

Une publication confirme l'efficacité des EPI pour réduire l'exposition aux risques liés à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques

--

Pour la première fois, une publication scientifique recense et met à disposition les résultats de 48 études réglementaires évaluant l'efficacité des équipements de protection individuelle (EPI) face aux risques liés à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques.

Cette publication confirme qu'en conditions réelles d'utilisation, les gants et les vêtements de travail utilisés en agriculture permettent de réduire d'au moins 90 % en moyenne l'exposition aux produits phytopharmaceutiques. La réglementation française va plus loin en demandant le port obligatoire d'EPI adaptés à chaque scénario d'exposition.

Reste que la réduction de l'exposition ne passe pas uniquement par les EPI et nécessite de renforcer les efforts en matière de prévention – formation et information, règles d'hygiène et organisation du travail notamment.

--

Une [publication](#)¹, récemment parue dans le *Journal of Consumer Protection and Food Safety*, recense pour la première fois les résultats de 48 études réglementaires évaluant l'efficacité des gants et des vêtements de protection face aux risques phytopharmaceutiques.

Les études réglementaires en question, commanditées par les entreprises de la protection des plantes, sont soumises au cadre des Bonnes pratiques de laboratoire (BPL) et ont été validées par un collège d'experts indépendants. Elles permettent d'alimenter et mettre à jour le modèle européen d'évaluation de l'exposition des opérateurs agricoles AOEM² préconisé par l'EFSA et les agences d'évaluation, dont l'Anses en France, pour évaluer les produits avant leur mise en marché.

Un large éventail de scénarios d'exposition pris en compte, en conditions réelles d'utilisation

Les expérimentations menées sur le terrain dans le cadre des études du modèle AOEM permettent d'évaluer les niveaux d'exposition probable et maximale des opérateurs agricoles, en conditions réelles d'utilisation.

Les 48 études intégrées au corpus de la publication ont ainsi suivi plus de 500 agriculteurs dans 10 pays européens opérant dans un maximum de cas de figures afin d'évaluer l'efficacité des gants en nitrile et des combinaisons de travail. Elles se sont déroulées en conditions réelles, avec le matériel et les habitudes de travail des agriculteurs suivis, sans exclure les pratiques éventuellement inappropriées. Les scénarios couvrent le mélange/chargement, l'application sur les cultures hautes, basses et sous serres, lors d'applications effectuées par le biais de pulvérisateurs, à rampe, pneumatique ou à dos, automoteurs ou tractés, jusqu'au nettoyage du matériel en fin de chantier.

Les résultats mis en évidence permettent de faire reposer les modèles d'évaluation sur des valeurs protectrices et des hypothèses conservatrices, prenant en compte des niveaux supérieurs d'exposition issus des études.

« A travers cette publication, nous souhaitons rendre disponible les résultats des études d'exposition qui contribuent à la mise en place d'une évaluation objective de l'efficacité des équipements de protection agricoles », indique Julien Durand-Réville, responsable prévention santé chez Phyteis et l'un des six experts co-auteurs de la publication.

« Les comités d'experts indépendants européens recensent et consolident l'ensemble des données à leur disposition, dont celles-ci, pour alimenter le modèle AOEM. Notre publication, soumise à comité de lecture, permet plus de transparence et apporte une compréhension objective du rôle protecteur des équipements de protection. Les autorités européennes attendent qu'ils protègent en moyenne à plus de 90 %, dans des conditions normales d'utilisation. C'est le cas. Vouloir atteindre 100 % impliquerait le port d'équipements inadaptés, inconfortables, ce qui serait contre-productif. Tout est donc une question de balance entre l'acceptabilité, le confort et bien sûr une efficacité suffisante, ce qui n'est pas négociable. ».

¹ Kuster, C.J., Kluxen, F.M., Felkers, E. et al. Efficiency of working coveralls and chemical resistant gloves in reducing operator exposure to pesticides. *J Consum Prot Food Saf* (2024). <https://doi.org/10.1007/s00003-024-01506-8>

² Agricultural Operator Exposure Model

Les gants réduisent l'exposition des mains de 95 % lors du chargement, de 91,1 % pendant l'application

La publication révèle qu'en moyenne, pour les mains, la réduction de l'exposition par les gants est de 95 % lors du chargement et 91,1 % pendant l'application.

Pendant l'application, avec un automoteur, la réduction se situe dans une fourchette de 97 à 100 %. Ce niveau élevé de réduction de l'exposition se confirme dans la quasi-totalité des scénarios étudiés, puisque près de 90 % des valeurs recueillies dépassent 90 % de réduction de l'exposition. Un niveau de réduction de l'exposition similaire s'observe lors de l'application avec des pulvérisateurs à rampes ou pneumatiques, dépassant 90 % dans 55 % des situations. Lors de l'application sur cultures basses ou hautes avec un pulvérisateur à dos, elle est de 90 % pour 95 à 100 % des opérateurs.

« Des habitudes inadéquates ont été observées pendant le nettoyage du matériel, favorisant la présence de résidus sur les mains des opérateurs malgré l'utilisation d'EPI », précise Julien Durand-Réville. « Le nettoyage est une étape du travail qui nécessite une attention particulière lors des formations et des actions de prévention. »

Les vêtements de travail pour le corps réduisent l'exposition de 96,4 % lors du chargement, de 94,9 % pendant l'application

La publication révèle qu'en moyenne, pour le corps, la réduction de l'exposition par les combinaisons de travail est de 96,4 % lors du chargement et de 94,9 % pendant l'application.

Les analyses sur les échantillons de combinaisons témoignent de leur rôle clé dans la protection des opérateurs. Ce point se vérifie en particulier lors du chargement du pulvérisateur, puisque 96,7 % des opérateurs utilisant un automoteur réduisent de plus de 90 % l'exposition de leur corps. Des résultats équivalents sont observés avec des pulvérisateurs à rampe ou pneumatiques, avec une réduction de l'exposition supérieure à 90 % dans plus de 85 % des situations.

Pour les pulvérisateurs à dos, la réduction de l'exposition dépasse 90 % dans 65 % des situations plein champ et, sous serre, 75 % des situations, illustrant pour Julien Durand-Réville l'importance d'avoir recours pour certains scénarios à des protections complémentaires, comme l'exige la réglementation française :

« Un vêtement en tissu seul n'est pas jugé suffisant lors d'applications confinées ou lors de traitements sans cabine, ou pendant le mélange/chargement, qui est un moment qui expose aux produits concentrés. Dans ces situations, le cadre réglementaire national prévoit le port d'un EPI chimique plus protecteur ou d'un tablier à porter par-dessus l'EPI vestimentaire. »

La réglementation française plus précautionneuse

Alors que l'Europe demande le port de simples vêtements de travail couvrants pour protéger le corps, la France, requiert le port d'EPI vestimentaires normés. Ainsi, les hauts niveaux de protection relevés par la publication, allant de 90 % à plus de 95 % dans la majorité des scénarios, illustrent non seulement la rigueur de l'encadrement européen mais également les marges de protection supplémentaires que requiert le cadre français.

« Nous avons en France le cadre EPI le plus précis, qui prévoit des jeux d'EPI adaptés en fonction de chaque situation de travail et de matériel employé. L'exemple français fait référence³ et intéresse de plus en plus de pays, comme l'Allemagne ou la Suisse », précise Julien Durand-Réville.

La réduction de l'exposition ne passe pas uniquement par les EPI

La réduction du risque ne doit pas se résumer au port des EPI mais par un renforcement des efforts de prévention, de formation et de partage des bonnes pratiques. En France, la formation obligatoire Certiphyto rappelle l'ensemble des pratiques et des conditions d'emploi des produits de protection des plantes.

« Ces bonnes pratiques commencent par la prévention primaire : ne pas utiliser les produits ou privilégier, lorsque cela est possible, l'utilisation des produits les moins dangereux lorsque les traitements sont nécessaires », souligne Julien Durand-Réville.

« Au-delà de ce principe fondamental, la prévention repose sur quatre piliers. D'abord, l'organisation du travail, avec des locaux aux normes, point d'eau à proximité, délimitation des

³ Shaw, A, Briand, O et al. PPE for pesticide operators and reentry workers: achievements in France through national and international collaborations. CAB Reviews 2021 16, No. 025 <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/abs/10.1079/PAVSNR202116025>

zones de travail séparées des zones de vie... Puis, le respect des règles d'hygiène avec lavage des mains systématique et douche en fin de chantier. Ensuite, l'utilisation d'équipements de protection collectifs, comme les cabines de pulvérisateur filtrées ou les systèmes de transfert fermés. Enfin, le strict suivi des informations figurant sur les étiquettes indiquant notamment les EPI obligatoires. »

Ces informations EPI apparaissent sur les produits, sous forme de tableaux didactiques standardisés (voir ci-dessous). La réduction du risque passe ainsi par des réflexes de prévention et des équipements adaptés, et il est de la responsabilité collective des acteurs de les rappeler régulièrement.

Une plateforme en ligne, Epiphyto.fr, lancée par le [Contrat de solutions](#) avec le soutien du plan Ecophyto et de l'ensemble des partenaires, a été mise en place pour promouvoir le port d'EPI par les exploitants agricoles et leurs salariés.

« Des progrès énormes ont été réalisés par les fabricants d'EPI pour proposer une nouvelle génération d'équipements : confortables, réutilisables, esthétiques et efficaces », rappelle Julien Durand-Réville. D'expérience, lorsqu'ils sont testés par des agriculteurs, ces nouveaux EPI sont rapidement adoptés, car la balance confort/efficacité a été mieux ajustée et adaptée aux tâches agricoles. »

Caractéristiques des EPI	PROTECTION DE L'OPÉRATEUR PENDANT LES PHASES DE :						
	PRÉPARATION/ MÉLANGE/ CHARGEMENT	APPLICATION AVEC :				NETTOYAGE	PROTECTION DU TRAVAILLEUR
		PULVÉRISATEUR PORTÉ OU TRAINÉ À RAMPE, PNEUMATIQUE OU ATOMISEUR ; PULVÉRISATION VERS LE BAS		PULVÉRISATEUR PORTÉ OU TRAINÉ À RAMPE, PNEUMATIQUE OU ATOMISEUR ; PULVÉRISATION VERS LE HAUT			
	TRACTEUR AVEC CABINE FERMÉE	TRACTEUR SANS CABINE	TRACTEUR AVEC CABINE FERMÉE	TRACTEUR SANS CABINE			
GANTS EN NITRILE NF EN ISO 374-1/A1 réutilisables NF EN 16523-1+A1 (type A) ou à usage unique NF EN ISO 374-2 (types A, B ou C)	Réutilisables	À usage unique (*)	À usage unique	À usage unique (*)	À usage unique	Réutilisables	Réutilisables (**)
EPI VESTIMENTAIRE conforme à la norme NF EN ISO 27065/A1	EPI vestimentaire	✓	✓	✓		EPI vestimentaire	✓
EPI PARTIEL blouse ou tablier à manches longues catégorie III type PB(3)	EPI partiel					EPI partiel	
COMBINAISON DE PROTECTION CHIMIQUE catégorie III type 3 ou 4	Type 3 ou 4				Type 4 avec capuche	Type 3 ou 4	
LUNETTES ou ÉCRAN FACIAL certifiées EN 166 (CE, sigle 3)	✓						
PROTECTION RESPIRATOIRE demi-masque filtrant anti-aérosol (EN 149) de classe FFP3 ou demi-masque (EN 140) avec filtre anti-aérosol (EN 143) de classe F3					✓		

*EN CAS D'INTERVENTION SUR LE MATÉRIEL PENDANT LA PHASE DE PULVÉRISATION. DANS CE CAS, LES GANTS NE DOIVENT ÊTRE PORTÉS QU'À L'EXTÉRIEUR DE LA CABINE ET DOIVENT ÊTRE STOCKÉS APRÈS UTILISATION À L'EXTÉRIEUR DE LA CABINE.
**EN CAS DE CONTACT AVEC LA CULTURE TRAITÉE.

Contacts presse

Florence Doat-Matrot – 06 81 40 22 88 – fdoatmatrot-ext@phyteis.fr

Tom Doron – 07 86 15 90 29 – td@alquiercommunication.fr

À propos de Phyteis

Phyteis est l'organisation professionnelle qui fédère 18 entreprises mettant sur le marché des solutions de protection des cultures à usage agricole (agronomie digitale, biotechnologies, biosolutions et phytopharmacie). En proposant aux agriculteurs des solutions pour soutenir la transition agroécologique en cours, les entreprises de la protection des plantes constituent l'un des maillons essentiels de la consolidation de la souveraineté alimentaire.

Pour plus d'informations : www.phyteis.fr, Twitter : @Phyteis