

Evaluation du potentiel invasif de
la silphie perfoliée
(*Silphium perfoliatum* L., 1759) :
Suivi des parcelles de culture
en Alsace

JEROME HOG
JULIE-ANNE BURKHART
07/10/2021



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
D'ALSACE

Contexte

La silphie perfoliée est une plante exotique originaire de la côte est de l'Amérique du Nord.

Depuis cinq ans, la culture de silphie à des fins agricoles et ornementales s'est développée afin de s'affranchir du maïs, plus impactant environnementalement et plus contraignant. Dans la région Grand Est, seule une ancienne culture en Champagne-Ardenne a amené à une implantation subsponnée de l'espèce en bord de route.

La colonisation des milieux naturels humides par la silphie a déjà été démontrée, mais ses impacts sur la biodiversité et sa vitesse de développement sont encore méconnus. C'est pourquoi son potentiel invasif reste à être évalué. Cette espèce peut s'échapper spontanément de parcelles de culture et des engins agricoles entre l'exploitation et la parcelle.

Dans ce contexte, l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse (AERM), dans le cadre de la stratégie régionale « Espèces Exotiques Envahissantes » a missionné le Conservatoire botanique d'Alsace d'effectuer un suivi et de caractériser l'échappement spontané de la silphie en dehors des cultures.

Description de l'espèce

Floraison : J F M A M J **J A S** O N D

La silphie perfoliée appartient à la famille des *Asteraceae*. Cette herbacée vivace forme de grandes tiges carrées pouvant atteindre 3m de haut. Ses grandes feuilles triangulaires sont très espacées sur la tige. Le limbe est large et les bords sont découpés. Chaque tige porte des capitules de fleurs à pétales jaunes, disposés en cyme pouvant atteindre six étages de fleurs. La racine est constituée d'un pivot central et de nombreuses racines latérales permettant de coloniser les sols en profondeur.

Cette plante forme des peuplements denses qui produisent de nombreuses fleurs, lui permettant d'être attractive pour les pollinisateurs. Après fécondation, entre 18 et 30 fruits sont produits par tête fleurie. Ainsi, plusieurs milliers de graines viables sont disséminés, avec une capacité de dispersion par le vent importante. En revanche, leur potentiel de germination semble être limité (Matthews *et al.*, 2015).

CONFUSION POSSIBLE

La silphie perfoliée peut être confondue avec le Topinambour (*Helianthus tuberosus* L.) qui s'en distingue par ses feuilles alternes plus étroites et non embrassantes.



Figure 1. Caractéristiques morphologiques de la silphie perfoliée. Feuilles larges au bord découpé (A). Cyme pouvant atteindre six étages de fleurs (B). Feuilles embrassantes (C).
– CBA, 2021 – Baldenheim (68) –

Bilan en Alsace

METHODOLOGIE

Des cartes IGN Ortho des parcelles de silphie cultivées en Alsace et l'année d'implantation de la parcelle ont été fournis par le CEN Lorraine, après consultation avec divers acteurs. Ainsi, 19 parcelles ont été sélectionnées, celles-ci pour leur année d'implantation de la silphie antérieure à 2021 (Annexes

Annexe 1). La recherche de nouveaux individus autour des parcelles cultivées et sur les chemins d'accès en Alsace a été menée le 16 septembre 2021. Toutes les prospections ont été réalisées dans le Bas-Rhin (67). Chaque parcelle a été explorée dans un rayon de 20m autour de sa bordure. Les chemins d'accès aux cultures ont été parcourus. Les individus échappés ont été répertoriés.

CONTEXTE PAYSAGER

Les cultures de silphie perfoliée se trouvent généralement à proximité d'autres cultures comme la betterave ou le maïs. Des pistes utilisées par les engins agricoles longent un ou plusieurs côtés des parcelles. Régulièrement, les plantations de silphie sont en contact direct avec des milieux forestiers. Enfin, ponctuellement, des terrains privés, tels que des jardins clôturés ou des habitations, sont accolés aux cultures.

PROSPECTIONS TERRAIN

Les résultats des prospections terrain sont présentés dans le Tableau 1.

Sur les 19 parcelles parcourues, 7 ont présenté quelques individus (de 1 à 54) à l'extérieur de la parcelle de la silphie perfoliée, à une distance fluctuant entre 0.5 et 2m.

Une remarque particulière concerne la parcelle '11' à Baldenheim, autour de laquelle 56 individus ont été notés à 1m de la culture. Ces individus ont été observés au sein d'une culture de betterave, relativement alignés à 1m de la parcelle. Leur présence pourrait être due à une extension involontaire de l'exploitant sur la parcelle voisine par un décalage du semis. Ceci resterait à confirmer.

Discussion et perspectives

Ces résultats laissent à se demander si le terme d'échappement est réellement employable dans ces situations. En effet, les individus à l'extérieur restent tout de même très proches de la culture et la délimitation des parcelles n'est pas toujours très précise. Dès lors, l'implantation de ces individus lors du semis peut rester probable.

Enfin, il est supposé que les parcelles présentes en Alsace seraient trop récentes (2017 et plus) pour que les échappements potentiels puissent être réellement attestés et confirmés sur la durée. De plus, la récolte des individus par les exploitants ayant lieu avant la dissémination des graines, elle ne permettrait pas à la plante de se répandre dans la théorie.

Finalement, ce suivi nécessite d'être poursuivi dans les années à suivre afin de pouvoir confirmer ou non le pouvoir invasif de la silphie. L'intervalle de temps de ce suivi reste à définir.

De plus, la totalité des parcelles présentes en Alsace n'est pas connue, et des implantations ou de nouvelles expérimentations pourraient voir le jour dans d'autres secteurs. De ce fait, les parcelles concernées pourraient être intégrées au suivi actuel.

Tableau 1. Caractérisation des parcelles prospectées et présentation des résultats obtenus sur les individus à l'extérieur des parcelles.

Commune	N° d'exploitation	Surface de la parcelle	Année d'implantation	Abondance des individus observés à l'extérieur		Distance de la parcelle	Milieu d'échappement
				Tiges non fleuries	Tiges fleuries		
Sand	1	1,57 ha	2017	-	-	-	
Rosfeld	2	1,15 ha	2018	20	-	2 m	Culture de céréales
				3	-	1.5 m	Bordure de chemin
Rosfeld	3	0,85 ha	2019	7	-	1 m	Ourlet forestier
Dambach-la-Ville	43	0,99 ha	2019	-	3	1 m	Culture de betteraves
Epfig	45	1,12 ha	2019	1	-	1 m	Friche
Dambach-la-Ville	44	0,79 ha	2019	-	-	-	
Baldenheim	11	3,29 ha	2020	2	54	1 m	Culture de betteraves
Baldenheim	12	1,13 ha	2020	10	2	1 m	Friche
				-	1	0.5 m	Culture de maïs
Muttersholtz	14	0,74 ha	2020	1	5	2 m	Ourlet forestier
Gertwiller	6	1,29 ha	2020	-	-	-	
Saint-Pierre	7	0,85 ha	2020	-	-	-	
Zellwiller	10	0,61 ha	2020	-	-	-	
Hilsenheim	13	2,19 ha	2020	-	-	-	
Muttersholtz	15	0,75 ha	2020	-	-	-	
Muttersholtz	16	0,40 ha	2020	-	-	-	
Herbsheim	17	1,33 ha	2020	-	-	-	
Gertwiller	30	0,27 ha	2021	-	-	-	
Baldenheim	38	2,60 ha	2021	-	-	-	
Zellwiller	8	0,72 ha	2021	-	-	-	
TOTAL = 109 individus échappés				44	65		

Références

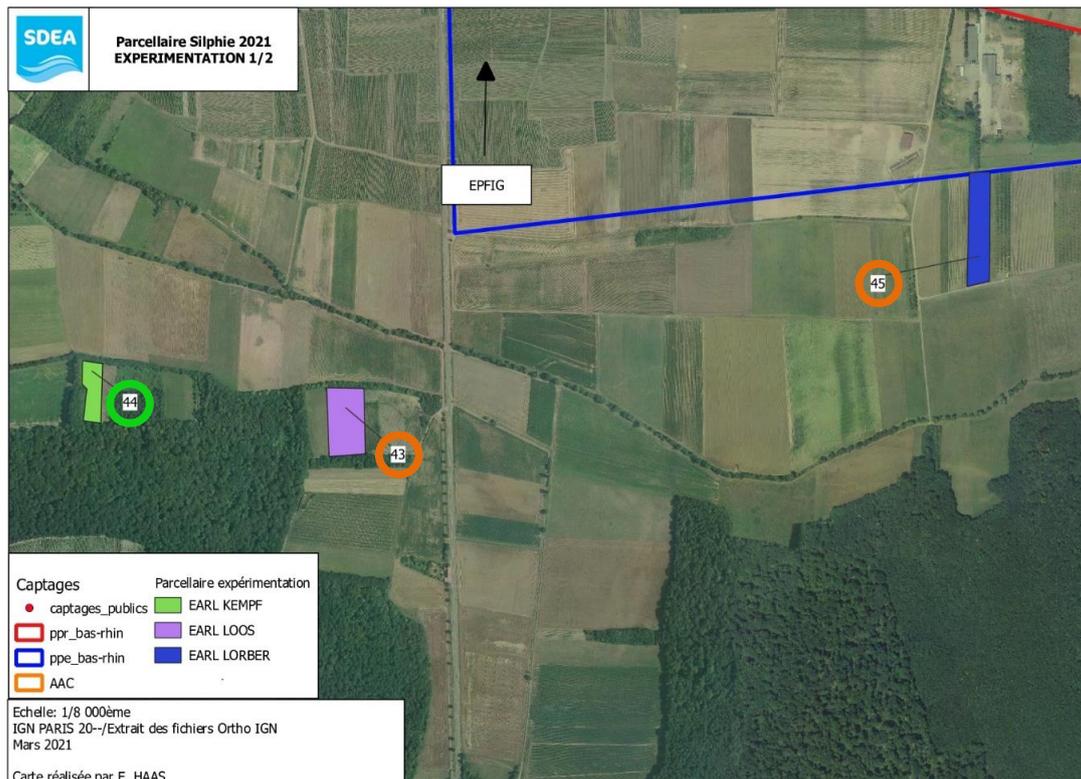
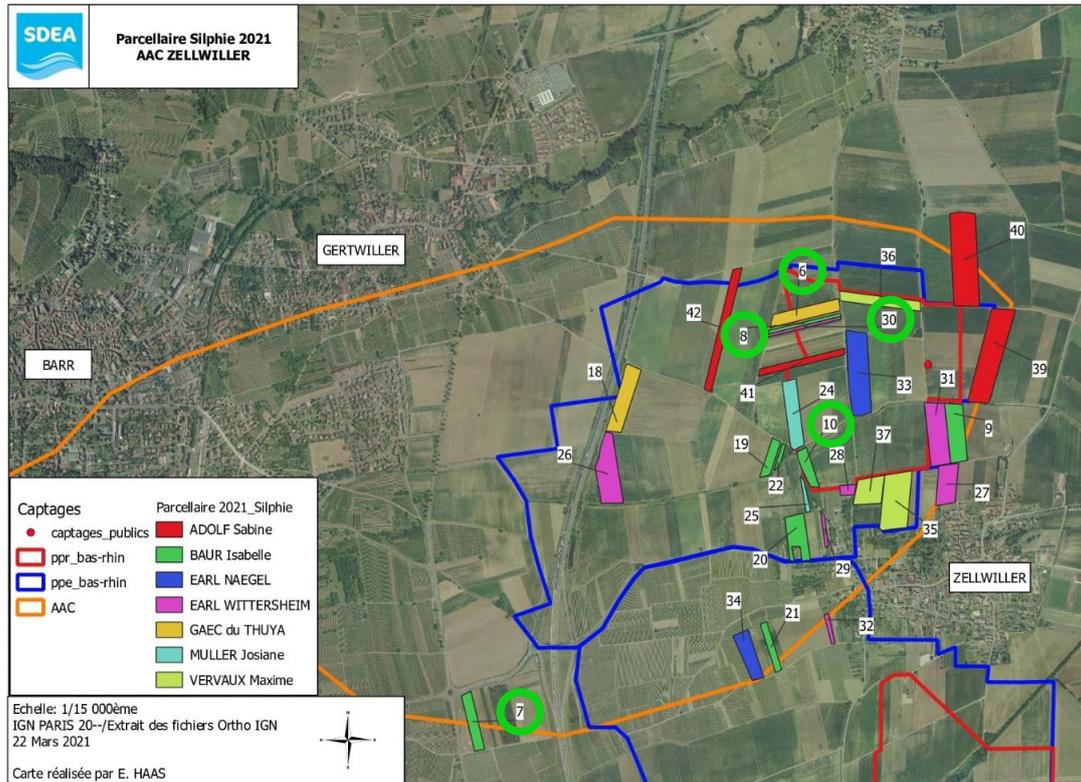
Laugros, H., 2020. *Silphie perfoliée*. Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine. 5p.

Matthews, J., Beringen, R., Huijbregts, M.A.J., Van der Mheen, H.J., Ode, B., Trindade, L., Van Valkenburg, J.L.C.H., Van der Velde, G. & Leuven, R.S.E.W., 2015. Horizon scanning and environmental risk analyses of non-native biomass crops in the Netherlands. Department of Environmental Science, Faculty of Science, Institute for Water and Wetland Research, Radboud University Nijmegen, Heyendaalseweg 135, 6525 AJ Nijmegen, The Netherlands. 253p.

OFB & UICN France, 2021. *Silphium perfoliatum*. Base d'information sur les espèces exotiques envahissantes. Centre de ressources Espèces exotiques envahissantes. UICN France et Office français de la biodiversité.

Annexes

Annexe 1. Localisation des parcelles de silphie perfoliée prospectées dans le Bas-Rhin. Identification des parcelles ne présentant pas d'échappements de silphie (vert) et des parcelles présentant des échappements (orange).







Parcellaire Silphie 2021
AAC HILSENHEIM



Captages	Parcellaire 2021_Silphie
● captages_publics	■ EARL des ACACIAS
■ ppr_bas-rhin	■ EARL LAPILAIT
■ ppe_bas-rhin	■ HAEGI René
■ AAC	■ SCEA MEYER-PFIFFER
	■ SCEA PETER & FILS

Echelle: 1/15 000ème
IGN PARIS 20~/Extrait des fichiers Ortho IGN
22 Mars 2021

Carte réalisée par E. HAAS

Exploitation agricole	N° d'exploitation	Commune	Surface cultivable	Culture 2021	Année d'implantation	ZONE
SCHMITT Olivier	1	Sand	1,57 ha	Silphie	2017	EXPÉRIMENTATION
SCHMITT Olivier	2	Rosfeld	1,15 ha	Silphie	2018	EXPÉRIMENTATION
DAMBACH André	3	Rosfeld	0,85 ha	Silphie	2019	EXPÉRIMENTATION
SCEA MEYER-PFIFFER	4	Muttersholtz	7,89 ha	Silphie	2019	HILSENHEIM
EARL LOOS	43	Dambach-la-Ville	0,99 ha	Silphie	2019	EXPÉRIMENTATION
EARL KEMPF	44	Dambach-la-Ville	0,79 ha	Silphie	2019	EXPÉRIMENTATION
EARL LORBER	45	Epfing	1,12 ha	Silphie	2019	EXPÉRIMENTATION
SCEA MEYER-PFIFFER	5	Muttersholtz	10,47 ha	Silphie	2020	HILSENHEIM
GAEC DU THUYA	6	Gertwiller	1,29 ha	Silphie	2020	ZELLWILLER
BAUR Isabelle	7	Saint-Pierre	0,85 ha	Silphie	2020	ZELLWILLER
BAUR Isabelle	10	Zellwiller	0,61 ha	Silphie	2020	ZELLWILLER
HAEGI René	11	Baldenheim	3,29 ha	Silphie	2020	HILSENHEIM
HAEGI René	12	Baldenheim	1,13 ha	Silphie	2020	HILSENHEIM
SCEA PETER & FILS	13	Hilsenheim	2,19 ha	Silphie	2020	HILSENHEIM
SCEA PETER & FILS	14	Muttersholtz	0,74 ha	Silphie	2020	HILSENHEIM
EARL DES ACACIAS	15	Muttersholtz	0,75 ha	Silphie	2020	HILSENHEIM
EARL DES ACACIAS	16	Muttersholtz	0,40 ha	Silphie	2020	HILSENHEIM
SCHMITT - JAEG	17	Herbsheim	1,33 ha	Silphie	2020	EXPÉRIMENTATION
BAUR Isabelle	8	Zellwiller	0,72 ha	Silphie	2021	ZELLWILLER
BAUR Isabelle	9	Zellwiller	1,50 ha	Silphie	2021	ZELLWILLER
GAEC DU THUYA	18	Gertwiller	1,56 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
BAUR Isabelle	19	Gertwiller	0,45 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
BAUR Isabelle	20	Zellwiller	1,20 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
BAUR Isabelle	21	Zellwiller	0,55 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
BAUR Isabelle	22	Gertwiller	0,15 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
HAEGI René	23	Muttersholtz	1,12 ha	Maïs + silphie	2021	HILSENHEIM
MULLER Josiane	24	Gertwiller	1,61 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
MULLER Josiane	25	Zellwiller	0,20 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
EARL WITTERSHEIM	26	Gertwiller	1,88 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
EARL WITTERSHEIM	27	Zellwiller	1,13 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
EARL WITTERSHEIM	28	Zellwiller	0,21 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
EARL WITTERSHEIM	29	Zellwiller	0,14 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
EARL WITTERSHEIM	30	Gertwiller	0,27 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
EARL WITTERSHEIM	31	Zellwiller	1,86 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
EARL WITTERSHEIM	32	Zellwiller	0,20 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
EARL NAEGEL	33	Zellwiller	2,52 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
EARL NAEGEL	34	Zellwiller	1,05 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
VERVAUX Maxime	35	Zellwiller	2,35 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
VERVAUX Maxime	36	Zellwiller	1,20 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
VERVAUX Maxime	37	Zellwiller	1,10 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
EARL LAPILAIT	38	Baldenheim	2,60 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
ADOLF Sabine	39	Zellwiller	3,02 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
ADOLF Sabine	40	Zellwiller	3,00 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
ADOLF Sabine	41	Gertwiller	0,91 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
ADOLF Sabine	42	Gertwiller	1,14 ha	Maïs + silphie	2021	ZELLWILLER
		TOTAL =	71,05 ha			