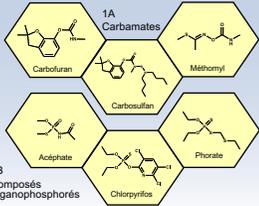




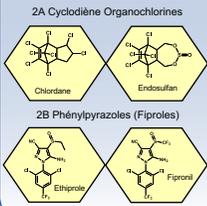
# Comité d'Action contre la Résistance aux Insecticides Classification des Modes d'Action

- Sites d'action
- Système nerveux & musculaire
- Croissance & Développement
- Respiration cellulaire
- Intestin moyen
- Inconnu ou non-spécifique

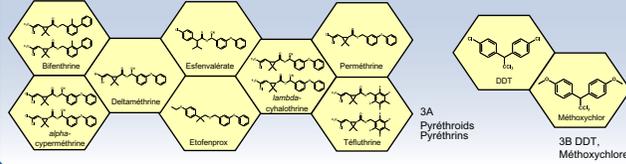
## Groupe 1: Inhibiteurs de l'Acétylcholine-estérase (ACHE) (Les groupes figurés ici par des exemples)



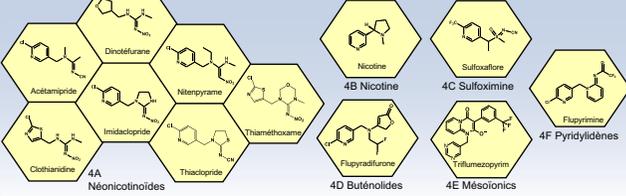
## Groupe 2: Antagonistes du canal chlorure médié par le GABA



## Groupe 3: Modulateurs du canal ionique sodium (La groupe 3A figuré ici par des exemples)



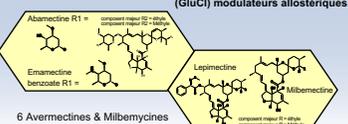
## Groupe 4: Agonistes des récepteurs nicotiques de l'acétylcholine (nAChR) - modulateurs compétitifs



## Groupe 5: Modulateurs allostériques du récepteur nicotique de l'acétylcholine (nAChR) - site I



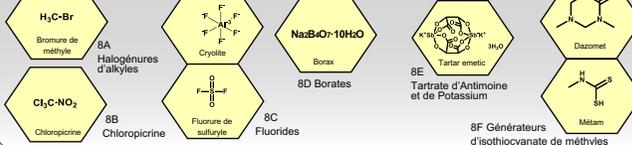
## Groupe 6: Activateurs du canal chlorure dépendant de glutamate (GluCl) modulateurs allostériques



## Groupe 7: Mimétiques de l'hormone juvénile



## Groupe 8: Inhibiteurs non spécifiques (multi-sites)



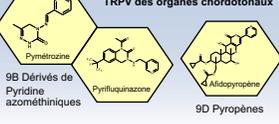
**Utilisation des groupes :**

- Les résistances, séquences ou rotations de composé entre groupes réduisent la sélection de la résistance d'un site cible.
- Les applications sont agencées en fenêtres de pulvérisation par MoA, définies selon le stade de croissance des cultures et la biologie des ravageurs. Plusieurs pulvérisations d'un composé sont possibles par fenêtre de pulvérisation, mais les générations successives d'un organisme nuisible ne doivent pas être traitées avec des composés du même groupe MoA. Les conseils d'experts locaux doivent être suivis concernant les calendriers des fenêtres de pulvérisation.
- Les groupes dont les membres n'agissent pas sur un site cible commun sont exemptés de l'interdiction de rotation au sein du groupe. Il s'agit des groupes 8, 13, ainsi que de tous les groupes UN, UNB, UNE, UNF, UNM, UNP & UNV.

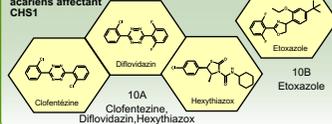
**Utilisation des sous -groupes :**

- Les sous-groupes représentent des classes structurales distinctes susceptibles d'avoir le même mode d'action.
- Les sous-groupes permettent de différencier les composés qui peuvent se lier au même site cible mais qui sont suffisamment différents sur le plan structural pour que le risque de résistance métabolique croisée soit plus faible que pour les analogues chimiques proches.
- Le potentiel de résistance croisée entre les sous-groupes est plus élevé qu'entre les groupes, de sorte que la rotation entre les sous-groupes ne doit être envisagée que lorsqu'il n'y a pas d'alternatives, et uniquement s'il n'y a pas de résistance croisée, après consultation d'un expert local. Ces exceptions ne sont pas durables et des options alternatives doivent être recherchées.

## Groupe 9: Modulateurs des canaux TRPV des organes chordonaux



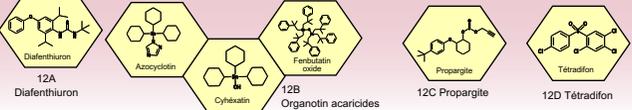
## Groupe 10: Inhibiteurs de croissance des acariens affectant CHS1



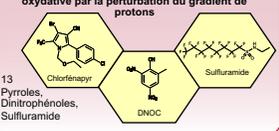
## Groupe 11: Perturbateurs d'origine microbienne des membranes de l'intestin moyen des insectes



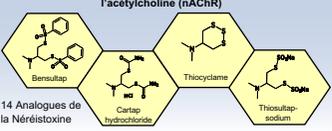
## Groupe 12: Inhibiteurs de l'ATP synthase mitochondriale



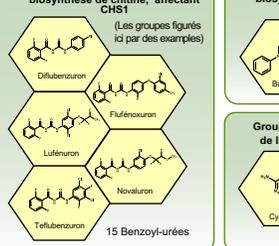
## Groupe 13: Découpeurs de la phosphorylation oxydative par la perturbation du gradient de protons



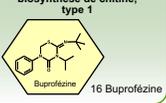
## Groupe 14: Bloqueurs de canal du récepteur nicotinique de l'acétylcholine (nAChR)



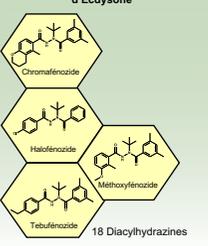
## Groupe 15: Inhibiteurs de la biosynthèse de chitine, affectant CHS1



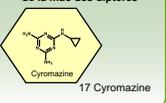
## Groupe 16: Inhibiteurs de la biosynthèse de chitine, type 1



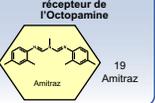
## Groupe 18: Agonistes du récepteur d'Ecdysone



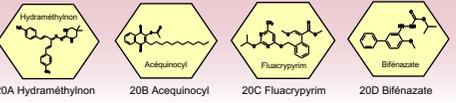
## Groupe 17: Perturbateurs de la mue des diptères



## Groupe 19: Agoniste du récepteur de l'Octopamine

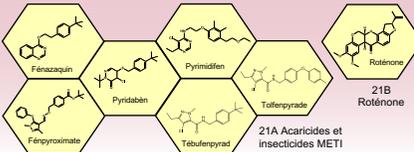


## Groupe 20: Inhibiteurs du complexe III de transport mitochondrial d'électrons - site Qo



**Clause de non-responsabilité:** Bien que CropLife International et IRAC s'efforcent de présenter des informations exactes et fiables, ils ne garantissent pas l'exactitude, l'exhaustivité, l'efficacité ou le bon usage de ces informations. L'inclusion d'une substance active dans les listes de codes IRAC est basée sur une évaluation scientifique de leurs modes d'action; il ne fournit aucun type de témoignage sur l'utilisation d'un produit ou un jugement sur l'efficacité. CropLife International et IRAC déclinent expressément toute responsabilité découlant de l'utilisation d'informations ou de données fournies, ni des pertes qui pourraient résulter de la confiance accordée aux informations. La liste des classes chimiques ou des modes d'action ne doit pas être interprétée comme une approbation de l'utilisation d'un composé dans un pays donné. Avant la mise en œuvre, chaque utilisateur doit déterminer le statut d'enregistrement actuel d'un composé dans le pays d'utilisation et respecter strictement les utilisations et les instructions approuvées dans ce pays.

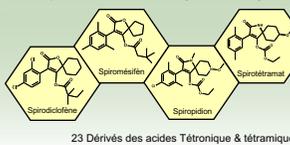
## Groupe 21: Inhibiteurs du complexe I de transport mitochondrial d'électrons



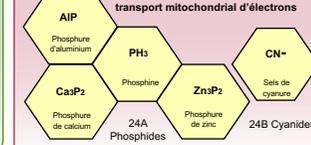
## Groupe 22: Inhibiteurs des canaux sodiques voltage-dépendants



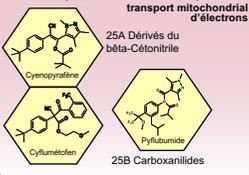
## Groupe 23: Inhibiteurs de l'acetyl-CoA carboxylase



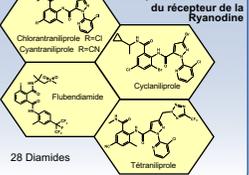
## Groupe 24: Inhibiteurs du complexe IV de transport mitochondrial d'électrons



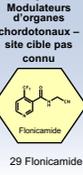
## Groupe 25: Inhibiteurs du complexe II de transport mitochondrial d'électrons



## Groupe 28: Modulateurs du récepteur de la Ryanodine



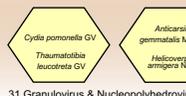
## Groupe 29: Modulateurs d'organes chordonaux - site cible pas connu



## Groupe 30: Modulateur allostérique du canal chlorure activé par GABA



## Groupe 31: Baculovirus



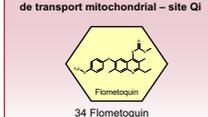
## Groupe 32: Modulateurs allostériques du récepteur de l'acétylcholine nicotinique (nAChR) - Site II



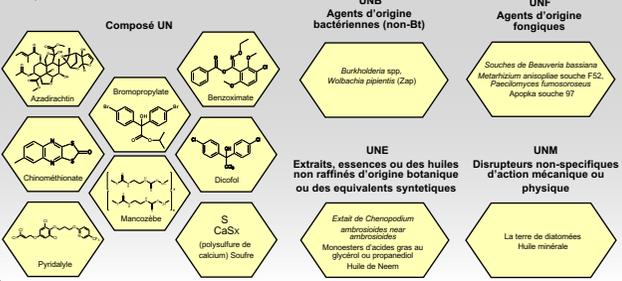
## Groupe 33: Modulateurs du canal potassique activé par le calcium (KCa2)



## Groupe 34: Inhibiteurs de complexe III de transport mitochondrial - site QI



## Groupes UN: Mode d'action incertain ou inconnu



**Remarques:**

- Sous-groupe 3B: Le DDT n'est plus utilisé dans l'agriculture et n'est donc applicable que pour la lutte contre les insectes vecteurs de maladies humaines, tels que les moustiques, faute d'alternatives.
- Sous-groupe 10A: L'hexylthiazox est groupé avec la diflovidazine car ils présentent une résistance croisée même s'ils sont structuellement distincts. La diflovidazine a été ajoutée à ce groupe car elle est un analogue proche de la diflovidazine et devrait avoir le même mode d'action.
- Groupe 20: Bien qu'il existe une évidence solide que le bifénazate agit sur le site Qo du complexe mitochondrial III et que certaines mutations de résistance au bifénazate confèrent une résistance croisée à l'acequinol, les cibles d'action du flucyprym et de l'hydraméthylon sont incertaines.
- Les groupes 26 et 27 ne sont pas attribués.
- En cas de quelques groupes ou sous-groupes, seuls les actifs représentatifs sont affichés.
- Visualisez [www.irac-online.org](http://www.irac-online.org) pour la classification IRAC complète.

