
LES CULTURES FRANCILIENNES POUR FABRIQUER LES MATÉRIAUX ET PRODUITS DE DEMAIN

30 mai 2023

Marie Carles, Julie Missonnier / Département environnement urbain et rural



Contexte

- Cadre : Stratégie régionale pour l'essor des filières des matériaux et produits biosourcés en Île-de-France adoptée en 2018
- Objectif : produire un argumentaire agronomique des cultures concernées, afin de les faire connaître et d'inciter à leur développement à l'échelle régionale :
 - les céréales à paille
 - le chanvre
 - le lin
 - le miscanthus
- Atouts et points de vigilance, en termes agronomique, technique ou économique (du point de vue essentiellement de l'exploitation agricole), et environnementaux
- Production d'un panorama général des principales cultures concernées
- Appui sur des guides techniques agricoles et entretiens auprès des acteurs

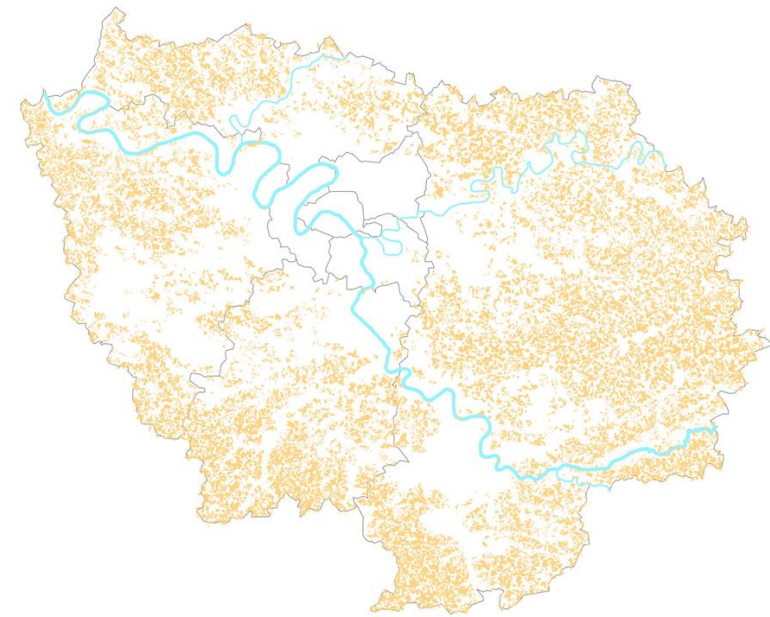




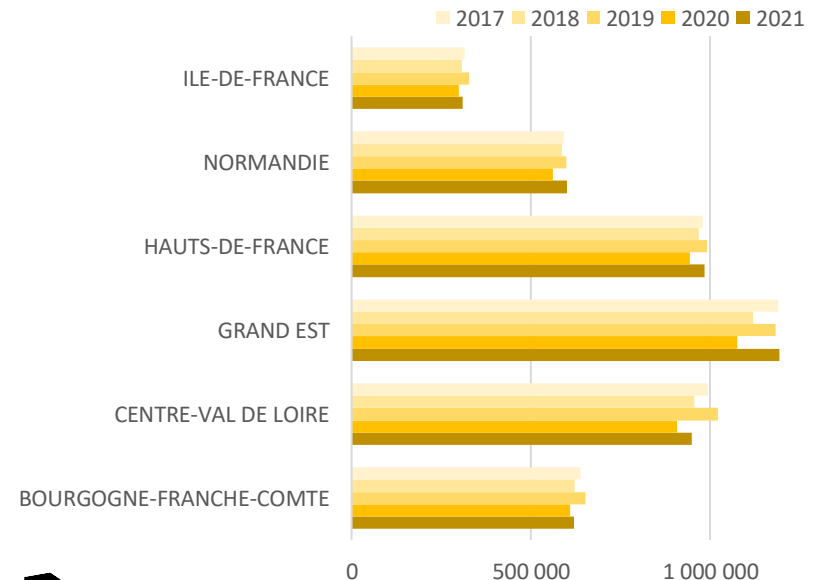
La paille en Île-de-France

La paille en Île-de-France

- Paille = tige de céréales (blé, orge, avoine et triticale, maïs), oléagineux (colza et tournesol) ou protéagineux (féveroles et pois)
- Surface cultivée : 300 000 ha de blé, orge et triticale. Bassin parisien : un territoire traditionnellement tourné vers la culture de céréales.
- Production : Récolte potentiellement exploitable tous usages après retour au sol de 40 % à 70 % de la paille récoltée : 280 000 à 750 000 t/ an (rendement 3 à 4 t/ ha paille)
- Valorisation : litière pour élevage, matériau pour construction, énergie (chaufferies/ méthanisation). Paille de blé : seule à disposer de certifications techniques ; pailles orge, triticale assez proches. Utilisation très ancienne de la paille en construction. 1921 : 1^{ère} maison ossature bois et remplissage paille à Montargis (45)



Surfaces cultivées en céréales à paille (en ha)



Paille : atouts (☑) et points de vigilance (!)

AGRONOMIQUE

- ☑ Céréales à paille : cultures traditionnelles du bassin parisien
- ☑ Grande disponibilité de la paille.
- ! Risque de diminution du taux de matière organique du sol à long terme (besoin de respecter un retour au sol)

TECHNIQUE

- ☑ Utilisation possible de matériel standard
- ! Moindre qualité des pailles avec une récolte par batteur axial, couramment utilisé
- ! Exigence d'avoir des petites bottes pour une utilisation dans la construction (adaptation de la presse ou coupe des bottes)

ECONOMIQUE

- ☑ Un complément de revenus intéressant avec la vente de la paille
- ☑ Plus-value : 30% du produit de la vente de grain
- ☑ Utilisation locale (50 km maximum autour de l'exploitation)
- ☑ Vente directe auprès des utilisateurs
- ! Concurrence d'usage : litière pour animaux, combustible pour chaufferie ou méthanisation

ENVIRONNEMENTAL

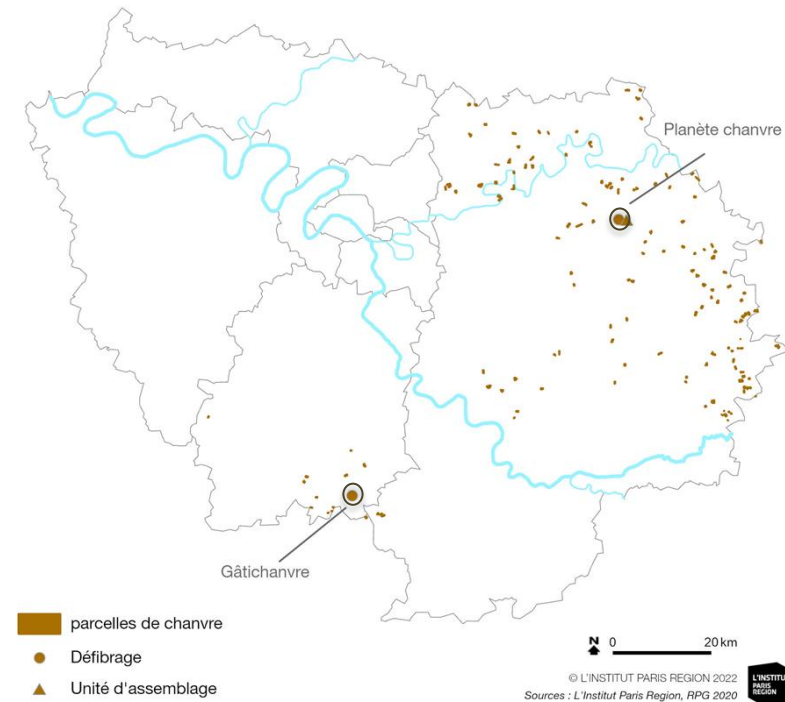
- ☑ Stockage de CO₂ : environ 1 teqCO₂/ ha/ an pour un rendement de 3 t paille/ ha/ an
- ! Impacts de l'usage de produits phytosanitaires sur les sols et l'eau
- ! En cas de fortes sécheresses : les pailles peuvent être plus courtes ; elles peuvent être récoltées et envoyées vers des éleveurs en manque de nourriture



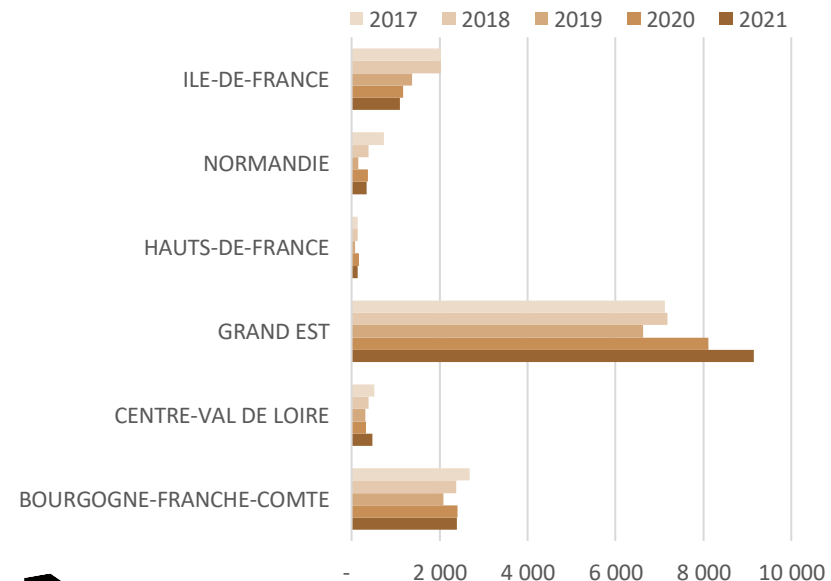
Le chanvre en Île-de-France

Le chanvre en Île-de-France

- Culture ancienne ; quasi-disparition puis regain d'intérêt pour papeterie, plasturgie ou bâtiment. Paille de chanvre récoltée, retournée et mise en andains pour la phase de maturation (rouissage).
- Surface cultivée : 1500 - 2000 ha, répartis en deux bassins franciliens
- Production : 5000 t de paille récoltée par Planète Chanvre (50% chènevotte, 25% fibre, 25% poussières).
- Transformation : Première transformation = défibrage. Usines de planète chanvre et SN Gâtichanvre. Depuis 2021, deuxième transformation : société Wall'Up.
- Valorisation : Fibre → papiers spéciaux, plastiques, matériaux de construction, textile. Chènevotte → litière animale ou paillage horticole, matériau de construction (béton de chanvre). Chènevis (graine) → alimentation des oiseaux, appâts pour la pêche, alimentation humaine.



Surfaces cultivées en chanvre (en ha)



Chanvre : atouts (☑) et points de vigilance (⚠)

AGRONOMIQUE

- ☑ Plante qui améliore la structure du sol et qui concurrence efficacement les adventices (« mauvaises herbes »)
- ☑ Plante rustique, vis-à-vis des « ravageurs » et en termes de besoins (peu d'engrais, peu d'eau)
- ⚠ Culture sensible à une plante parasite, contre laquelle aucun traitement efficace n'est connu (Orobanche rameuse)

TECHNIQUE

- ☑ Bonne intégration dans la gestion du travail
- ⚠ Etapes de la récolte et de maturation (rouissage) sensibles

ECONOMIQUE

- ☑ Diversification des revenus : valorisation de toutes les composantes de la plante : marché de la construction, textile, alimentation humaine.
- ⚠ Contractualisation obligatoire (loi EGalim) qui impose la proximité avec le transformateur
- ⚠ Marge modérée, coûts des semences et de la récolte élevés, du fait d'une mécanisation importante

ENVIRONNEMENTAL

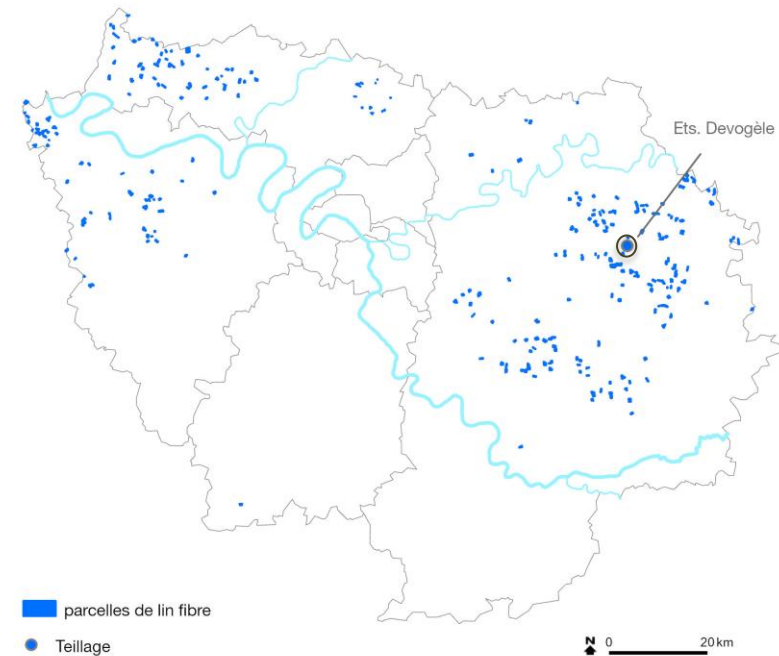
- ☑ Biodiversité : couvert haut et dense accueillant de nombreuses espèces, litière de feuilles au sol favorable aux espèces prédatrices de « ravageurs » de cultures
- ☑ Respect des ressources air, eau et sol (puits de carbone, faible consommation d'azote)
- ☑ Peut faire passer l'exploitation en Haute Valeur Environnementale



Le lin en Île-de-France

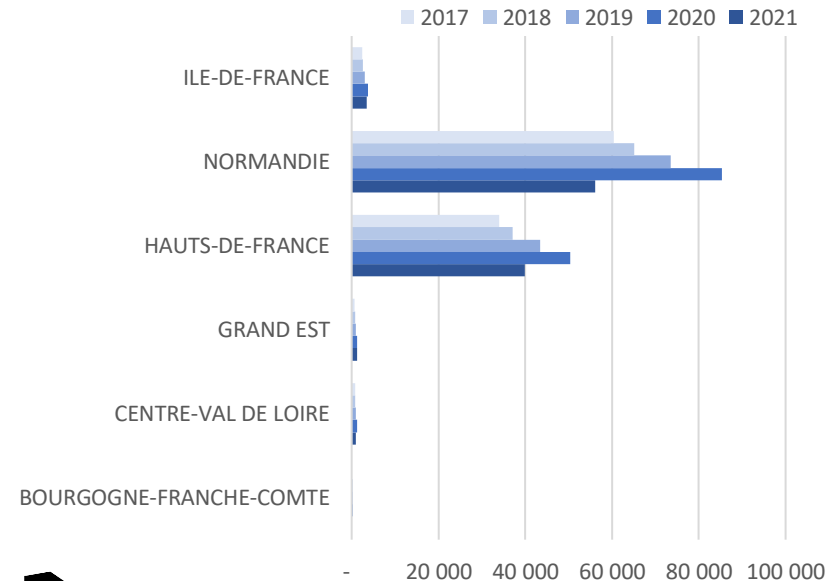
Le lin en Île-de-France

- Culture ancienne ; régression puis remontée progressive. Récolte avec arrachage, retournage - phase de rouissage - puis enroulage.
- Surface cultivée : près de 3000 ha, avec tendance à la hausse. Première région française en termes de surface de lin fibre en AB.
- Production : 20 000 t/ an environ de paille de lin (rendement de 7 t MS/ ha)
- Transformation : première transformation = teillage. Un teillage, ets. Devogèle (77).
- Valorisation : Fibres longues → textile de grande qualité. Fibres courtes ou étoupes → textile, matériau (laine de lin), automobile ou papèterie. Anas de lin → fabrication de panneaux de particules, litière animale ou paillage horticole, ou encore combustible. Graines : alimentation animale, humaine. Poussières : compost



© L'INSTITUT PARIS REGION 2022
Sources : L'Institut Paris Region, RPG 2020

Surfaces cultivées en lin fibre (en ha)



Source : RPG

Lin : atouts (☑) et points de vigilance (⚠)

AGRONOMIQUE

- ☑ Plante qui améliore la structure du sol
- ☑ Les apports en engrais peuvent être modérés
- ⚠ Culture exigeante au niveau du terroir (sols, eau, température). Plante sensible aux adventices - « mauvaises herbes » (peu couvrante) et aux « ravageurs » (altises).

TECHNIQUE

- ☑ Bonne intégration dans la gestion du travail
- ☑ Possibilité de stockage sur plusieurs années
- ⚠ Grande technicité de la part du liniculteur nécessaire.
- ⚠ Etape de maturation (rouissage) sensible.
- ⚠ Récolte nécessitant des machines spécifiques, auto-motrices (arrachage, retournage et enroulage)

ECONOMIQUE

- ☑ Diversification des revenus
- ☑ Culture à haute valeur ajoutée
- ☑ Bonne image de marque
- ☑ Valorisation de toutes les composantes de la plante (fibres longues, étoupes, anas de lin, graines)
- ⚠ Contractualisation obligatoire (loi EGalim) qui impose la proximité avec le transformateur
- ⚠ Coût de récolte important

ENVIRONNEMENTAL

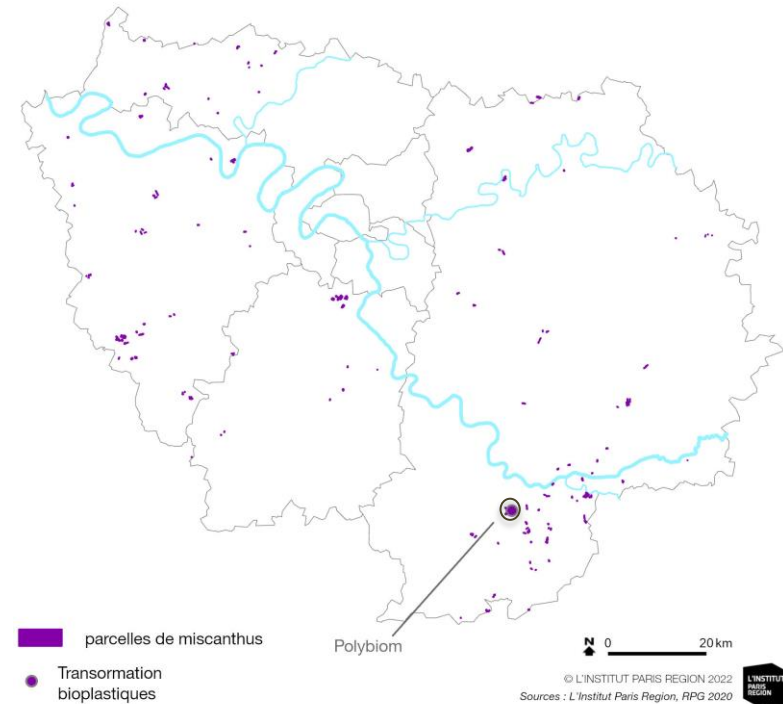
- ☑ Biodiversité : plante intéressante pour les pollinisateurs.
- ☑ Paysage : participe à créer des paysages agricoles très esthétiques.
- ⚠ Risque de pollution de l'eau par des produits phytosanitaires, ce qui exclut le lin des cultures à bas niveau d'intrants soutenues par l'Agence de l'eau Seine-Normandie.
- ⚠ Conséquence du changement climatique : arrachage avancé, mais davantage de problèmes de rouissage



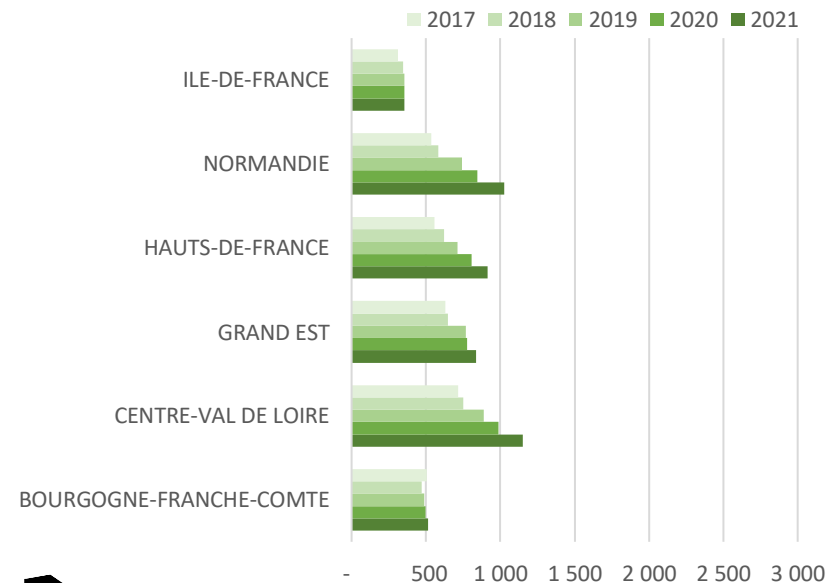
Le miscanthus en Île-de-France

Le miscanthus en Île-de-France

- Graminée rhizomateuse pérenne d'Asie. Variété *Miscanthus giganteus* = variété hybride, non invasive. 3^{ème} année → 20 ans : la récolte s'effectue chaque année.
- Surface cultivée : environ 340 ha.
- Production : environ 4000 - 4500 t/ an (rendement de 12 t de MS/ ha).
- Transformation : Première transformation Biomasse Environnement Systemes (BES) créée en 2009 (paillis, litière, combustible) ; Deuxième transformation : usine Polybiom créée en 2017 (fabrication de polymères à base de miscanthus). Production BES/ Polybiom entre 850 à 1500 t.
- Valorisation : combustible pour chaudière biomasse, litière pour les animaux d'élevage, paillage horticole mais aussi matériau de construction, bioplastiques ou chimie verte (fabrication d'émulsifiant).



Surfaces cultivées en miscanthus (en ha)



Miscanthus : atouts (☑) et points de vigilance (⚠)

AGRONOMIQUE

- ☑ Pas de problème d'invasivité.
- ☑ Plante rustique, vis-à-vis des ravageurs et en termes de besoins (apports d'engrais nuls ou faibles, pas d'irrigation, concurrence efficace contre les adventices – « mauvaises herbes »).
- ☑ Production de biomasse importante : de l'ordre de 11 t MS/ ha, chaque année pendant 20 ans
- ⚠ Culture sensible au manque d'eau en été et aux excès d'eau en hiver.
- ⚠ Blocage de la parcelle par une culture pérenne

ECONOMIQUE

- ☑ Possibilité de valorisation de parcelles excentrées ou de petites dimensions
- ☑ Développement de voies de valorisation prometteuses, du fait de ses qualités
- ⚠ Investissement initial important (fourniture des rhizomes, implantation) et récolte onéreuse.
- ⚠ Utilisation comme litière : génère plus de poussières et plus difficile à étendre que la paille de blé

TECHNIQUE

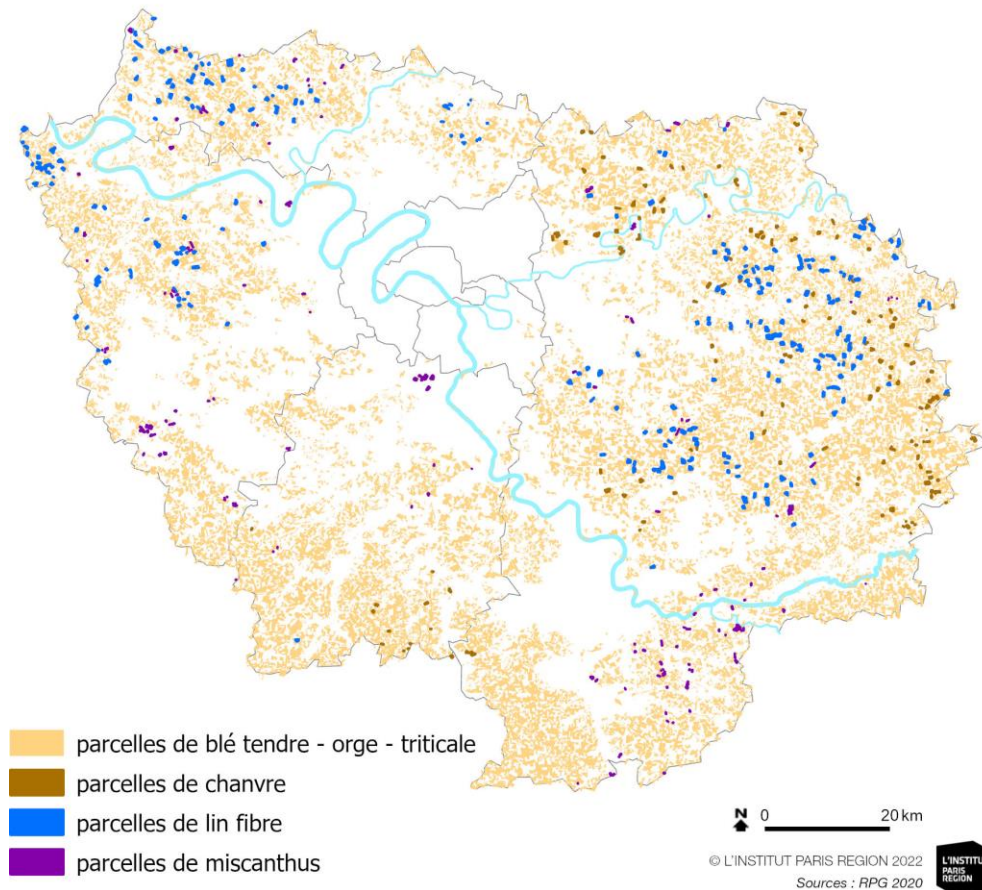
- ☑ Facilité de récolte réalisée avec du matériel standard
- ⚠ Période de récolte relativement courte.
- ⚠ Stockage volumineux car faible densité. Frais de transport élevés, problèmes de stockage (aire couverte et sèche). Utilisation locale essentiellement. Le miscanthus peut être compressé dans des sacs pour le transport mais cela reste volumineux

ENVIRONNEMENTAL

- ☑ Faible utilisation d'intrants et érosion du sol réduite: intéressant pour des parcelles à proximité de rivières ou points de captage.
- ☑ Biodiversité : habitat pour oiseaux nidifiant dans les roseaux, vers de terre, araignées, mammifères... et un couvert durant l'hiver.
- ☑ Potentiel de phyto-extraction sur des terrains pollués
- ⚠ Lieu de mise bas pour sangliers et chevreuils, qui créent ensuite des dégâts dans les cultures

Quelques enjeux

Cultures valorisées en mat/prod biosourcés 2020



Déploiement des cultures à valorisation en matériaux biosourcés :

- Retour vers une utilisation plus équilibrée de la biomasse entre usages alimentaires et non alimentaires
- Nécessaire préservation des terres agricoles ; construction d'unités de transformation
- Enjeu de la sobriété de l'usage de matières

Contacts :

Marie Carles

marie.carles@institutparisregion.fr –

01 77 49 79 78

Julie Missonnier

julie.missonnier@institutparisregion.fr -

01 77 49 79 68