



# Bilan sanitaire de la période printemps - été 2015

Les conditions climatiques du printemps 2015 sont proches de celles du printemps 2014 (fig. 1). Des semis précoces qui ont entraîné une levée rapide des adventices, et un printemps météorologique plutôt sec (mars, avril et mai en dessous des normales), avec un déficit cumulé de 28 mm. Le retour des pluies ainsi que la fraîcheur du mois de mai ont néanmoins permis, de manière générale, d'obtenir une qualité de désherbage très satisfaisante, malgré quelques inquiétudes au cours du mois d'avril. L'été 2015, quant à lui, a été particulièrement chaud (le 2<sup>e</sup> plus chaud en France). Il reste toutefois déficitaire de 38 mm par rapport aux cumuls des normales saisonnières (soit 21 % d'écart), tandis que la température est en moyenne supérieure de 1 °C pour la saison. Les conséquences de cette sécheresse estivale n'ont pas permis aux maladies foliaires de se développer, cependant on note une présence importante d'un ravageur de la betterave, la teigne. Ces pages ont donc pour objectif d'établir un bilan sanitaire de l'année, suite à ces conditions particulières, et d'appréhender les bonnes adaptations de protection phytosanitaire.

## BILAN DU DÉSHERBAGE 2015

### Adaptation des pratiques aux conditions climatiques

Cette année, les semis ont débuté dès le week-end du 8 mars. Ils ont été étendus à l'ensemble des régions betteravières dès le jeudi 12 mars. La date moyenne des semis cette année est donc très précoce, similaire à 2014 et 2011, et se situe au 18 mars.

#### Désherbage chimique

##### • Sécheresse en avril

Un climat favorable à la levée des betteraves a suivi ces semis précoces, entraînant l'apparition rapide des premières adventices dès le début du mois d'avril (repousses de colzas, mercuriales et éthuses). Les premières interventions de post-émergence ont eu lieu dans de bonnes conditions météorologiques (températures, hygrométrie, vent...), sont restées bonnes et ont permis de maintenir une bonne efficacité des traitements herbicides. A partir du 20 avril, les températures

plus élevées et l'implantation d'un temps sec ont perturbé le bon fonctionnement des herbicides racinaires entraînant un développement plus rapide des adventices. Ces conditions de sol sec ont donc nécessité des adaptations de l'utilisation des herbicides.

Les notes d'informations régionales, diffusées par l'ITB, ont repris de manière systématique ces bonnes pratiques, ces adaptations et les conseils selon ces conditions météorologiques (pas de pluie, sol sec en surface, absence d'humidité) :

- Augmenter les doses de produits de contact,
- Conserver les doses repères de produits racinaires,
- Augmenter la dose d'huile de 0,5 l/ha à 1 l/ha dans les mélanges extemporanés,
- Appliquer les mélanges avec des conditions les plus optimales possibles : absence de vent et bonne hygrométrie, supérieure à 60 %.

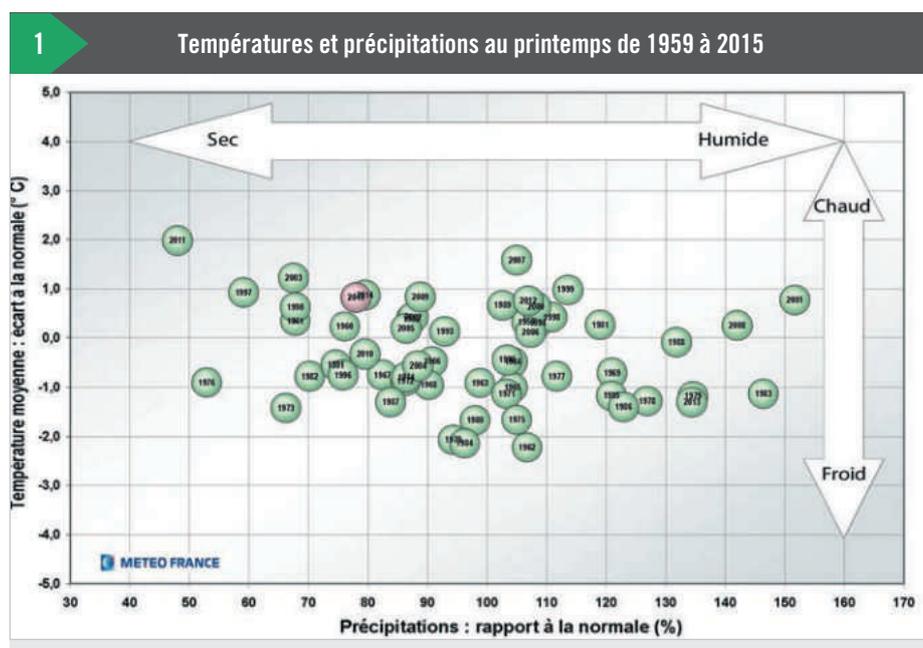
En fin de mois, en moyenne, 2 à 3 traitements de post-émergence ont été réalisés. L'efficacité des programmes herbicides était satisfaisante et a été renforcée par l'arrivée de la pluie en fin de mois, voire début du mois de mai, permettant ainsi de revenir aux doses repères d'utilisation des herbicides.

des adventices présentes dans les parcelles. Dans certains cas, des tassements de végétation ont pu être observés en relation avec les traitements herbicides. L'accumulation des herbicides racinaires, combinée d'une séquence pluvieuse, ont provoqué une absorption rapide des produits occasionnant, parfois, un ralentissement de la végétation.

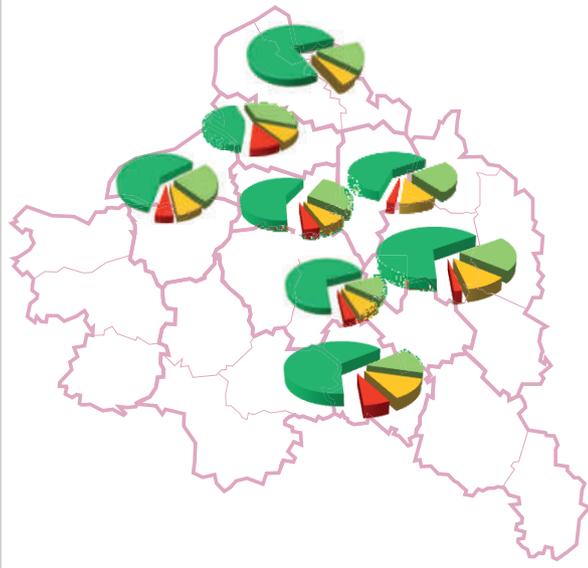
D'autre part, des symptômes habituels de blanchiment des feuilles de betteraves, avec l'utilisation dans le programme de Centium36CS et/ou Safari, ont pu être observés. Nous rappelons que ces symptômes n'ont aucune incidence sur la croissance des betteraves, si le produit a été utilisé selon les bonnes recommandations de l'ITB. Le mode d'action de la clomazone (substance active du Centium36CS) agit directement sur la photosynthèse en inhibant l'anabolisme des caroténoïdes, entravant ainsi la formation de la chlorophylle, d'où l'apparition de feuilles blanches. Ainsi, le degré d'apparition de ces feuilles blanches est en relation directe avec l'ensoleillement. Le printemps/été 2015 a été très généreux en ensoleillement puisqu'il a donné 20% de plus par rapport aux valeurs saisonnières sur les régions bordant les frontières du Nord, Picardie et Nord-Est. Ce printemps ensoleillé est comparable à celui de 2007, tout en restant loin des records de 2011, année à plus fort blanchiment depuis l'homologation du Centium36CS sur betteraves industrielles.

#### Désherbage mécanique

Le désherbage mécanique représente une des solutions pour répondre aux enjeux actuels, sociétaux et environnementaux de réduction des quantités d'herbicides utilisés. Des conseils pour son intégration ont été donnés dès le stade 4 feuilles des betteraves. Nous rappelons que ce sont les premiers passages de désherbage chimique et la bonne efficacité de ces derniers qui ont permis d'intervenir avec des matériels mécaniques sur le rang sur des adventices au stade fil blanc à cotylédons étalés. Le mois de mai a d'ailleurs été propice à l'utilisation de cette technique, qui a pu se substituer à une, voire deux applications chimiques. Lorsque les conditions climatiques sont favorables, comme cette année, cette association entre désherbage chimique et mécanique garantit une bonne efficacité finale du désherbage.



2 Diversité régionale



Comme chaque année, des disparités régionales sont observées. La région du Nord-Pas-de-Calais obtient le meilleur résultat de propreté (94 % de parcelles propres contre 6 % de parcelles sales). Le département de la Somme connaît le plus de difficultés, même si le résultat reste tout à fait honorable (80 % de parcelles propres contre 20 % de parcelles sales). Ces disparités sont dues aux conditions climatiques différentes d'une région à l'autre mais aussi à des différences de flore à contrôler.

## Etat de propreté des parcelles de betteraves en septembre 2015

### Etat général

Chaque année les délégations régionales de l'ITB expertisent l'état de propreté des parcelles de betteraves en fin d'été. Cet état des lieux renseigne de façon précise la qualité du désherbage du printemps 2015.

Cette année, 4 300 parcelles ont été prospectées permettant la réalisation d'un maillage serré. Nous enregistrons 86 % de parcelles propres (désherbage satisfaisant) contre 14 % (fig. 2) de parcelles sales (désherbage insuffisant) en moyenne nationale. Cet état de propreté global est très satisfaisant puisqu'il est légèrement meilleur qu'en 2014 où nous avons totalisé 82 % de parcelles propres contre 18 % de parcelles sales. Ceci montre une bonne réactivité des planteurs de betteraves lorsque les conditions climatiques sont particulièrement complexes.

### Quelles adventices sont mal maîtrisées ?

Les adventices mal contrôlées en fin d'été (fig. 3) qui ont pu être observées dans les parcelles sont une fois de plus les chénopodes à 46 % suivis des chardons/laiterons à 21 %. Viennent ensuite les graminées à 9 %, les ombellifères à 6 %, les crucifères à 5 %, les matricaires à 5 %, et de façon plus rare les mercuriales à 3 % et enfin les amarantes à 2 %.

## Retour sur ces variations d'efficacité du contrôle des adventices

- Ces disparités de propreté peuvent s'expliquer du fait d'un arrêt trop rapide des traitements, compte tenu des relevées tardives d'adventices et d'une non-utilisation de bineuse pour compléter le désherbage à partir de 70 % de couverture par la plante. D'autre part, du fait des conditions climatiques de sécheresse, les betteraves ont pu faner ou leur développement a été plus lent, ce qui a eu pour conséquence une progression des adventices qui étaient mal maîtrisées et situées en dessous du feuillage des betteraves. Ces adventices ont donc pu profiter de la lumière pour poursuivre leur croissance comme c'est souvent le cas avec les chénopodes.
- Une autre raison, trop souvent recueillie, serait une mauvaise utilisation du programme herbicide non adapté à la flore de la parcelle. L'adaptation du programme de désherbage demeure la base d'une bonne réussite, qu'il s'agisse de produits, de doses ou de périodes d'application. Pour répondre à ces objectifs, il est donc primordial d'avoir une bonne connaissance de ses parcelles.
- La problématique de maîtrise du chardon reste présente, même si en 2015 les traitements anti-chardons ont été efficaces avec les températures chaudes, cette adventice est la 2<sup>e</sup> la plus rencontrée en culture de betteraves. L'ITB a réalisé de nombreux travaux sur le chardon, travaux que vous pouvez retrouver dans le BF n° 979 du 29 janvier 2013.
- Une présence importante de graminées mal maîtrisées en fin de désherbage a également lésé la qualité du désherbage des betteraves. Le choix du produit, de l'adjuvant, de la dose et du stade d'application sont autant d'éléments importants pour maîtriser les graminées présentes dans les betteraves (cf encadré page III).

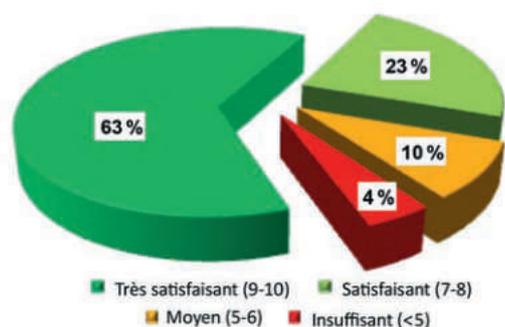
Tous ces éléments sont disponibles dans le guide de culture de l'ITB, téléchargeable en ligne sur notre site Internet, [www.itbfr.org](http://www.itbfr.org)

Comme évoquées en introduction, les conditions climatiques de sécheresse qui se sont installées depuis le printemps ont été favorables au développement d'un ravageur de la betterave, la teigne.

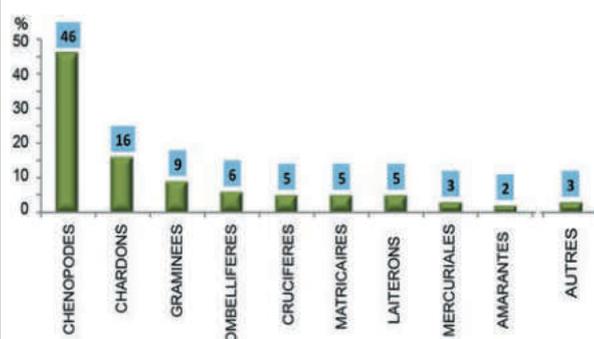
Durant le mois de juillet, les températures chaudes et la sécheresse ont favorisé les attaques de teignes. Pour rappel, le seuil d'intervention de la teigne est de 10 % de plantes porteuses de chenilles ou présentant des dégâts frais. Ce seuil a été dépassé dans plusieurs parcelles en Champagne (60 % de présence), en Ile-de-France et Loiret (25 % de présence en parcelles irriguées), dans l'Aisne et le sud de l'Oise (80 % de présence). Les chenilles de teignes se développent dans le cœur des betteraves en se nourrissant des jeunes feuilles provoquant le noircissement de celles-ci. Dans les parcelles les plus touchées, les apex mordus par les chenilles n'ont pas pu produire de nouvelles feuilles. A partir de mi-août, les pluies ont contribué à réduire de façon naturelle les populations de teignes sans toutefois contrôler la totalité de ces dernières. C'est aussi pour cette raison que des traitements insecticides (entre 1 et 2) ont été réalisés quand les seuils étaient atteints, avec une très bonne efficacité.

Les morsures provoquées par ce ravageur peuvent, parfois, être des portes d'entrée pour le champignon *Rhizopus*, qui se développe lorsque les conditions de températures sont caniculaires dans les situations de betteraves soumises au stress hydrique. Quelques rares foyers de *Rhizopus* ont été signalés en Champagne, dans le Loiret (Gâtinais), en Ile-de-France et dans l'Oise.

3 Bilan national propreté désherbage betterave (2015)



4 Répartition des adventices rencontrées (Notations propreté désherbage 2015 - ITB)



Jeune chenille blanchâtre à grisâtre (5-7 mm). Très mobile - peu visible



Dégâts caractéristiques : feuilles du cœur rongées. Les excréments et les résidus de feuilles rongées forment un amas noirâtre pulvérulent. Attention à ne pas confondre dégâts de teignes et carence en bore : cette carence montre des pétioles craquelés et il n'y a pas de traces de morsures.



Chenille âgée - dernier stade (10-14 mm) rosâtre. Très mobile - peu visible.



## Ce qu'il faut retenir

**Des conditions climatiques de sécheresse pendant la période du désherbage, proches des conditions du printemps 2014.**

- Il fallait adapter l'utilisation des herbicides en :
- Augmentant les doses de produits de contact,
  - Conservant les doses repères de produits radicaux,
  - Augmentant la dose d'huile de 0,5 l/ha à 1 l/ha dans les mélanges extemporanés,
  - Appliquant les mélanges avec des conditions les plus optimales possibles : absence de vent et bonne hygrométrie, supérieure à 60 %.
  - Associant désherbage chimique et mécanique peut garantir une bonne efficacité finale du désherbage avec ces conditions.

**Une bonne adaptation de ces techniques par les agriculteurs**

L'état de propreté des parcelles de betteraves est très satisfaisant ; meilleur qu'en 2014, et enregistre 86 % de parcelles propres (désherbage satisfaisant) contre 14 % de parcelles sales (désherbage insuffisant) en moyenne nationale. C'est le signe que les agriculteurs se sont adaptés aux conditions particulières de l'année.

**Quelles que soient les conditions, adapter les bons programmes herbicides à la flore adventice des parcelles**

L'adaptation du programme de désherbage demeure la base d'une bonne réussite, qu'il s'agisse de produits, de doses ou de périodes d'application.

## Une gestion raisonnée pour un bon contrôle des graminées

La lutte contre les graminées doit intervenir dans l'ensemble de la rotation, ce qui aura pour objectif d'alterner un maximum de modes d'actions herbicides différents.

- Associer lutte agronomique (labour, faux semis...) et lutte chimique
- Favoriser l'efficacité des antigaminées
  - Utiliser différents programmes de traitements (interculture, présemis, post semis)
  - Respecter les bonnes doses (produits + adjuvants)
  - Respecter les conditions d'applications (agronomiques, climatiques, stade de développement des graminées).

## RISQUE DE FORTE PRESSION DE RHIZOMANIE

Depuis plusieurs années on observe une évolution de la gravité de la rhizomanie dans les zones historiques du sud de Paris, en Alsace, en Limagne et en Champagne. Il est probable que le virus s'adapte progressivement à la résistance variétale des premières variétés tolérantes. Dans ces situations, les variétés « tolérantes à la rhizomanie », qui ne disposent que d'un gène de résistance, peuvent subir des dégâts très importants du fait de ce virus.

### Le virus de la rhizomanie en mutation

Le contournement de la résistance génétique des premières variétés disposant d'un seul gène de résistance est maintenant constaté en France mais également dans d'autres pays européens et aux Etats-Unis. Les travaux de recherche ont permis d'identifier des zones dans le virus avec de fortes mutations qui peuvent expliquer ce nouveau comportement. Les sélectionneurs ont pris en

compte cette évolution en intégrant plusieurs sources génétiques de résistance, et ces travaux montrent que grâce à cette sélection les variétés disposant de cette résistance renforcée combattent efficacement ce nouveau virus.

En 2015, du fait du climat chaud dans les régions où l'irrigation est possible, les conditions ont été très favorables à la rhizomanie en général et ont par ailleurs permis de révéler les situations d'évolution du virus.

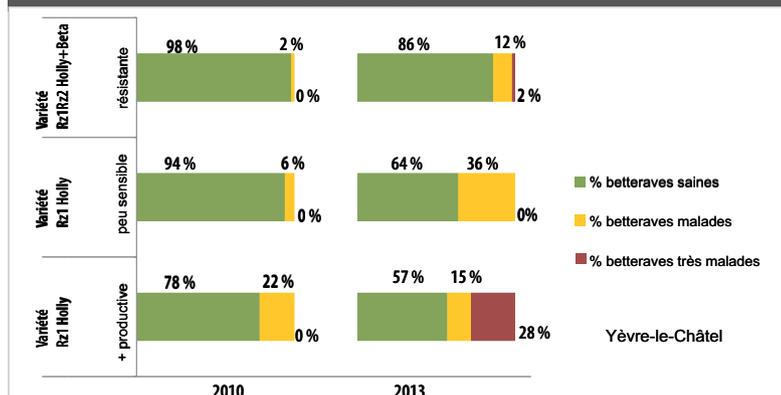
Pour l'avenir, il est important de repérer les parcelles avec des symptômes de rhizomanie : jaunissement des feuilles, flétrissement très fort lors des périodes chaudes et symptômes sur les racines. Dans ces parcelles, le choix des variétés lors de la prochaine culture de betterave devra être absolument à faire dans les variétés disposant de 2 gènes de résistance.

L'ITB réalise depuis plusieurs années une expérimentation sur la durabilité de la résistance. On constate dans ces essais l'évolution rapide des symptômes et la perte de résistance des variétés.



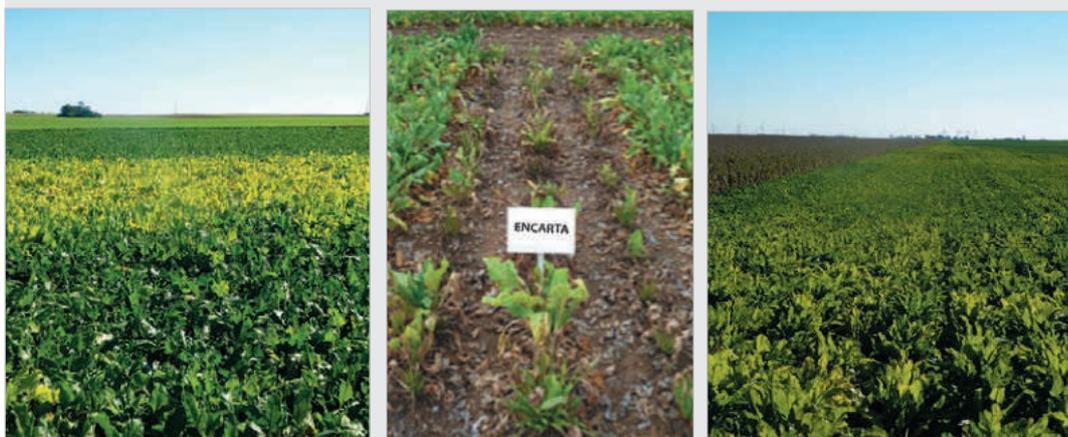
Symptômes racinaires sur 2 variétés disposant, pour l'une (à gauche), de 2 gènes de résistance et, pour l'autre (à droite), d'un seul gène.

### Résultats des essais durabilité



Entre 2 rotations de betterave, les symptômes racinaires évoluent très vite dans la variété simple. Dans la variété avec double résistance, les symptômes racinaires sont très limités et le rendement s'en trouve conforté.

### Variété avec résistance simple





# Participez aux prochains Comités Techniques de l'ITB !

L'événement technique de l'année  
organisé par l'ITB dans chaque région betteravière

Ouverts à tous, les Comités Techniques réunissent au total plus de 1 500 participants  
représentant toute la filière betterave-sucre



Comité Technique de l'Oise, en janvier 2015 : 180 personnes rassemblées.

## Renforcez votre maîtrise technique

grâce aux présentations concrètes et expertes  
de vos délégués régionaux et des spécialistes thématiques de l'ITB :

- ✓ Le bilan de la campagne de la région, ses spécificités et les conseils associés
- ✓ Les avancées techniques, les nouveautés réglementaires, les axes de recherche, dans l'ensemble des thématiques étudiées par l'ITB : Agronomie, Gestion des bioagresseurs, Génétique, Agro-équipement...
- ✓ Quelles stratégies pour répondre aux enjeux de demain ?

## Place aux échanges

- ✓ Posez vos questions, directement ou par SMS (numéro communiqué sur place)
- ✓ Prolongez les discussions avec les spécialistes et les autres participants autour d'un buffet



Comité Technique de la Somme, en janvier 2015 : découverte des résultats d'essais menés par l'ITB.

### 1 ITB Nord - Pas-de-Calais Mercredi 13 janvier 2016, à 9 h 30

Salle des fêtes de Vimy  
Chemin Butez - 62580 Vimy

### 2 ITB Somme Mardi 5 janvier 2016, à 9 h 30

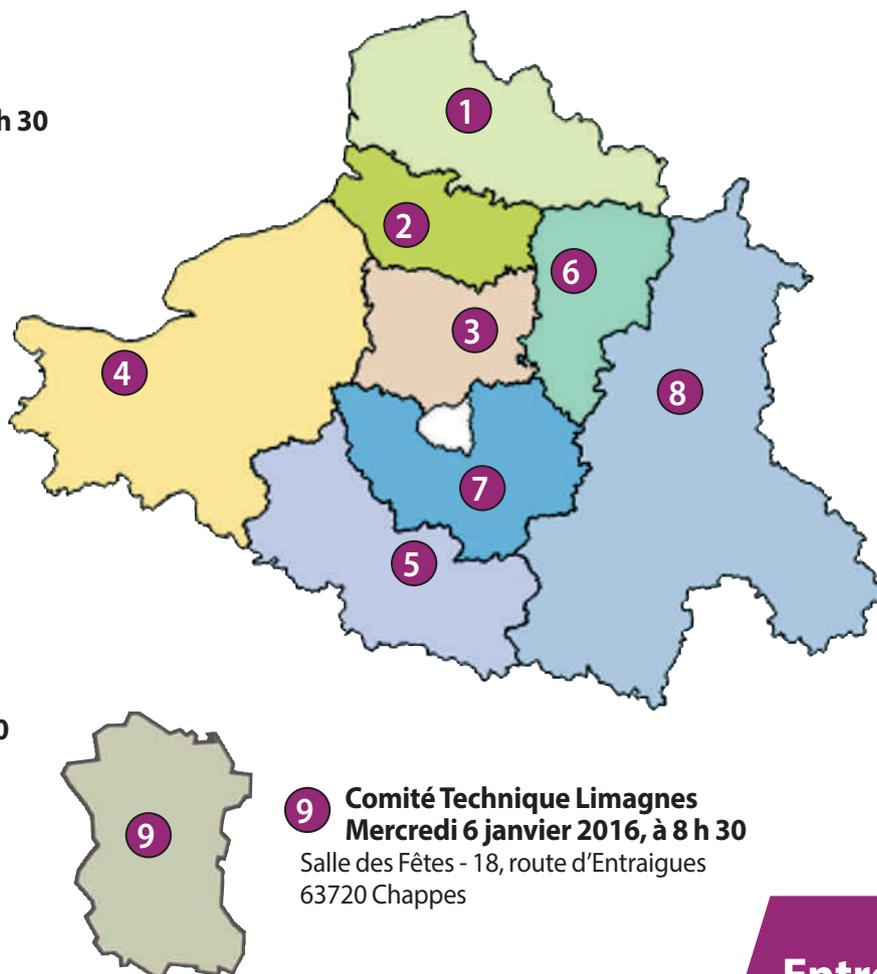
Salle des Events  
Avenue du Golf - 80480 Salouel

### 3 ITB Oise / Val-d'Oise Jeudi 7 janvier 2016, à 9 h 30

Salle de réunion  
2, avenue du Maréchal Foch  
60190 Estrées-Saint-Denis

### 4 ITB Normandie Mardi 12 janvier 2016, à 9 h 00

Salle des fêtes et de la culture  
13, rue des Hauts Fourneaux  
14840 Cuverville



### 5 ITB Centre - Sud Ile-de-France Mercredi 16 décembre 2015, à 9 h 00

Salle des Fêtes - Route de Laumonet  
45300 Pithiviers-le-Vieil

### 6 ITB Aisne Lundi 14 décembre 2015, à 9 h 30

Salle des fêtes de Chauny  
Place Yves Brinon - 02300 Chauny

### 7 ITB Ile-de-France Jeudi 14 janvier 2016, à 9 h 30

Salle Le Prieuré, Domaine de Champigny  
RN 36, 77390 Crisenoy

### 8 ITB Champagne - Yonne Jeudi 17 décembre 2015, à 9 h 00

Salle des fêtes  
14, rue Basse - 51520 Sarry

### 9 Comité Technique Limagnes Mercredi 6 janvier 2016, à 8 h 30

Salle des Fêtes - 18, route d'Entraigues  
63720 Chappes

**Entrée libre - Venez nombreux !**