

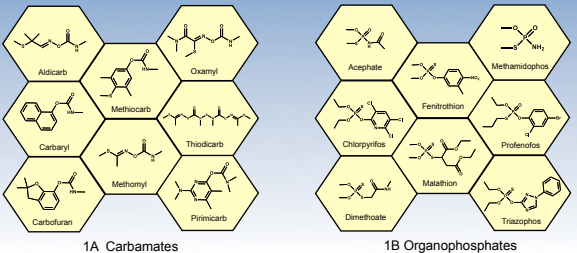
Classification des Modes d'Action



Comité d'Action contre la Résistance aux Insecticides La Clé pour la Gestion des Résistances

- Des générations successives d'insectes ne devraient pas être traitées avec des composés issus du même groupe MoA
- Les groupes actuels ne sont pas tous basés sur la connaissance d'une protéine cible partagée. Pour plus d'information, veuillez vous référer au document de classification IRAC Mode d'Action.
- La palette de couleurs utilisée ici associe les grandes catégories de modes d'action sur la base des fonctions physiologiques affectées, afin d'aider à la compréhension de la symptomatologie, la rapidité d'action et d'autres propriétés des insecticides, et non à des fins de gestion de la résistance. Les rotations pour le management de la résistance doivent uniquement être basés sur le numéro de groupe du mode d'action.

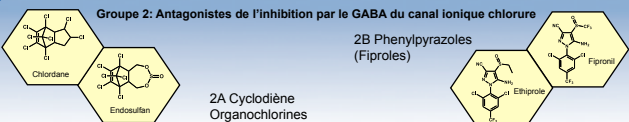
Groupe 1: Inhibiteurs de l'Acétylcholine-estérase (AChE) (seuls les principaux représentants des groupes sont indiqués)



1A Carbamates

1B Organophosphates

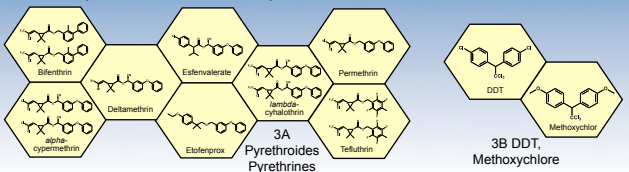
Groupe 2: Antagonistes de l'inhibition par le GABA du canal ionique chlorure



2A Cyclodiène Organochlorines

2B Phenylpyrazoles (Fiproles)

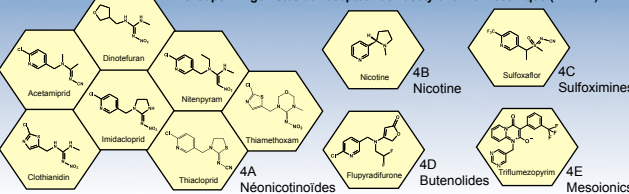
Groupe 3: Modulateurs du canal ionique sodium (seuls les principaux représentants du groupe 3A sont indiqués)



3A Pyrethroides Pyrethrines

3B DDT, Methoxychlor

Groupe 4: Agonistes du récepteur de l'acétylcholine nicotinique (nAChR)



4B Nicotine

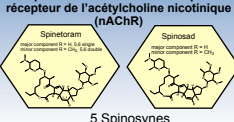
4C Sulfoflor

4A Néonicotinoïdes

4D Butenolides

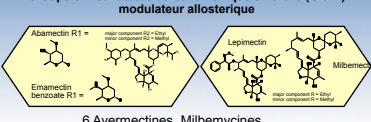
4E Mesoionics

Groupe 5: Modulateurs allostériques du récepteur de l'acétylcholine nicotinique (nAChR)



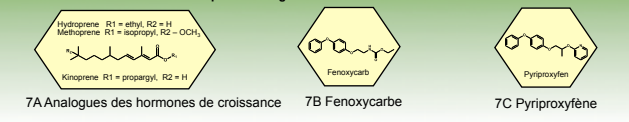
5 Spinosynes

Groupe 6: Activateurs du canal ionique chlorure (GluCl) modulateur allostérique



6 Avermectines, Milbexencines

Groupe 7: Analogues des hormones de croissance



7A Analogues des hormones de croissance

7B Fenoxycarbe

7C Pyriproxyfène

Physiologie ciblée

- Nerf & Muscle
- Croissance et Développement
- Respiration
- Intestin
- Inconnu ou non spécifique

Utilisation des groupes et sous-groupes:

- La sélection de la résistance d'un site cible peut être réduite par alternances, ou rotations de composés entre les groupes
- Les applications sont agencées en fenêtres de pulvérisation par MoA, définies selon le stade de croissance des cultures et la biologie des ravageurs.
- Plusieurs applications d'un composé est possible par fenêtre de pulvérisation, mais des générations successives d'insectes ne devraient pas être traitées avec un composé du même groupe MoA.
- Les conseils des experts locaux doivent toujours être suivi en ce qui concerne les calendriers et fenêtre d'application.
- Les sous-groupes représentant des classes structurales distinctes sont censés avoir le même mode d'action.
- Les principes actifs des groupes 8 (Divers inhibiteurs multi-sites non spécifiques), 13 (découpleurs) et UN sont prévu pour ne pas partager un site cible commun et donc peuvent être utilisés librement entre eux, sauf si il y a des raisons de supposer une résistance croisée

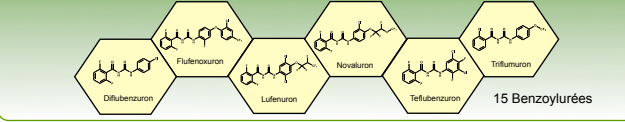
- Les sous-groupes présentent une différenciation entre composés pouvant se lier aux mêmes sites cibles, mais étant structurellement assez différent pour que le risque de résistance croisée métabolique soit plus faible que pour les proches analogues chimiques.
- Le potentiel de résistance croisée entre les sous-groupes est plus élevée que entre les groupes, de sorte que la rotation entre les sous-groupes doit être envisagée uniquement lorsqu'il n'y a pas d'autres solutions, et seulement s'il n'existe pas de résistance croisée, après décision des conseils d'experts locaux. Ces exceptions ne sont pas durables, et des options alternatives doivent être recherchées.
- Sous-groupe 3B: Le DDT n'est plus utilisé en agriculture, il n'est applicable que pour le contrôle des insectes vecteurs de maladies humaines, comme les moustiques, en raison d'un manque de solutions alternatives.
- Sous-groupe 10A: L'hexythiazox est groupé avec la clofentezine car ils présentent une résistance croisée, même si elles sont structurellement distinctes. Le site cible de ces composés est inconnue. Diflovidazin a été ajoutée à ce groupe, car il est un analogue proche de clofentezine et devrait avoir le même mode d'action.

Remarques:

- Les groupes 26 et 27 ne sont pas attribués
- Ce poster a uniquement un but éducatif. Les informations présentées sont exactes au moment de la publication, mais IRAC et ses sociétés membres décline toute responsabilité dans la façon dont ces informations sont utilisées ou interprétées. Les conseils doivent toujours être demandés auprès des experts locaux ou des conseillers. Les recommandations en matière de santé et de sécurité doivent être suivies.
- Seuls les composés représentatifs sont montrés. Veuillez visiter www.irac-online.org pour le classement complet de l'IRAC.

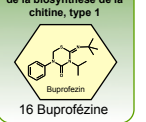


Groupe 15: Inhibiteurs de la biosynthèse de la chitine, type 0 (Seuls les principaux représentants du groupe sont présents)



15 Benzoylurées

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



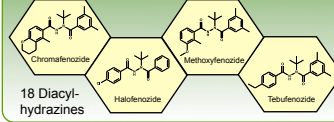
16 Buprofézine

Groupe 17: Perturbateur de la mue des diptères



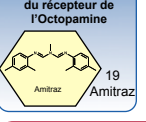
17 Cyromazine

Groupe 18: Agonistes du récepteur de l'Ecdysone



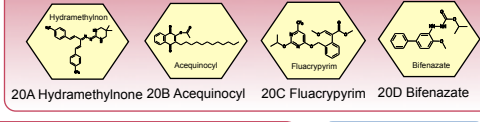
18 Diacylhydrazines

Groupe 19: Agonistes du récepteur de l'Octopamine



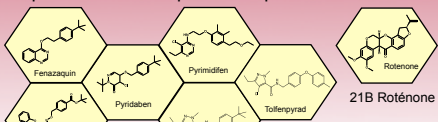
19 Amitraz

Groupe 20: Inhibiteurs du complexe III de transport mitochondrial d'électrons



20A Hydranmethylnone 20B Acequinoyl 20C Flucyprym 20D Bifenazate

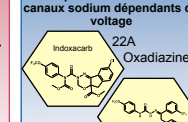
Groupe 21: Inhibiteurs du complexe I de transport mitochondrial d'électrons



21B Roténone

21A acaricides et insecticides METI

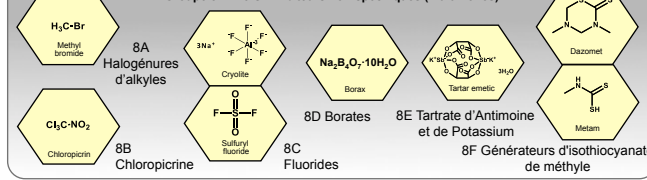
Groupe 22: Inhibiteurs des canaux sodium dépendants du voltage



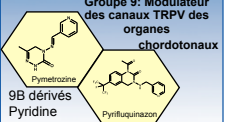
22A Oxadiazines

22B Semicarbazones

Groupe 8: Divers inhibiteurs non-spécifiques (multi-zones)

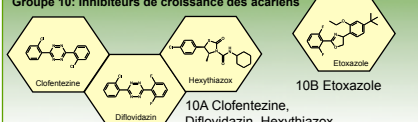


Groupe 9: Modulateur des canaux TRPV des organes chordotonaux



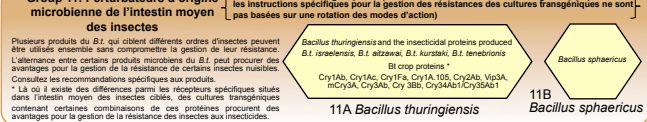
9B dérivés Pyridine azométhinitiques

Groupe 10: Inhibiteurs de croissance des acariens



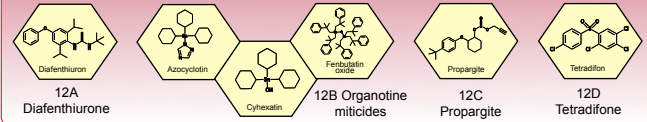
10A Clofentezine, Diflovidazin, Hexythiazox

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



11A Bacillus thuringiensis 11B Bacillus sphaericus

Groupe 12: Inhibiteurs de l'ATP-synthase mitochondriale



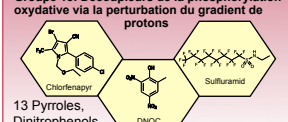
12A Diafenthiuron

12B Organotite mitocides

12C Propargile

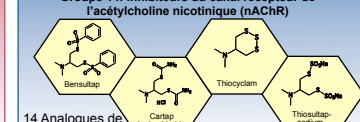
12D Tetradifon

Groupe 13: Découpleurs de la phosphorylation oxydative via la perturbation du gradient de protons



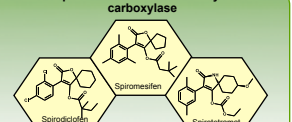
13 Pyrroles, Dinitrophenols, Sulfuramide

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



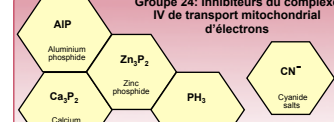
14 Analogues de la Néréistoxine

Groupe 23: Inhibiteurs de l'acétyl CoA carboxylase



23 Dérivés des acides Tétronique & Tétramique

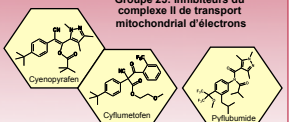
Groupe 24: Inhibiteurs du complexe IV de transport mitochondrial d'électrons



24A Phosphines

24B Cyanures

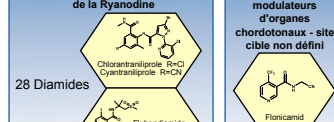
Groupe 25: Inhibiteurs du complexe II de transport mitochondrial d'électrons



25A Dérivés du bêta-Cétonitrile

25B Carboxanilides

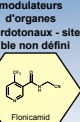
Groupe 26: Modulateurs du récepteur de la Ryanodine



26 Diamides

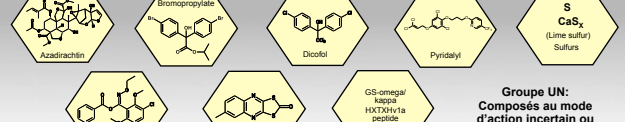
26A Phosphines

Groupe 29: Modulateurs d'organes chordotonaux - site cible non défini



29 Floricamid

Groupe 27: Composés au mode d'action incertain ou inconnu



S CaS2 (Lime sulfur)

Sulfur

Groupe 27: Composés au mode d'action incertain ou inconnu