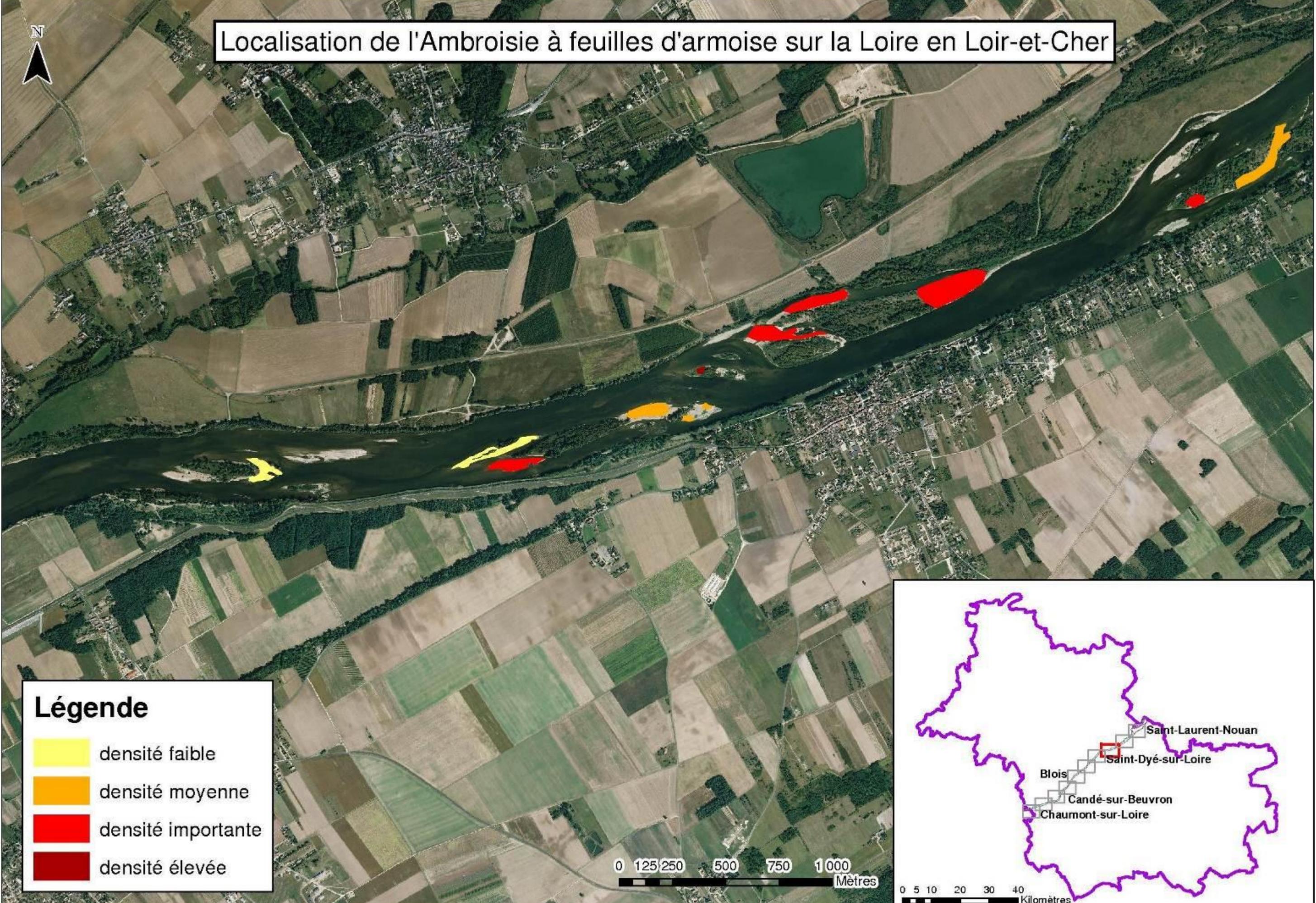


Légende

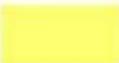
- densité faible
- densité moyenne
- densité importante
- densité élevée

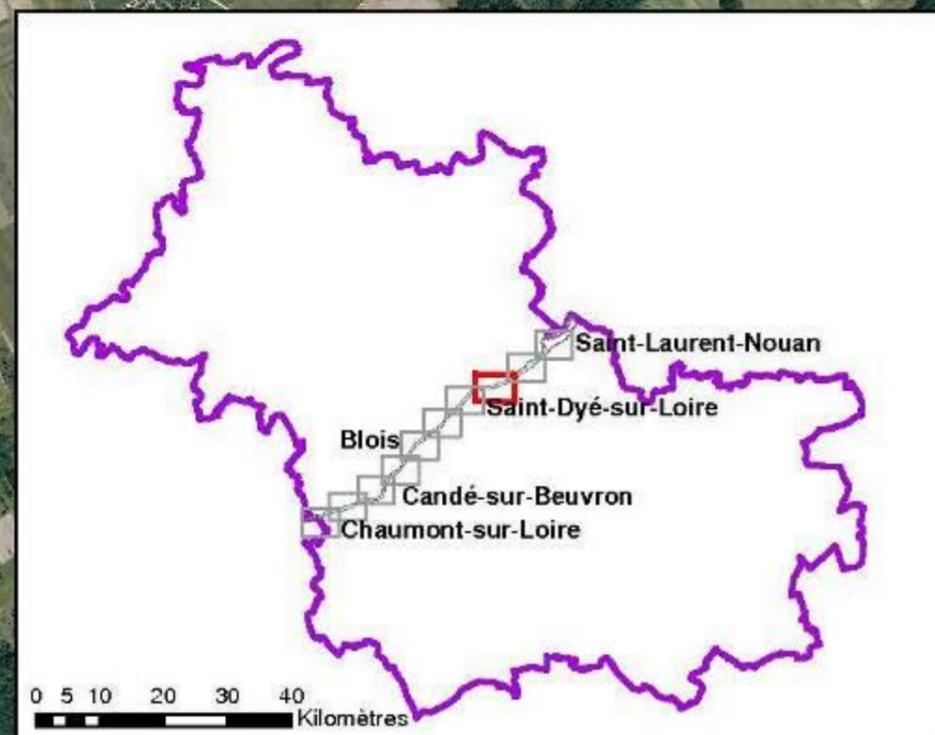


Localisation de l'Ambroisie à feuilles d'armoise sur la Loire en Loir-et-Cher

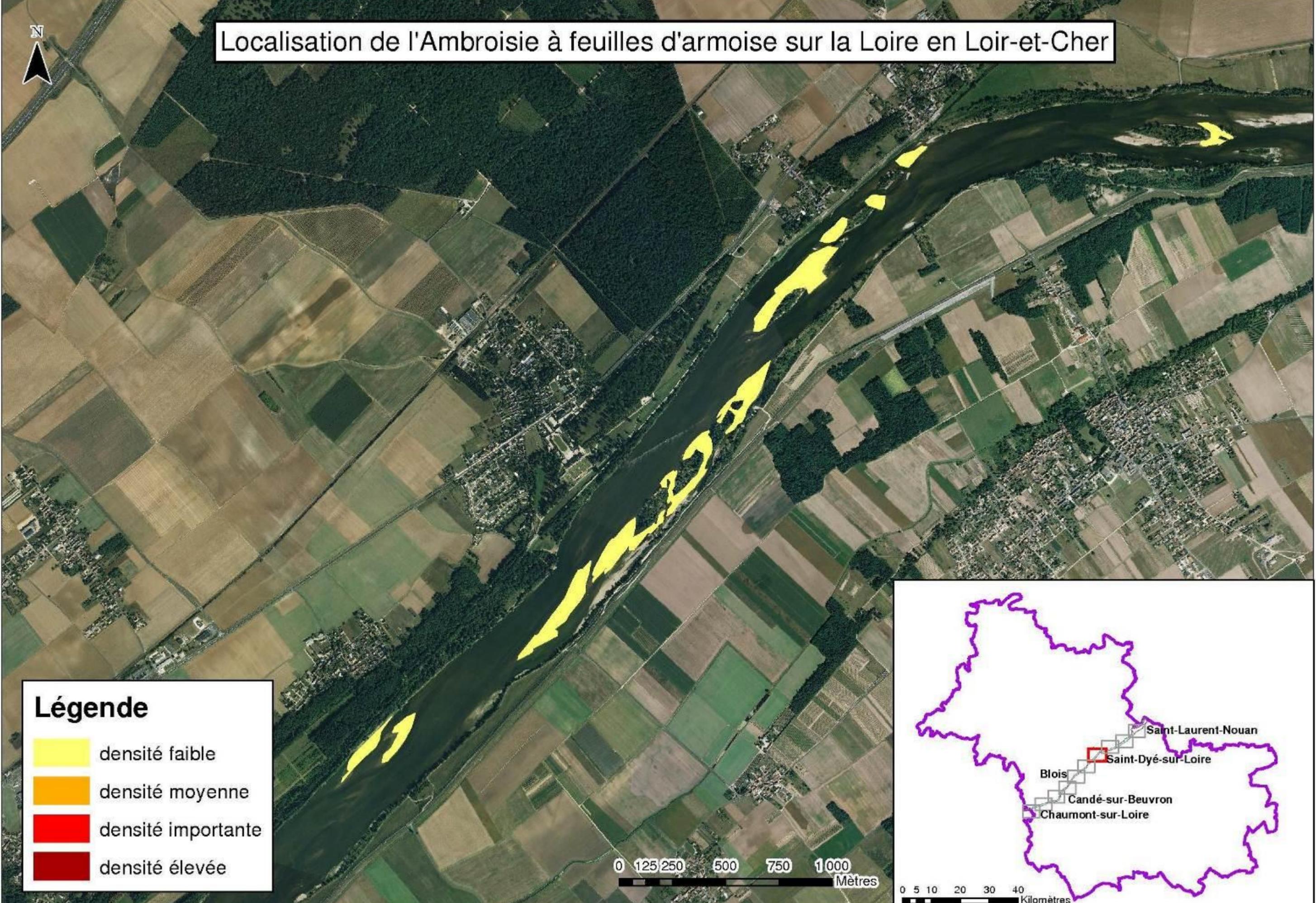


Légende

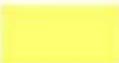
-  densité faible
-  densité moyenne
-  densité importante
-  densité élevée

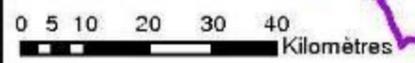
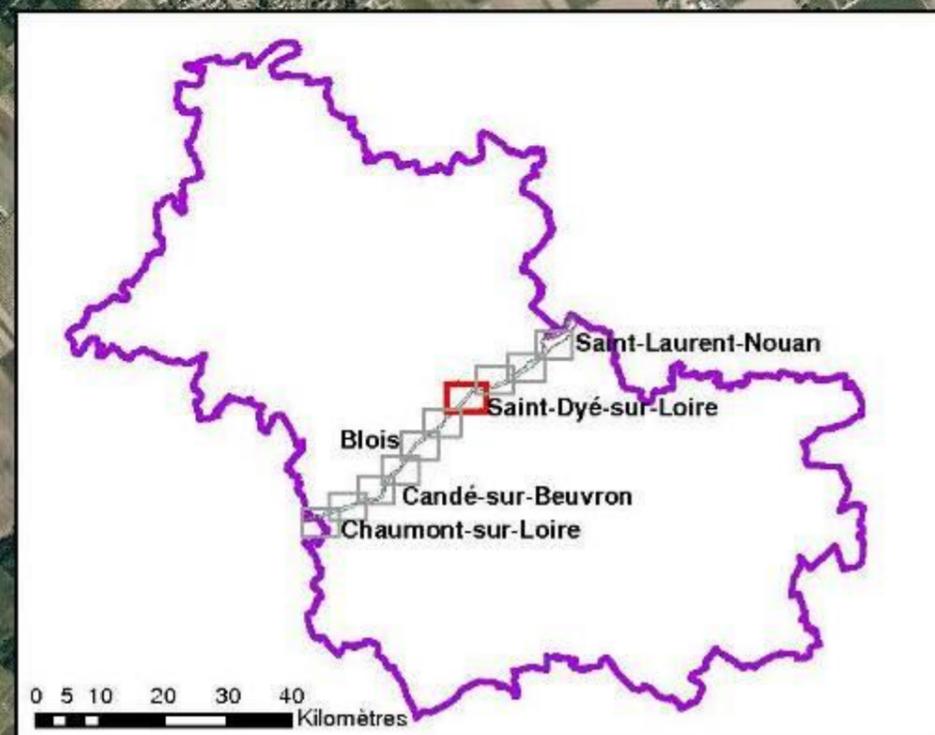
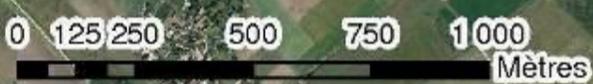


Localisation de l'Ambroisie à feuilles d'armoise sur la Loire en Loir-et-Cher



Légende

-  densité faible
-  densité moyenne
-  densité importante
-  densité élevée

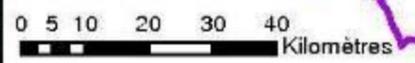
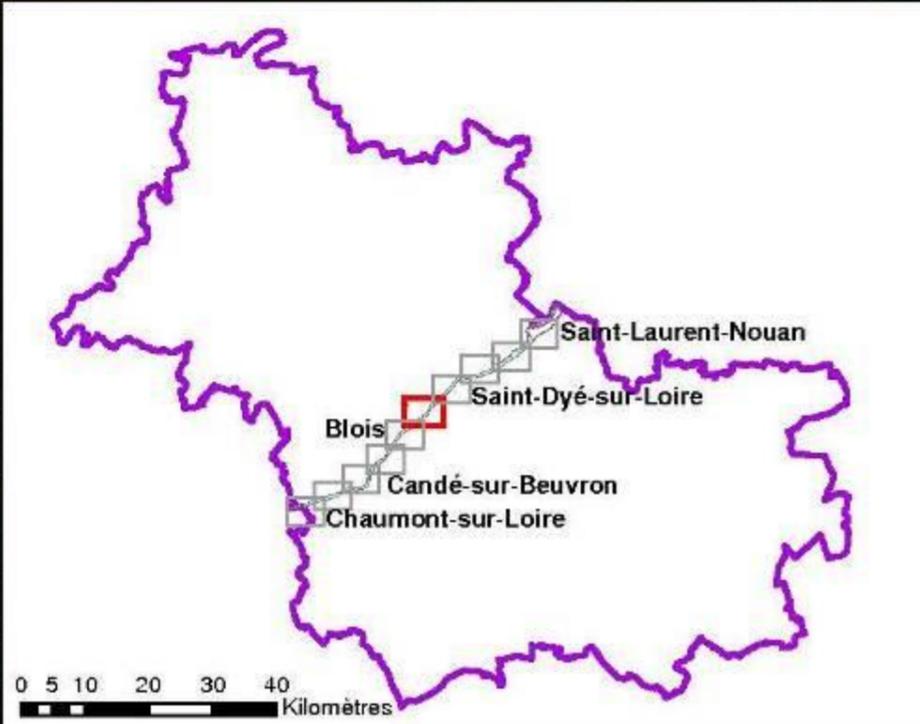


Localisation de l'Ambroisie à feuilles d'armoise sur la Loire en Loir-et-Cher



Légende

-  densité faible
-  densité moyenne
-  densité importante
-  densité élevée

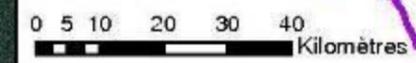
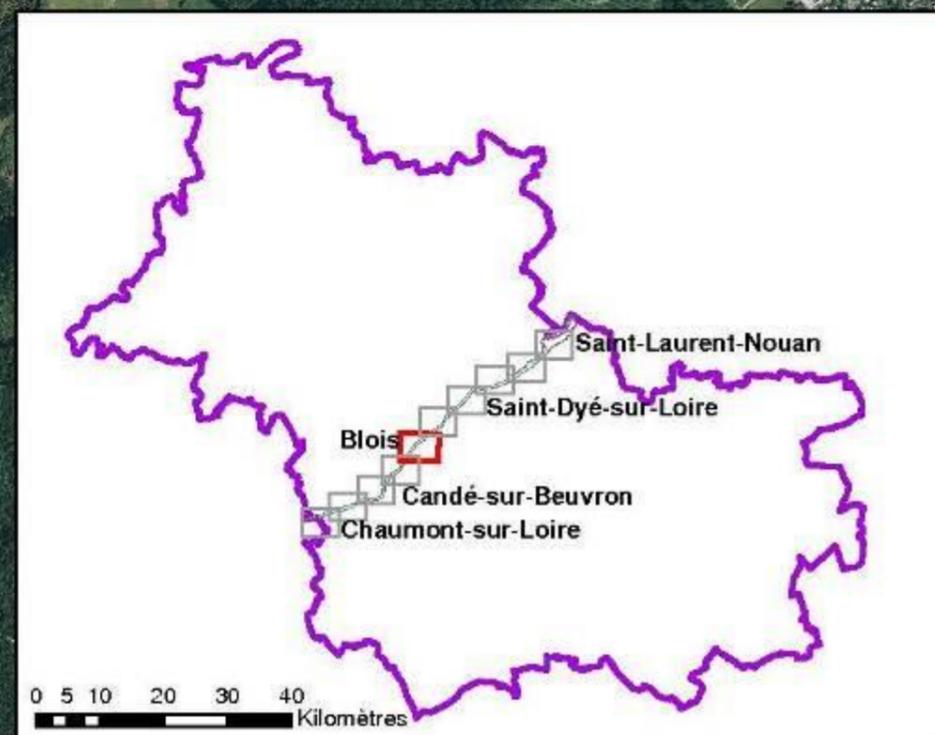


Localisation de l'Ambroisie à feuilles d'armoise sur la Loire en Loir-et-Cher

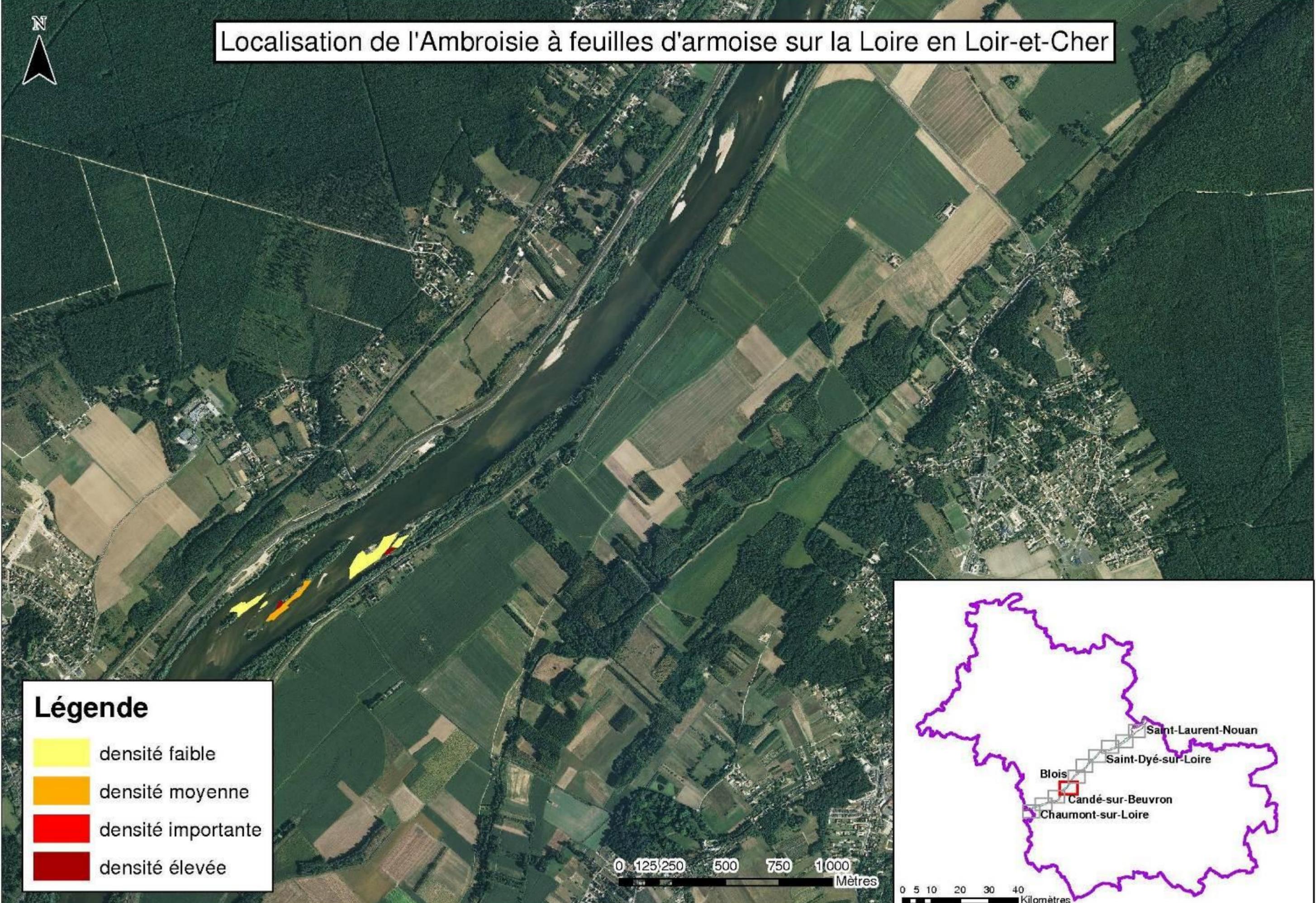


Légende

-  densité faible
-  densité moyenne
-  densité importante
-  densité élevée

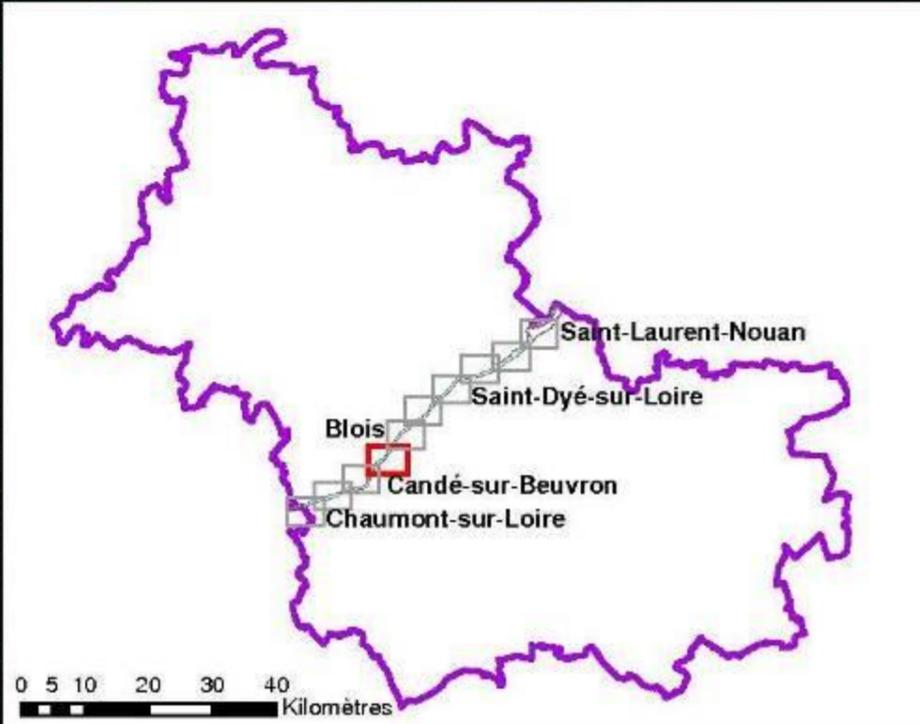
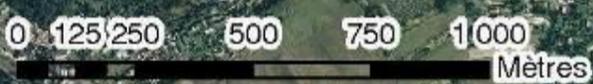


Localisation de l'Ambroisie à feuilles d'armoise sur la Loire en Loir-et-Cher

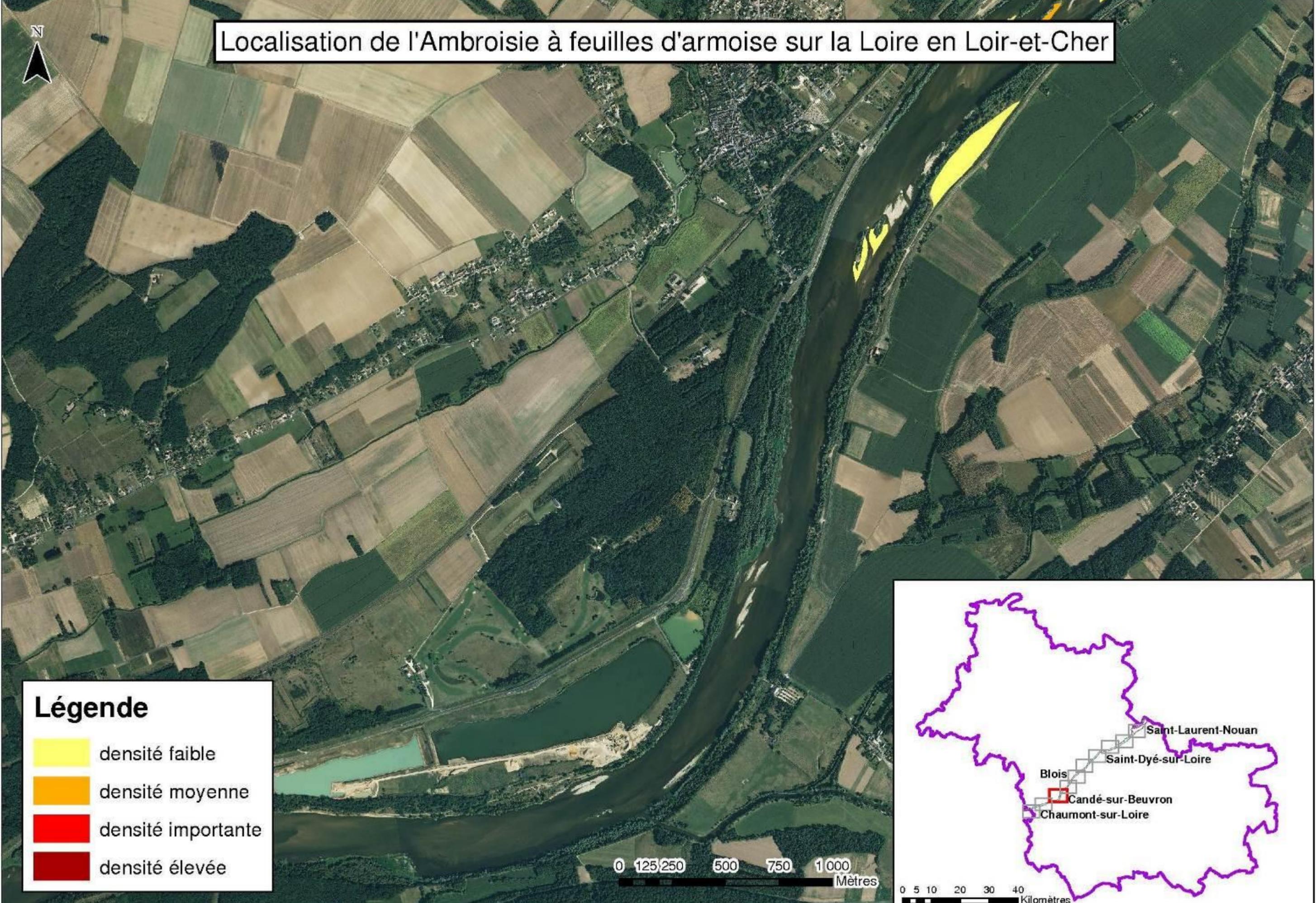


Légende

-  densité faible
-  densité moyenne
-  densité importante
-  densité élevée

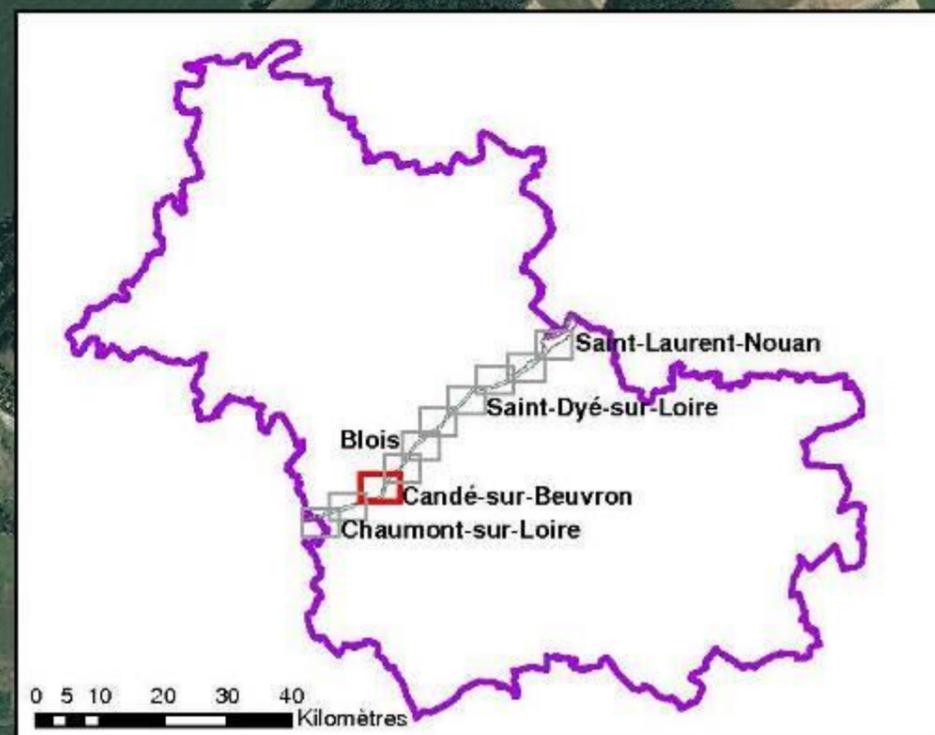


Localisation de l'Ambroisie à feuilles d'armoise sur la Loire en Loir-et-Cher



Légende

-  densité faible
-  densité moyenne
-  densité importante
-  densité élevée

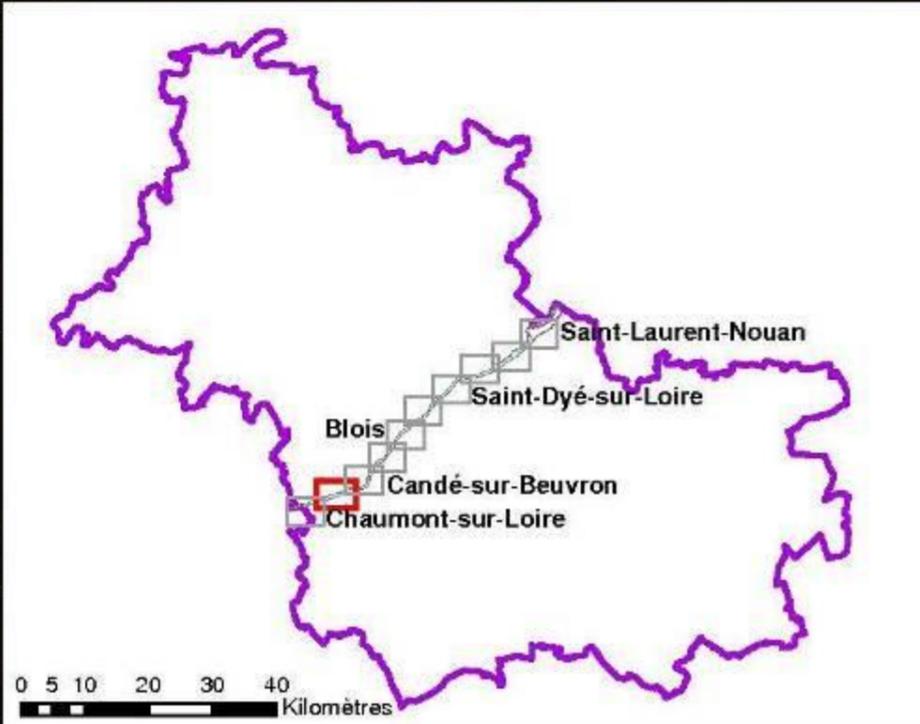
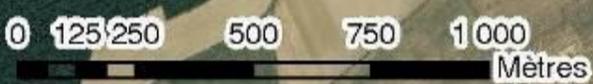


Localisation de l'Ambroisie à feuilles d'armoise sur la Loire en Loir-et-Cher

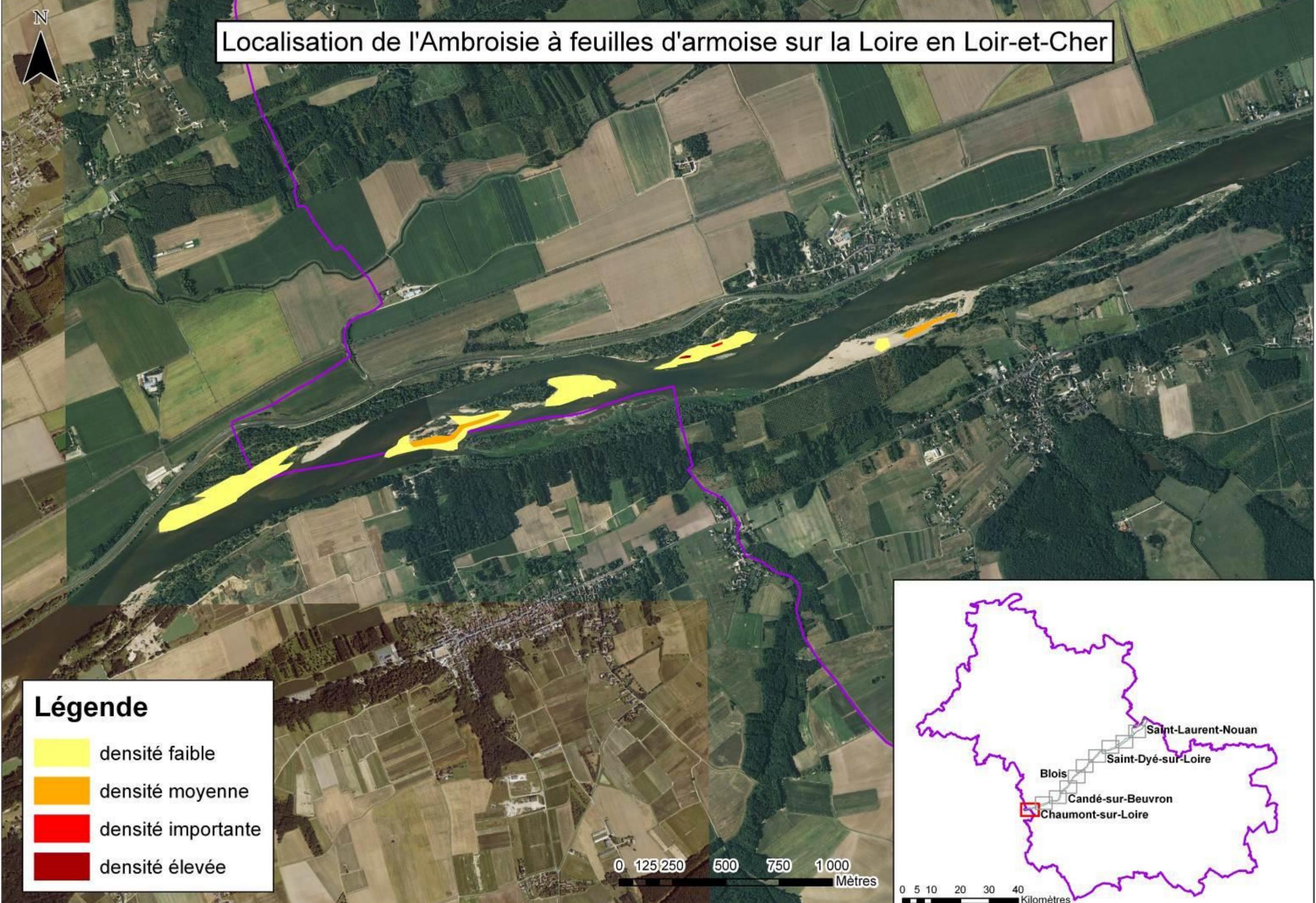


Légende

-  densité faible
-  densité moyenne
-  densité importante
-  densité élevée

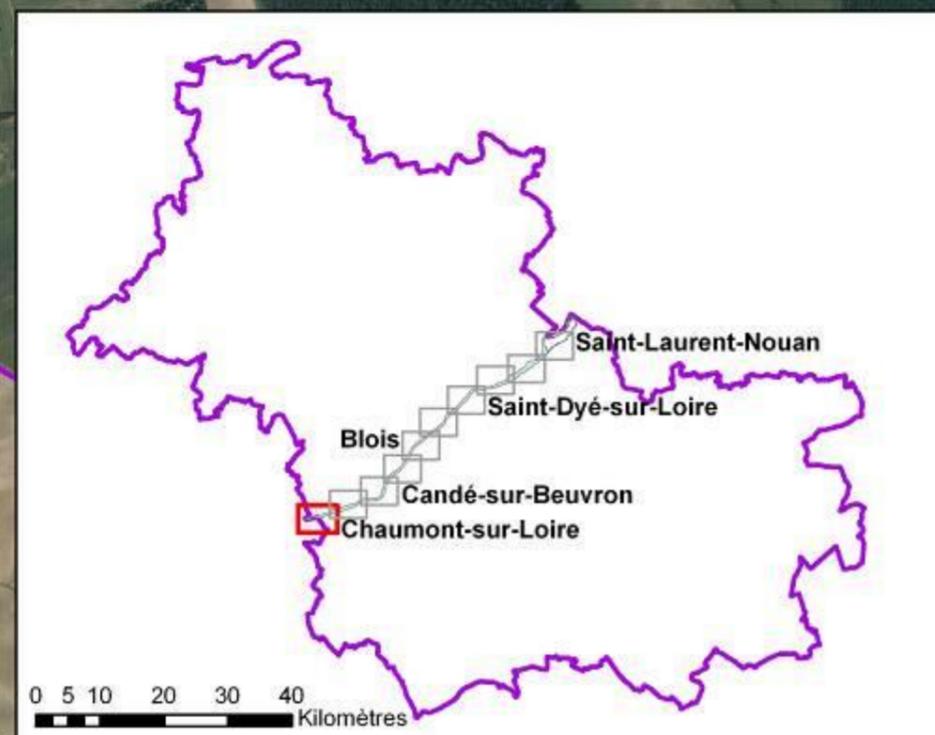


Localisation de l'Ambroisie à feuilles d'armoise sur la Loire en Loir-et-Cher



Légende

- densité faible
- densité moyenne
- densité importante
- densité élevée



4) Analyse

Il faut, dans un premier temps, préciser que l'année 2011 a été particulièrement sèche avec un déficit hydrique de 32 % ayant entraîné un niveau très bas de la Loire dès le Printemps. Par conséquent, les surfaces potentiellement colonisables par l'Ambroisie ont été très importantes. On peut donc supposer que les conditions climatiques particulières de 2011 nous ont permis d'observer un maximum de zones colonisées et que ce constat n'est pas représentatif d'une année « normale ».

En observant les différents tronçons, on remarque que la colonisation de l'Ambroisie à feuilles d'armoise se développe principalement sur les îlots et les grèves de Loire.

Une station seulement a été identifiée (et éradiquée) sur les bords de Loire à Blois entre les ponts Jacques Gabriel et François Mitterrand après entretien de la piste cyclable et une autre sur terrasse alluviale au niveau de l'ancien moto-cross de Candé-sur-Beuvron.

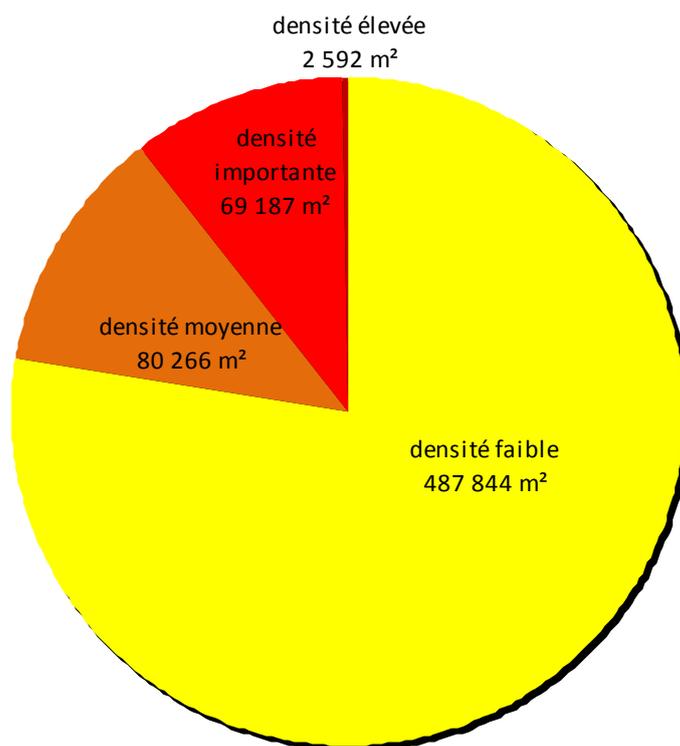
On note également que le secteur le plus concerné par cette espèce en termes de surface et de densité est au niveau de St Dyé-sur-Loire / Suèvres.

Certains îlots et grèves, scarifiés au mois d'Août, n'ont pas été inventoriés lors de notre prospection qui a eu lieu en Septembre.

La surface, occupée par des milieux naturels où l'Ambroisie est présente, est d'environ 68 ha (680 000 m²).

Elle se répartit comme suit :

Répartition des densités d'Ambroisie en fonction de la surface colonisée



On remarque que plus de 75 % des zones colonisées ont une densité faible en Ambroisie au regard de nos critères de classification.

Communes	Stations			
	Nombre	Répartition	Densité	Surface en m ²
Saint-Laurent-Nouan	1	1	moyenne	1 000
Avaray	2	1	faible	3 500
		1	moyenne	800
Courbouzon	2	2	faible	17 500
Muides-sur-Loire	2	1	moyenne	16 000
		1	importante	3 000
Saint-Dyé-sur-Loire	3	3	moyenne	12 000
Suèvres	5	1	faible	10 000
		3	importante	56 000
		1	élevée	800
Maslives	1	1	importante	9 000
Cour-sur-Loire	4	4	faible	56 000
Montlivault	3	3	faible	34 100
Saint-Claude-de-Diray	3	3	faible	67 000
Saint-Denis-sur-Loire	2	2	faible	21 000
La Chaussée-Saint-Victor	3	2	faible	26 500
		1	moyenne	28 000
Vineuil	2	2	faible	40 700
Blois	1	1	faible	30 400
Chailles	1	1	moyenne	3 200
Chouzy-sur-Cisse	2	2	faible	4 700
Candé-sur-Beuvron	10	7	faible	63 000
		1	moyenne	5 000
		2	élevée	1 200
Chaumont-sur-Loire	1	1	faible	5 700
Rilly-sur-Loire	2	1	faible	3 500
		1	moyenne	5 500
Veuves	7	4	faible	90 000
		1	moyenne	10 200
		1	importante	500
		1	élevée	500

20 communes ligériennes sur 22 sont concernées par l'Ambroisie. On retrouve la majorité des communes recensées par le CBNBP.

Les zones colonisées concernent les habitats sur sables secs dans deux situations topographiques :

- les grèves sableuses exondées : habitat de **friches herbacées thermophiles des grèves sableuses**

- les terrasses alluviales rarement inondées : habitat de **pelouses pionnières sur sables à Corynéphore blanchâtre en mosaïque avec les pelouses à Fétuque à longue feuille et Armoise champêtre et les prairies mésophiles à chiendents dominants.**

Il convient de préciser que ces habitats représentent une surface modeste au niveau du lit endigué de la Loire (120 Ha) où l'Ambroisie est présente majoritairement en densité faible (quelques pieds par hectare).



Friche herbacées thermophiles des grèves sableuses de Loire

Sur cette photo, seulement quelques pieds d'Ambroisie ont été recensés

IV. Les propositions d'action

1) Surveillance

Afin d'éviter une prolifération importante de l'Ambroisie, une surveillance annuelle peut être ciblée sur les habitats préférentiels de l'espèce, à savoir, les grèves exondées sableuses et les terrasses alluviales.

De plus, tout chantier en bordure de Loire devrait être accompagné d'un suivi de population d'Ambroisie afin d'éviter toute colonisation future (périodes de travaux, engins utilisés...).

2) Sensibilisation

Etant donné l'attractivité de la Loire, il semble important de sensibiliser les différents usagers aux problèmes liés à l'Ambroisie. Une plaquette informative mentionnant les critères de reconnaissance de l'espèce, les risques et les zones colonisées peut être réalisée et distribuée à tous les organismes fréquentant cet espace. Cette plaquette pourrait faire l'objet d'une subvention de l'Agence Régionale de la Santé car les risques sanitaires liés aux plantes envahissantes sont inscrits dans le PRSE 2.

Les zones très fréquentées par le public pourraient être équipées d'une signalisation ponctuelle par des panneaux favorisant la reconnaissance de l'espèce et informant des risques sanitaires.

Enfin, la Direction Départementale des Territoires étant gestionnaire du domaine public fluvial de la Loire, une sensibilisation auprès des agents chargés de ces travaux pourrait être proposée ainsi qu'aux différents agents intervenant sur les bords de Loire (agents communaux ...).

3) Actions

Il n'est pas forcément judicieux de définir à priori les surfaces concernées par les interventions à mener étant donné que les grèves et les îlots de la Loire évoluent année après année. Il peut toutefois être envisagé des actions d'arrachage sur des zones colonisées en permanence et faisant l'objet d'une fréquentation importante notamment sur les terrasses de la Loire.

En revanche, si une colonisation apparaît après un chantier en bordure de Loire, différentes actions peuvent être décidées :

- si le nombre de pieds est faible : arrachage manuel puis brûlage
- si le nombre de pieds est important : fauchage ou ensemencement pour couvrir le sol.

Toutes ces actions devraient être réalisées en place avant le mois d'Août pour éviter la floraison.

Il est également possible d'éviter cette colonisation en pratiquant un ensemencement systématique sur les zones ayant été mises à nu lors des chantiers si aucun enjeu écologique n'a été identifié.

Conclusion

Les prospections de 2011 ont permis de réaliser un état des lieux de la répartition de l'Ambroisie à feuilles d'armoise dans le lit endigué de la Loire (territoire où l'espèce est la plus présente en Loir-et-Cher).

Cette étude apporte des informations en termes de localisation, d'habitat et de densité concernant cette espèce.

La présence d'Ambroisie sur des sites régulièrement fréquentés par l'homme peut induire des risques sanitaires. Les solutions sont les suivantes :

- l'arrachage est envisageable quand le milieu est stable avec une faible étendue de sol nu
- l'ensemencement est préconisé lors d'une réouverture de milieu (mis à nu du sol après travaux)
- la sensibilisation par l'information sur les risques encourus
- la recommandation de pratiques de gestion adaptées.

Les professionnels et les usagers de la Loire (loisir, éducation, gestion des risques hydrauliques et du patrimoine, tourisme...) interagissent avec cette espèce. Ils peuvent favoriser la propagation en fréquentant les zones colonisées et encourent un risque allergique. Il est donc nécessaire de les sensibiliser par des actions d'information (plaquettes, panneaux, réunions sur le terrain ...).