

# Closed Transfer System (CTS) ou Systèmes de Transfert Fermé (STF) - Des systèmes de réduction du risque d'exposition de l'opérateur et de l'environnement



## Fiche 102

Toutes cultures

Toutes cibles

Agroéquipement

### • La solution

Les STF ou « Systèmes de Transfert Fermé » sont des dispositifs de transfert de produits phytopharmaceutiques liquides, du bidon à la cuve du pulvérisateur, sans contact entre l'opérateur, l'air et le produit. Ils permettent également systématiquement le nettoyage des bidons vides sans risque de projection.

Ces systèmes sont composés de 2 innovations :

- D'une part un connecteur à fixer de manière permanente sur une cuve ou une trémie d'incorporation de pulvérisateur ou externalisé sur un support (trépied) à relier aux systèmes d'aspiration de ces trémies et aux systèmes de rinçage (cuve d'eau claire du pulvérisateur ou réseau d'eau).
- D'autre part un adaptateur indépendant ou un bouchon spécifique monté sur le bidon lors de la production.

Le bidon peut alors être relié au connecteur sans contact avec l'opérateur ni avec l'air libre. Le contenu est vidé dans la cuve par gravité ou aspiré par effet venturi (aspiration) dans la trémie.

Il est possible de ne vider que partiellement le bidon grâce à une vanne qui permet d'arrêter l'écoulement, toujours sans aucun contact avec l'air ou l'opérateur.

Un dispositif de rinçage des zones de connexion et des bidons vides, à l'eau claire, est également intégré dans l'appareil.

*In fine*, le système permet de récupérer le bidon vide et rincé (avec le bouchon solidaire pour l'un des STF) pour qu'il puisse être égoutté puis directement recyclé dans le système de collecte des EVPP (Emballages Vides de Produits Phytosanitaires) par ADIVALOR.

Ces systèmes sont conçus pour les formulations liquides et pour des bidons de 1 à 15 litres.

Une norme ISO, validée au niveau international en 2021 (ISO21191 : 2021), précise et encadre les exigences pour la sécurité des opérateurs et de l'environnement et les moyens de leur vérification pour la conception et la réalisation de ces systèmes.

Pour favoriser l'interopérabilité, l'industrie phytopharmaceutique s'est par ailleurs engagée à standardiser le diamètre (63mm) et le pas de vis de ses bidons.

### • Contexte

La réduction du risque lié à la manipulation des produits phytopharmaceutiques passe d'une part

par la réduction des dangers intrinsèques des produits et d'autre part par la réduction de l'exposition. Les équipements de protection individuels (EPI) sont des éléments majeurs pour la réduction de cette exposition mais doivent être complétés, en amont, par d'autres leviers. C'est dans cet objectif que des outils de protection collective ont fait leur apparition, notamment les « Closed Transfer System » (CTS) ou Systèmes de Transfert Fermé (STF).

Ils concernent la phase de préparation de la « bouillie » de pulvérisation, la plus exposante parmi les différentes phases qui entourent l'application d'un produit phytosanitaire, en raison du risque de contact avec le produit concentré. Ce risque est encore accru dans le cas des formulations liquides notamment du fait des projections accidentelles lors du dévissage du bouchon, lors du déversement dans la cuve ou lors du rinçage des bidons. D'autres risques concernant l'environnement peuvent également survenir par exemple des pollutions accidentelles par renversement d'un bidon ouvert.

L'utilisation de STF pour le transfert de produit liquide dans la cuve permet de réduire considérablement le niveau d'exposition de l'opérateur mais également le risque pour l'environnement lors de cette phase de préparation.

## • Déploiement actuel

### Déploiement actuel

En 2021, une seule marque est commercialisée en France (depuis 2014), sous la marque Easy flow®. Deux modèles sont disponibles à la vente : une version simple à fixer de façon permanente sur la cuve du pulvérisateur (Easy flow®) et une version autonome sur un support (Easy flow M®) permettant une vidange partielle mesurée. Le bidon est relié au connecteur au moyen d'un adaptateur.

Un autre système de transfert fermé est en cours de développement, piloté par un consortium regroupant à date 11 industriels fabricants de produits phytosanitaires : easyconnect®. La connexion avec le connecteur se fait directement par le bouchon spécifique monté en série sur les bidons. Le connecteur peut être installé directement sur le pulvérisateur ou externalisé sur un support ou trépied. Sa commercialisation en France serait prévue à l'horizon 2023. Une version de ce système permettant la vidange partielle de bidon est également en cours de mise au point.



(1) Système STF Easy flow M® - Bidon équipé d'un adaptateur le connecteur équipé d'un bol doseur

(2) Système STF easyconnect® - Connecteur installé sur le pulvérisateur et bidon équipé d'un bouchon d'un bouchon spécifique en série

### Déploiement envisagé dans le temps

- Un système déjà commercialisé en France : Easy flow®
- Norme internationale ISO 21191 sur les STF publiée en 2021
- Etude BPL d'exposition fin 2021 : générer des données pour mesurer la diminution très significative du risque opérateur
- Développement d'un autre STF compatible avec une large gamme de produits, lancement prévu en France à l'horizon 2023 : easyconnect®. Ce système permet en outre de s'affranchir de la gestion des opercules puisque les bidons sont pré-équipés d'un bouchon spécifique, sans opercule, qui reste solidaire jusqu'à l'élimination / recyclage.
- Engagement de CropLife Europe : rendre accessibles pour 100% des agriculteurs européens les technologies SFT d'ici 2030

### Indicateurs de déploiement

- % d'exploitations équipées d'un STF année par année
- Suivi de la fiche CEPP sur les SFT

## • Analyse 360°

### Niveau de réduction d'utilisation et / ou d'impact potentiel

Ces équipements, utilisés conformément aux préconisations, engendrent une réduction importante des expositions aux concentrés liquides (risques de projections) et donc des impacts sur la santé ou l'environnement.

De plus la connexion directe permet de s'affranchir de l'utilisation de matériel de dosage de type éprouvette ou bol doseur. Cette simplification évite donc le risque de renversement et de projection accidentelle de produit lors de cette opération de mesure (impact santé) et limite également le risque de pollution ponctuelle lors du rinçage de ce matériel de dosage.

Ces systèmes permettent par ailleurs de rincer rapidement, efficacement et sans contact le bidon vide.

Sous l'impulsion de CropLife Europe (association européenne des firmes phytopharmaceutiques), une large étude BPL (Bonnes Pratiques de Laboratoire) a été lancée fin 2021 en Europe, dont la France, afin de mesurer de façon précise la réduction du risque d'exposition de l'opérateur.

### **Freins à lever et conditions de réussite**

Pour des raisons de coût, d'absence de visibilité sur un bénéfice technique, réglementaire ou de sécurité, le système peut être parfois perçu comme une contrainte supplémentaire par l'agriculteur.

Pour répondre à ces freins, le système devra :

- Avoir un coût abordable.
- Être compatible avec une très large majorité de l'offre de produits liquides sur le marché (> 90%).
- Être techniquement performant : pas de perte de temps par rapport à un versement manuel (vitesse d'écoulement des formulations visqueuses), pas de risque de fuites.
- Être reconnu comme un outil de limitation du risque d'exposition opérateur par les autorités et par les opérateurs (communication/promotion ? Incitations ? Allègement de l'obligation de port de certains types d'EPI ?...).
- Être proposé en série par les fabricants de pulvérisateurs et disponible à l'installation par les concessionnaires sur les pulvérisateurs existants.

### **Surcoût et/ou gain**

- Coût d'acquisition (système indépendant ou monté en série sur les pulvérisateurs).
- L'installation nécessite une adaptation aux équipements de pulvérisation :
  - Directement sur la cuve, sur la trémie d'incorporation, sur le système d'aspiration vers la cuve
  - Externalisé via un support/trépied, ce qui permet une connexion pour l'aspiration et le nettoyage avec un réseau d'eau clair)
  - A terme montage en série sur du matériel neuf.
- Rapidité de vidange et de rinçage.

### **Impact santé / environnement / organisation du travail / pénibilité**

- Impact santé : limitation du risque d'exposition accidentelle aux produits
- Impact environnemental :
  - Réduction des pollutions ponctuelles (déversements accidentels, rinçage du matériel de dosage / des bidons)
  - Meilleure qualité de rinçage et plus de volume recyclé par ADIVALOR (bidons +

bouchons)

- Gestion du rinçage des bidons facilitée = gain de temps.

## • Engagements des acteurs pour le déploiement

### **Phytéis :**

- Pour les firmes phytopharmaceutiques : s'engager à modifier leurs sites de productions et packagings pour les rendre compatibles avec les systèmes sur le marché.
- Contribuer à l'étude d'évaluation de l'exposition pour détenir des données robustes sur l'efficacité de ces systèmes en conditions réelles.
- Communiquer auprès des autorités pour une prise en compte des STF en tant qu'outil de réduction de l'exposition opérateurs.
- Faire mieux connaître ces systèmes (informations, partages de pratiques entre agriculteurs, salons...).

### **AXEMA :**

- Favoriser l'appropriation des systèmes par les fabricants de pulvérisateurs et concessionnaires,
- Faciliter la connectivité des STF sur les pulvérisateurs (en attendant une intégration série).

**FNCUMA :** Poursuivre la promotion auprès de son réseau et la vulgarisation de cette solution dans les CUMA.

**FNSEA - JA, MSA, Chambres d'Agriculture France, La Coopération Agricole, FNA :** Dans le cadre d'une démarche de prévention sur les risques chimiques, communiquer auprès des agriculteurs sur l'intérêt de ces dispositifs pour réduire les risques d'exposition.

### **Demandes à formuler aux Pouvoirs publics**

**Pouvoirs publics :** Accompagner l'investissement en prendre en compte ces nouveaux équipements dans les dispositifs d'aide aux investissements.

**ANSES :** Reconnaître la diminution significative d'exposition et proposer des allègements des obligations de port d'EPI (masque et éventuellement tablier).

## • Filières concernées

Toutes filières.