



Intra-entreprise

# PARCOURS DE FORMATION SUR LE PILOTAGE OPTIMISÉ DES SÉCHOIRS

L'objectif de ce parcours est de **faire monter en compétence et de professionnaliser les équipes en charge du séchage des céréales.**

Ces 3 modules donneront à vos équipes des méthodes opérationnelles et des bonnes pratiques pour optimiser la performance énergétique des séchoirs afin de réduire la facture énergétique de vos silos.

Ces formations sont animées par deux spécialistes aux profils complémentaires :

**Lionel BARBÉ**, dirigeant d'Optinergie, qui accompagne depuis 2008 de nombreuses coopératives dans la réduction de leurs consommations d'énergie, et **Philippe BAURAIN**, consultant formateur avec plus de 30 ans d'expertise dans la mise en service et l'amélioration continue de centaines de séchoirs.

Niveau 1

## SÉCHOIRS À GRAINS : MAÎTRISER LE PILOTAGE, LA SÉCURITÉ ET LA QUALITÉ MATIÈRE



### Objectifs :

connaître le processus de séchage, maîtriser les formules liant les tonnages secs/humides et l'eau évaporée, connaître son séchoir et sa régulation, connaître les IPÉ liés au séchage, maîtriser la réglementation et savoir piloter son séchoir en toute sécurité.

Niveau 2

## PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES SÉCHOIRS



### Objectifs :

rappeler les formules liant les tonnages secs/humides et l'eau évaporée, identifier les énergies mises en œuvre, connaître les unités énergétiques et les ordres de grandeur en termes de consommations / coûts, savoir calculer un IPÉ séchage, identifier les facteurs influents impactant la performance séchage, mettre en œuvre des outils de suivi informatiques adaptés, connaître les différentes pistes d'économies d'énergies.

Niveau 3

## FORMATION ACCOMPAGNEMENT PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE LORS DE LA CAMPAGNE DE SÉCHAGE



### Objectifs :

appliquer sur le terrain les acquis théoriques de la formation NIV2, mieux connaître son(ses) séchoir(s) via les mesures physiques, mettre en place une émulation inter-silos autour de la performance énergétique du séchage pendant la collecte, tester diverses configurations de pilotage de ses séchoirs.

Mise à jour : 01/2024

# SÉCHOIRS À GRAINS : MAÎTRISER LE PILOTAGE, LA SÉCURITÉ ET LA QUALITÉ MATIÈRE

## Matin

- 1- Introduction : pourquoi le séchage ?
- 2- Le process de séchage des graines
  - Analyse de l'état du grain pendant le séchage
  - Application des formules liant les tonnages secs/humides
- 3- Présentation des séchoirs
  - Les différentes technologies et conceptions de séchoirs
  - Identification des organes qui les constituent
  - La circulation des grains et des flux d'air chaud
  - Les brûleurs et les températures de séchage
  - Stabiliser le séchoir lors de son démarrage
- 4- Caractérisation de la performance d'un séchoir
  - Connaître les IPÉ liés au séchage (Indicateur de Performance Énergétique)
  - Interpréter les tableaux des performances

## Après-midi

- 5- Règlementation et sécurité
  - Connaître les réglementations sur les séchoirs
  - Connaître les mesures, les consignes et les outils de sécurité
  - Avoir connaissance du risque incendie et du principe d'aspersion
- 6- Visite sur site
  - Repérer les équipements sécurités
  - Localiser les capteurs (température, niveaux, bougies d'allumage...)
  - Se déplacer au niveau des gaines air chaud, air usé
  - Visualiser la supervision
- 7- Focus sur la supervision des séchoirs
- 8- Evaluation des acquis
  - Quiz final d'évaluation

## € Tarif & durée de la formation

- 2300 € HT  1j
- Formation effectuée sous 2 mois (sous réserve de disponibilité du formateur)



### Pour qui ?

- Chefs de silo
- Magasiniers



### Objectifs ?

- Connaître le processus de séchage
- Maîtriser les formules liant les tonnages secs/humides et l'eau évaporée
- Connaître son séchoir et sa régulation
- Connaître les IPÉ liés au séchage
- Maîtriser la réglementation et savoir piloter son séchoir en toute sécurité



### Prérequis

- Pas de prérequis



### Moyens pédagogiques et d'évaluation

- Exposés théoriques
- Brainstorming
- Exercices individuels
- Quiz final évaluation
- Vidéo



### Equipe pédagogique & participants

- **Philippe BAURAIN** – consultant formateur avec plus de 30 ans d'expertise dans les séchoirs.
- Effectif maximum de 8 personnes
- Formation en intra-entreprise



### Accessibilité

- Voir condition de l'entreprise (accès aux locaux favorable au public en situation de handicap).

V3: 07/2024

## Plus d'informations et inscription

Tél. 05 59 82 90 80 / [contact@optinergie.fr](mailto:contact@optinergie.fr) / [www.optinergie.fr](http://www.optinergie.fr)

Notre service formation s'engage à vous donner une réponse sous 72h.



# Formation coopératives (niveau 2)

## PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES SÉCHOIRS

### Matin

#### 10- Introduction

- Pourquoi sécher ?
- Le process de séchage des graines
- Présentation rapide des séchoirs bi-températures

#### 11- Bilan matière séchoir

- Formules liant les tonnages secs/humides et les TEE
- Réalisation d'un bilan matière sur une collecte

#### 12- Quelles énergies ?

- Identification des énergies mises en œuvre
- Connaître les unités énergétiques et les ordres de grandeur en termes de consommations/coûts
- Savoir différencier les kWh PCI des kWh PCS

#### 13- Caractérisation de la performance d'un séchoir

- Connaître les IPÉ liés au séchage et savoir calculer un IPÉ séchage (Indicateur de performance énergétique)
- Identifier les facteurs influents et interpréter un tableau des performances

#### 14- Outils de suivi de la performance

- Informatiser le suivi Séchage
- Faire évoluer les outils de supervision

### Après-midi

#### 15- Visite sur site

- Où installer mes comptages énergétiques ?
- Où et comment faire les mesures physiques sur l'électricité, le gaz et les flux d'air ? (démonstration avec matériels de mesures)
- Focus sur les ventilateurs du séchoir

#### 16- Piloter efficacement un séchoir : les principales pistes

- Faire émerger des pistes et échanger sur les pratiques
- Identifier et maîtriser les différentes pistes pour consommer moins d'énergies via le pilotage ou des modifications techniques

#### 17- Evaluation des acquis

- Quiz d'évaluation



#### Pour qui ?

- Encadrants (services travaux neufs, services maintenance, directions techniques et financières)
- Chefs de silo



#### Objectifs ?

- Rappeler les formules liant les tonnages secs/humides et l'eau évaporée
- Identifier les énergies mises en œuvre
- Connaître les unités énergétiques et les ordres de grandeur en termes de consommations / coûts
- Savoir calculer un IPÉ séchage
- Identifier les facteurs influents impactant la performance séchage
- Mettre en œuvre des outils de suivi informatiques adaptés
- Connaître les différentes pistes d'économies d'énergies



#### Prérequis

- Avoir suivi la formation NIV1 « séchoirs à grains : maîtriser le pilotage, la sécurité et la qualité matière » ;
- Avoir une bonne expérience de conduite séchoirs ;
- Avoir un poste de responsable de secteur



#### Moyens pédagogiques et d'évaluation

- Exposés théoriques
- Brainstorming
- Exercices individuels
- Quiz d'évaluation
- Vidéo



#### Equipe pédagogique et nombre de participants

- **Lionel BARBÉ**, dirigeant d'OPTINERGIE avec 15 ans d'expérience dans la performance énergétique des silos
- **Philippe BAURAIN**, consultant formateur avec plus de 30 ans d'expertise dans les séchoirs.
- Effectif maximum de 8 personnes
- Formation en intra-entreprise



#### Tarif & durée de la formation

- 3000€ HT  1j
- Formation effectuée sous 2 mois (sous réserve de disponibilité du formateur)



#### Accessibilité

Voir condition de l'entreprise (accès aux locaux favorable au public en situation de handicap)

V3 : 07/2024



### Information & Inscription

Tél. 05 59 82 90 80 - [contact@optinergie.fr](mailto:contact@optinergie.fr)

Notre service formation s'engage à vous donner une réponse sous 72h

[www.optinergie.fr](http://www.optinergie.fr)

## FORMATION ACCOMPAGNEMENT PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE LORS DE LA CAMPAGNE DE SÉCHAGE

Cette formation accompagnement est dans la continuité de la formation NIV2 « Performance énergétique des séchoirs à grains ».

Elle se déroule en 8 séquences de 3 heures de travail individuel et/ou en commun, réparties sur 6 à 8 semaines, pendant la période intense de séchage des céréales.

### 18- Séquences 1 et 2 (sur chacun des silos sécheurs)

- Travail d'autoréflexion sur les pratiques de séchage
- Caractérisation aéraulique du (des) séchoir(s) et mesure de la saturation des buées
- Définition d'un plan d'actions à mener sur la campagne (via le pilotage)
- Mise en place du fichier « suivi séchage » (ou outil équivalent selon les pratiques du silo)

### 19- Séquences 3 à 7 (collectivement, par visioconférence)

- Vérification des données journalières caractérisant la performance énergétique des séchoirs
- Analyse des résultats obtenus, en termes de performances, séchoir par séchoir, silo par silo
- Prise de décision collective et avec le formateur des pratiques de pilotage à appliquer semaine après semaine pour améliorer la performance

### 20- Séquence 8 (collectivement, par visioconférence)

- Bilan des actions / tests de pilotage réalisés et des résultats obtenus
- Quantification des gains énergétiques observés au cours des 6 semaines d'accompagnement
- Formalisation des bonnes pratiques, silo par silo, pour les garder en mémoire lors des prochaines collectes (évaluation des acquis)



#### Pour qui ?

- Encadrants supervisant la campagne de séchage
- Chefs de silo



#### Objectifs ?

- Appliquer sur le terrain les acquis théoriques de la formation NIV2
- Mieux connaître son (ses) séchoir(s) via les mesures physiques
- Mettre en place une émulation inter-silos autour de la performance énergétique pendant la collecte
- Tester diverses configurations de pilotage de ses séchoirs



#### Prérequis

- Avoir suivi la formation NIV2
- Ordinateur + micro + casque audio



#### Moyens pédagogiques et d'évaluation

- Accompagnement « terrain »
- Mesures physiques en commun sur les séchoirs (matériels fournis par le formateur)
- Outil informatisé de suivi séchage
- Echanges collectifs inter-silos
- Evaluation : formalisation des bonnes pratiques



#### Equipe pédagogique & nombre de silos participants

- **Lionel BARBÉ**, dirigeant d'OPTINERGIE, avec 15 ans d'expérience dans la performance énergétique des silos
- Formation en intra-entreprise
- Entre 3 & 5 silos sécheurs



#### Tarif et durée de la formation



- 2300 € HT/silo hors frais de déplacement
- Formation effectuée sous 2 mois (sous réserve de disponibilité du formateur)



#### Accessibilité

- Voir conditions de l'entreprise (accès aux locaux favorable au public en situation de handicap)



V2 : 07/2024

**Plus d'informations & Inscription**

Tél. 05 59 82 90 80 - [contact@optinergie.fr](mailto:contact@optinergie.fr) -

[www.optinergie.fr](http://www.optinergie.fr) Notre service formation s'engage à vous donner une réponse sous 72h.