

# L'agriculture biologique



L'agriculture biologique est une méthode de production agricole qui exclut le recours aux **produits chimiques de synthèse**.

# Molécules autorisées en biologique

Annexe II du règlement (CE) N°889/2008 de la Commission du 5 septembre 2008  
+ être autorisé en Belgique (fytoweb)



version 26 mai 2016

Produit commercial	Composition	N° d'autorisation
BIOX-M	100 % HUILE DE MENTHE	9750P/B
NATUREN ERADIBUG	777 G/L HUILE DE COLZA	9755G/B
NATUREN ERADIGUN	16,9 G/L HUILE DE COLZA	9756G/B
LIMOCIDE	60 g/l HUILE ESSENTIELLE D'ORANGE	10162P/B
NEEMAZAL-I/S	10 g/l AZADIRACTINE	10051P/B
INSECTICIDE-PLANTES	0.8 % PIPERONYL BUTOXYDE 0.1 % PYRETHRINES	6441G/B
BIO PLANT SPRAY	0.8 % PIPERONYL BUTOXYDE 0.1 % PYRETHRINES	10389G/B
PYRETHRO BIO SPRUZIT	144 g/l PIPERONYL BUTOXYDE 36 g/l PYRETHRINES	8837G/B
BIO-PYRETREX	255 g/l PIPERONYL BUTOXYDE 20 g/l PYRETHRINES	9267P/B
BIO-PYRETREX GARDEN	255 g/l PIPERONYL BUTOXYDE 20 g/l PYRETHRINES	10039G/B
SPRUZIT	144 g/l PIPERONYL BUTOXYDE 36 g/l PYRETHRINES	9686P/B
PYRETHRO PUR	825.3 g/l HUILE DE COLZA (AC) 4.59 g/l PYRETHRINES	9390G/B
RAPTOL	825.3 g/l HUILE DE COLZA (INAC) 4.59 g/l PYRETHRINES	9853P/B
PYRETHRO PUR SPRAY	8.25 g/l HUILE DE COLZA (AC) 0.045 g/l PYRETHRINES	9391G/B
COMPO NATURABELL BIO INSECT	144 g/l PIPERONYL BUTOXYDE 36 g/l PYRETHRINES	9792G/B
CONTANS WG	10E12 CFU/kg CONIOTHYRIUM MINITANS	9389P/B
PREFERAL WG	2.10exp9 CFU/g PAECILOMYCES FUMOSOROSEUS var. APOPKA	9001P/B
XENTARI WG	15 000 I.U. Trichoplusia ni/mg BACILLUS THURINGIENSIS ssp. aizawai	9067P/B
TUREX WG	50 % BACILLUS THURINGIENSIS ssp. aizawai GC-91	10461P/B
DIPEL DF	54 % BACILLUS THURINGIENSIS ssp. kurstaki	10113P/B
CARPOVIRUSINE	6,7 . 10E12 GV/l VIRUS DE LA GRANULOSE	8615P/B
GRANUPOM	2.2 x 10E13 GV/l VIRUS DE LA GRANULOSE	9198P/B
CYD-X XTRA	3 x 10E13 GV VIRUS DE LA GRANULOSE	10071P/B
MADEN MAX	2 . 10E13 GV VIRUS DE LA GRANULOSE	10147P/B
PRESTOP	32 % GLIOCLADIUM CATENULATUM J1446	9734P/B
PRESTOP MIX	26 % GLIOCLADIUM CATENULATUM J1446	9735P/B
PRESTOP 4B	26 % GLIOCLADIUM CATENULATUM J1446	9832P/B

(fytoweb)

Centre wallon de Recherches agronomiques



Wallonie

FUTURECO NOFLY	18 % PAECILOMYCES FUMOSOROSEUS (FE9901)	9733P/B
CERALL	10E9-10E10 CFU/ml PSEUDOMONAS CHLORORAPHIS (MA342)	9674P/B
BIO 1020	2 % METARHIZIUM ANISOPLIAE var. ANISOPLIAE DMESCO S/F52	9754P/B
BIO 1020 OD	11% (2x10E12 CFU/l) METARHIZIUM ANISOPLIAE var. ANISOPLIAE BIPESCO 5/F52	10403P/B
MET 52 OD	11% (2x10E12 CFU/l) METARHIZIUM ANISOPLIAE var. ANISOPLIAE BIPESCO 5/F52	10404P/B
TRIANUM-F	10E9 CFU/g TRICHODERMA HARZIANUM T-22	9792P/B
TRIANUM-G	1,5 x 10E8 CFU/g TRICHODERMA HARZIANUM T-22	9851P/B
BLOSSOM PROTECT COMPONENT B	5 x 10E9 cfu/g AUREOBASIDIUM PULLULANS strain DSM 14940 & strain 19941	9910P/B
BONIPROTECT	6 x 10E9 cfu/g AUREOBASIDIUM PULLULANS strain DSM 14940 & strain 19941	9915P/B
BORANIGARD 33 WG	33% BEAUVERIA BASSIANA strain CHA	9997P/B
MYCOSTOP	35 % STREPTOMYCES strain K61	9809P/B
NATURALIS-L	7.16 % BEAUVERIA BASSIANA ATCC 74040	10219P/B
CAPEX 2	5x10 E13 GV/1 ADOXOPHYTES ORANA GV strain BV-0001	10262P/B
SEKERADE A50	15-30 g/l BACILLUS SUBTILIS strain Q01 715	10299P/B
AQ 10	58% AMPELOMYCES QUISQUALIS strain AQ10	10314P/B
PMV-01	100 % VIRUS DE LA MOSAIQUE DU PEPINO, SOUCHE CH2, ISOLAT 1906	10426P/B
DELFIN WG	85 % BACILLUS THURINGIENSIS ssp. KURSTAKI SA-11	10473P/B
TRACER	480 g/l SPINOSAD	9275P/B
CONSERVE GARDEN	120 g/l SPINOSAD	9863P/B
CONSERVE PRO	120 g/l SPINOSAD	9891P/B
BOOMERANG	120 g/l SPINOSAD	9891P/B
EXOMONE C	0.1 % CODLEMONE	9572P/B
RAK 3	4 % CODLEMONE (EE-8,10-DODECADIEN-1-OL) 0.95 % n-TETRADECYLACETATE (14AC)	9614P/B
CIDETRAK CM	4.08 % CODLEMONE	10015P/B
GINKO	58,2 % EE-8,10-DODECADIEN-1-OL (CODLEMONE) 31,5 % 1-DODECANOL 7,3 % 1-TETRADECANOL	9753P/B
ISOMATE CLR	37 % (Z)-11-TETRADECENYL ACETATE 7 % (Z)-9-TETRADECENYL ACETATE 6 % 1-DODECANOL 1 % 1-TETRADECANOL 39 % CODLEMONE (EE-8,10-DODECADIEN-1-OL)	9781P/B
RAK 3+4	4.1 % ACETATE DE (E)-11-TETRADEN-1-YL 3.82 % CODLEMONE (EE-8,10-DODECADIEN-1-OL) 1.9 % n-TETRADECYLACETATE (14AC)	9801P/B
CHECKMATE BEEBEE CMO	18.65 % CODLEMONE (EE-8,10-DODECADIEN-1-OL)	10460P/B
ESCAR-GO	1 % PHOSPHATE DE FER	9361G/B
COMPO NATURABELL BIO ANTI-SLAK BIO ANTI-LIMACES	1 % PHOSPHATE DE FER	9791G/B
ECO-SLAK / ECO-LIMACE	1 % PHOSPHATE DE FER	1008G/P
BIO SLAK/LIMACES	1 % PHOSPHATE DE FER	1015G/P
NATUREN LIMEX	1 % PHOSPHATE DE FER	1032G/P
NATUREN LIMEX BIO	1 % PHOSPHATE DE FER	10370G/B
NATRIA SLAKKENKORELS / NATRIA ANTI-LIMACES	1 % PHOSPHATE DE FER	10454G/B
BIO ANTI-SLAK (ANTI-LIMACES)	1.25 % PHOSPHATE DE FER	10200G/B
SLUXX	3 % PHOSPHATE DE FER	9722P/B
NEU 1181 M	3 % PHOSPHATE DE FER	9724P/B
DERREX	3 % PHOSPHATE DE FER	9904P/B
BIO SARESTOP	3.92 % PHOSPHATE DE FER	9751G/B
HYDRO SUPER 25 WG	25 % HYDROXYDE DE CUIVRE (exprimé en CU)	9778P/B
KOPER CUIVRE GARDEN	25.8 % HYDROXYDE DE CUIVRE (exprimé en CU)	8006G/B
HYDRO WG	40 % HYDROXYDE DE CUIVRE (exprimé en CU)	9272P/B
KOPERHYDROXIDE WG	40 % HYDROXYDE DE CUIVRE (exprimé en CU)	8825P/B
KO-PLUS 40	40 % HYDROXYDE DE CUIVRE (exprimé en CU)	9607P/B
CUPERIT	50 % OXYCHLORURE DE CUIVRE (exprimé en CU)	32P/B
CUPREX 50 %	50 % OXYCHLORURE DE CUIVRE (exprimé en CU)	924P/B
CUPREX GARDEN	50 % OXYCHLORURE DE CUIVRE (exprimé en CU)	10130G/B
CUPREX 50 % WG	50 % OXYCHLORURE DE CUIVRE (exprimé en CU)	8782P/B
CURVATA	50 % OXYCHLORURE DE CUIVRE (exprimé en CU)	8922P/B
NATUREN BORDEAUXSE PAP / NATUREN BOUILLIE BORDELAISE	20 % SULFATE DE CUIVRE (exprimé en CU)	7216G/B
RESTRAN	ETHYLENE	10087P/B
NATUREN LUIS-WEG / NATUREN ANTI-PUCERONS	6 g/l SELS POTASSIQUES D'ACIDES GRAS	8755G/B

ECO-INSECT	460 g/l SELS POTASSIQUES D'ACIDES GRAS	8392G/B
SAVO-NET SPRAY	10.2 g/l SELS POTASSIQUES D'ACIDES GRAS	9923G/B
NATRIA ANTI-SECT SPRAY BIO	10.2 g/l SELS POTASSIQUES D'ACIDES GRAS	9924G/B
SAVO-NET	315.1 g/l SELS POTASSIQUES D'ACIDES GRAS	9990G/B
NATRIA ANTI-SECT BIO	515.1 g/l SELS POTASSIQUES D'ACIDES GRAS	9988G/B
NATUREN WITZIEKTE- & LUIS-WEG / NATUREN ANTI-OIDIUM & -PUCERONS	6 g/l SELS POTASSIQUES D'ACIDES GRAS 4 g/l SOUFRE	8754G/B
NATUREN ROSE'NET	6 g/l SELS POTASSIQUES D'ACIDES GRAS 4 g/l SOUFRE	9816G/B
PROMANAL SPRAY	12 g/l HUILE PARAFFINIQUE (forte sulf., INAC)	9951G/B
PROMANAL	546 g/l HUILE PARAFFINIQUE (forte sulf., INAC)	9958G/B
OVIPHYT	817 g/l HUILE PARAFFINIQUE (forte sulf., INAC)	8824P/B
VAGYLE	917 g/l HUILE PARAFFINIQUE (forte sulf., IN)	9828P/B
VIROL	850 g/l HUILE PARAFFINIQUE (forte sulf., INAD)	6555P/B
SUN SPRAY 7 E	850 g/l HUILE PARAFFINIQUE (forte sulf., IN)	6556P/B
SUN SPRAY GARDEN	850 g/l HUILE PARAFFINIQUE (forte sulf., IN)	9977G/B
WOBRA	48 % SABLE QUARTZEUX	9906P/B
THIOVIT JET	80 % SOUFRE	5700P/B
HERMOVIT	80 % SOUFRE	6676P/B
MICROSULFO	80 % SOUFRE	8490P/B
COSAVET	80 % SOUFRE	8775P/B
COSAVET GARDEN	80 % SOUFRE	9949G/B
ETACHTER WG	80 % SOUFRE	6165P/B
SULFUS	80 % SOUFRE	9917G/B
STRIBOUND WG CROP PROTECTANT	85 % SILICATE D'ALUMINIUM	9874D/R
VAGOCPLANT	15 g/l LAMBIAARDE	9661P/B
KARMA	85 % HYDROGENOCARBONATE DE POTASSIUM (FU)	10206P/B
APC-09CD	85 % HYDROGENOCARBONATE DE POTASSIUM (FU)	10213P/B
ATILLA	85 % HYDROGENOCARBONATE DE POTASSIUM (IN)	10003P/B
Substances de base	Uniquement les substances de base au sens de l'article 23, paragraphe 1, du règlement (CE) no 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil(*) qui sont couvertes par la définition du terme "denrée alimentaire" énoncée à l'article 2 du règlement (CE) no 178/2002 du Parlement européen et du Conseil(*) et qui sont d'origine végétale ou animale. Substances à ne pas utiliser en tant qu'herbicide, mais uniquement dans la lutte contre les ravageurs et les maladies.  (*) Règlement (CE) no 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques (JO L 309 du 24.11.2009, p. 1). (*) Règlement (CE) no 178/2002 du Parlement européen et du Conseil du 28 janvier 2002 établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires (JO L 31 du 1.2.2002, p. 1).	

(fytoweb)

# Contaminations par des résidus de pesticides...



L'agriculture biologique en Belgique ne représente qu'1 agriculteur sur 10

- Contamination au stockage ou durant le transport (ex. : désinfection silos, camion,...)



# Contaminations par des résidus de pesticides...



L'agriculture biologique en Belgique ne représente qu'1 agriculteur sur 10

- Dérive lors de pulvérisation du champ adjacent



# Contaminations par des résidus de pesticides...



- Faux positifs  
(ex.: torréfaction du café et orge ⇨ mépiquat)  
lysine + trigonelline (alcaloïde) + réaction de Maillard = mépiquat

## Thierry Delatour (Nestlé-Quality control of pesticide in food) – EPRW2016

N,N-dimethylpiperidinium (mepiquat) Part 2. Formation in roasted coffee and barley during thermal processing

**Auteur(s) / Author(s)**

[WERMANN Silke](#) <sup>(1)</sup> ; [THEURILLAT Viviane](#) <sup>(2)</sup> ; [VERZEGNASSI Ludovica](#) <sup>(3)</sup> ; [HOFMANN Jocelyne](#) <sup>(1)</sup> ; [KUCHENBECKER Ralf](#) <sup>(1)</sup> ;  
[CONSTABLE Anne](#) <sup>(4)</sup> ; [DELATOUR Thierry](#) <sup>(4)</sup> ; [STADLER Richard H.](#) <sup>(3)</sup> ;

Food additives & contaminants. Part A. Chemistry, analysis, control, exposure & risk assessment ISSN 1944-0049

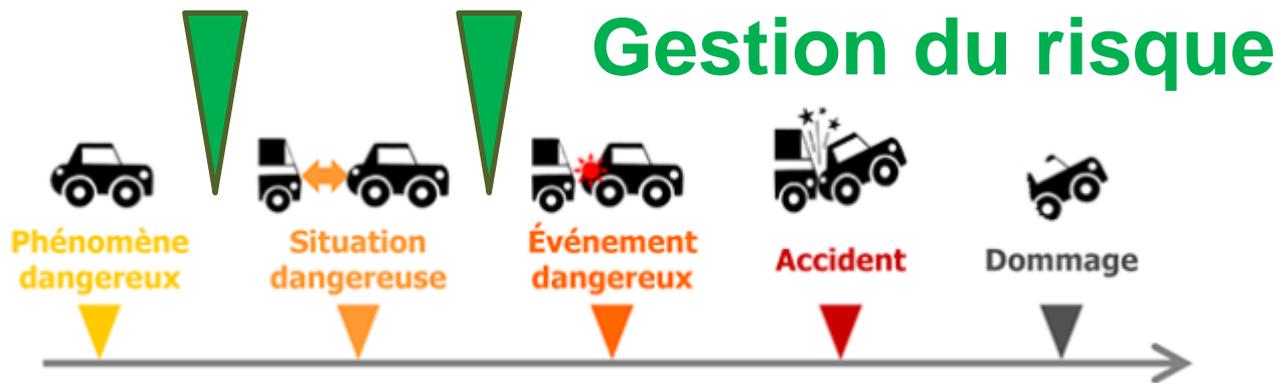
- Fraudes
- Antécédents cultureux / contaminations historiques / contaminations environnementales  
(ex.: résidus du sol vers la plante / accumulation DDT dans pépins de potirons)
- Actes de malveillance

# Notion de Danger et Gestion du risque

$$\text{Risque} = \frac{\text{Danger} \times \text{Exposition}}{\text{Distance}}$$



**Danger**



# Produits utilisables en agriculture biologique



- Produits d'origine minérale (Cu, S,...) ⇒ fongicide ou fertilisant
- Substances d'origine naturelle ayant une action répulsive (huiles essentielles,...) ou attractive (phéromones) ou d'autres propriétés (huile de colza,...) ⇒ insectes
- Micro-organismes (bactéries ou virus) contre les ravageurs ou les maladies.

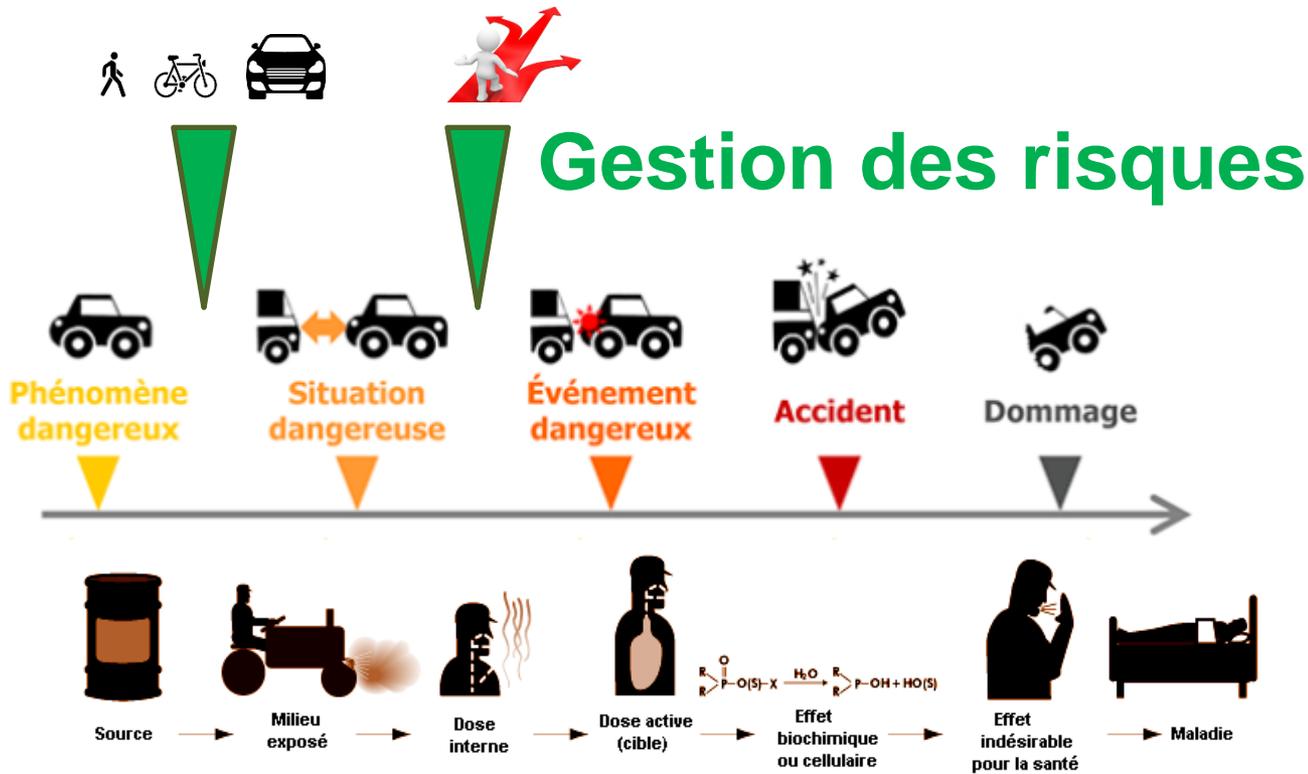


**Danger**

- Substances d'origine naturelle et ayant une activité biologique  
⇒ **soumises au processus d'agrégation au même titre que les formulations à base de produits chimiques de synthèse**

**Gestion du risque**



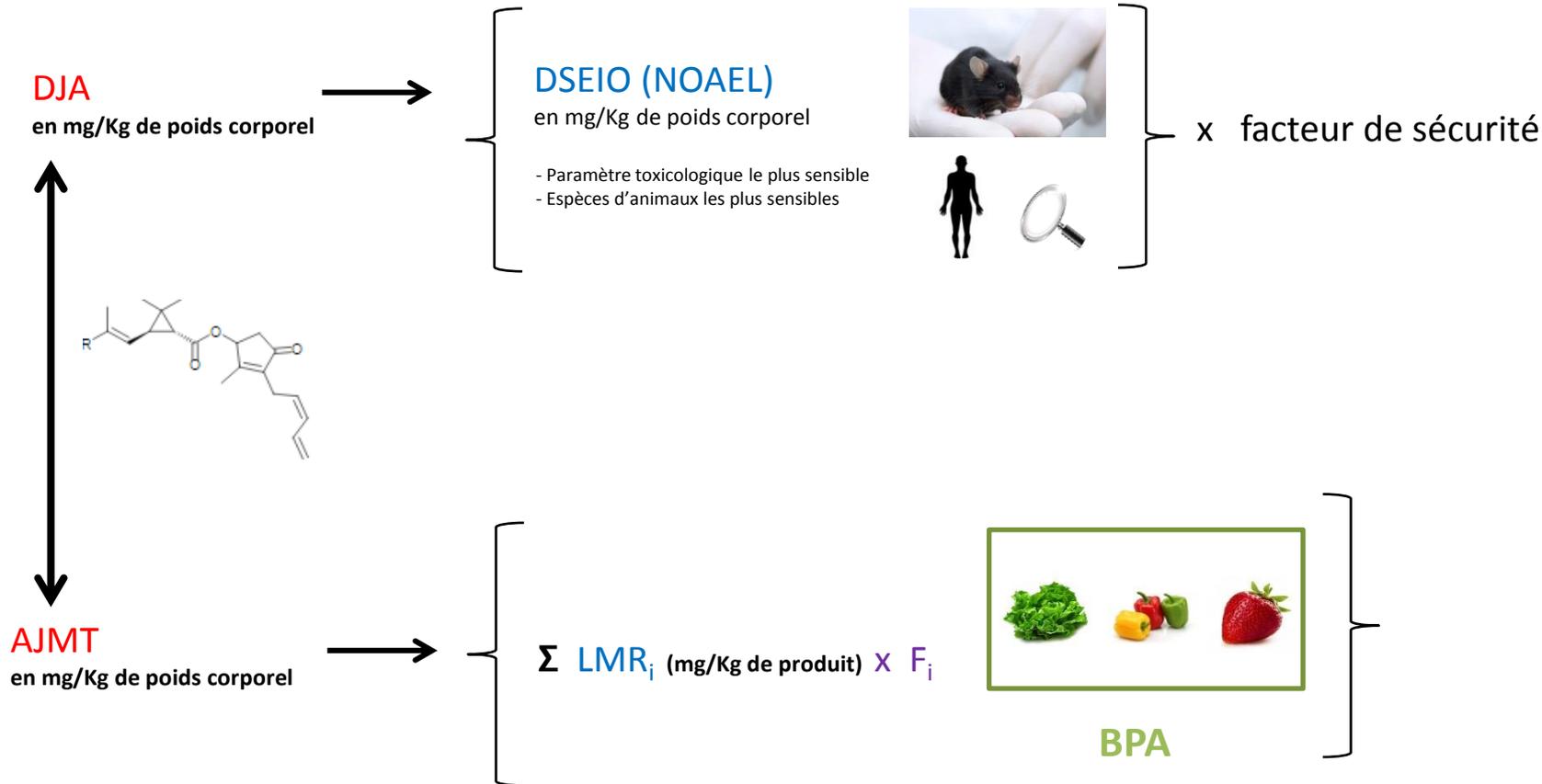


**Toxicité aiguë / chronique**

**Dose / Exposition**

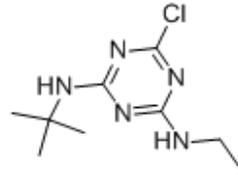
**NOEAL / DJA**

# DJA, une norme toxicologique – AJMT, une estimation de l'ingestion de résidus de pesticides



# Limites Maximales de Résidus (LMR)

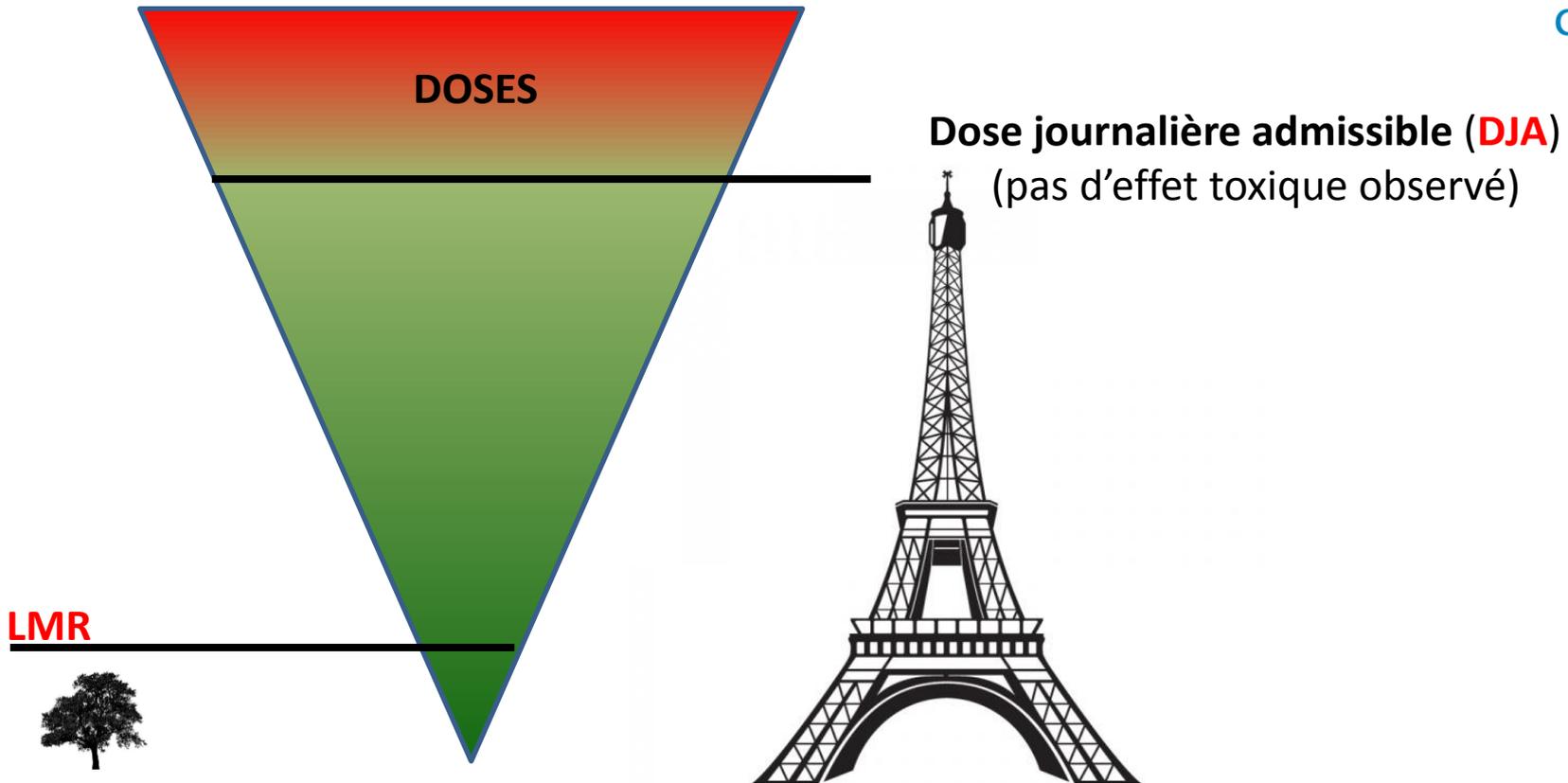
Bonnes Pratiques Agricoles



Résidus



# Gestion du risque et LMR



**Limite Maximale de Résidus (LMR)** = le niveau supérieur de concentration de résidus de pesticides autorisé légalement dans les denrées alimentaires.

Basée sur les **Bonnes Pratiques Agricoles (BPA)**

Garantir le niveau d'exposition le plus faible possible pour les consommateurs.

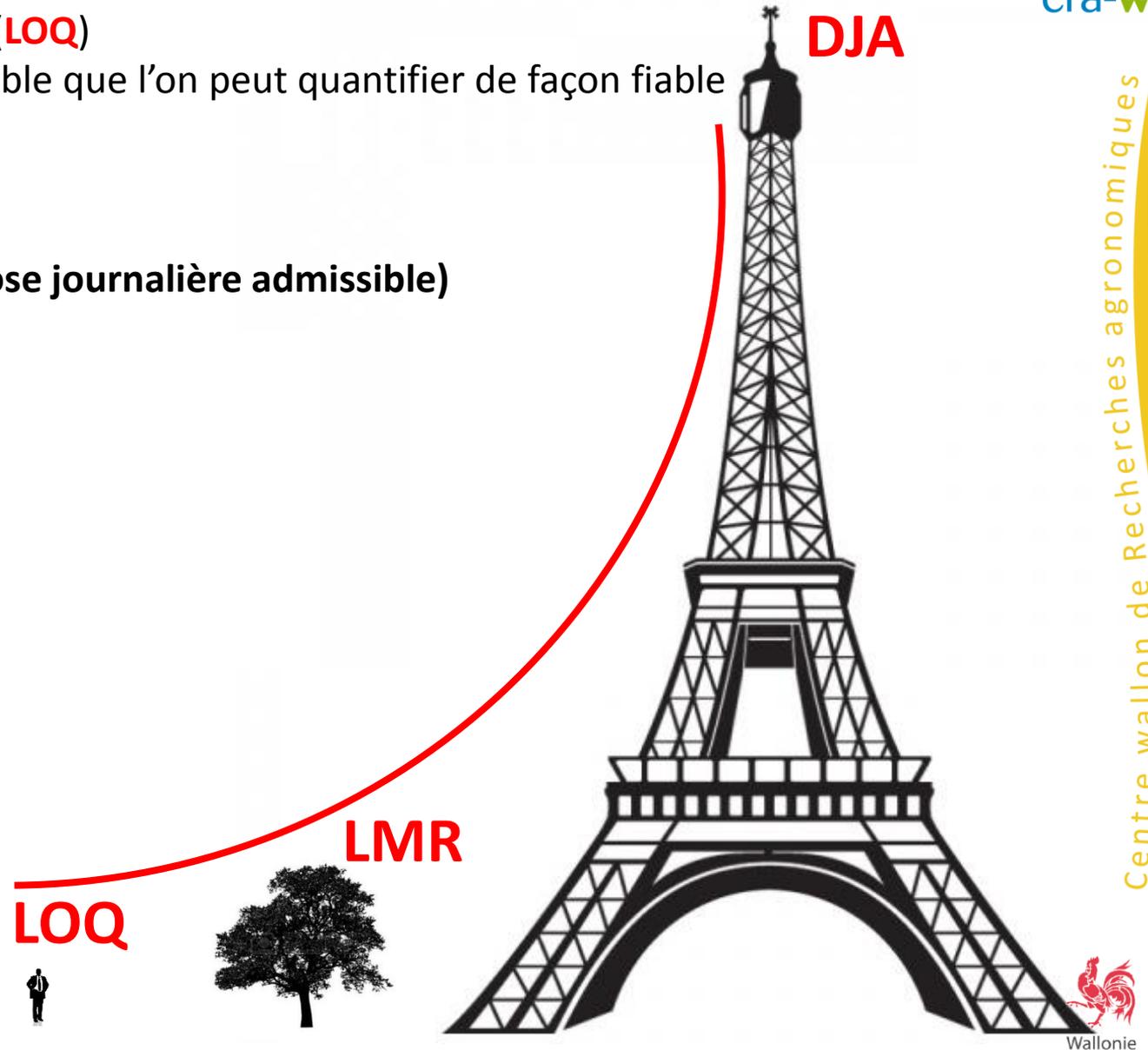
# Limite de quantification (LOQ)

Limite de Quantification (LOQ)

= concentration la plus faible que l'on peut quantifier de façon fiable

$LMR \geq LOQ$

$LMR \neq DJA$  (Toxicité - dose journalière admissible)



# Le contrôle des dépassements en BIO



En **agriculture biologique** les denrées ne peuvent pas dépasser **1,5** la **LOQ** des produits non autorisés en Bio + < LMR produits phyto d'origine naturel agréé en BIO (Wallonie) = **Seuil de décertification**

Si **1,5 LOQ < résidus < LMR**, il peut être vendu comme produit non issu de l'agriculture biologique

Si **résidus > LMR** ⇒ interdit à la commercialisation et à l'importation dans l'EU

# Merci de votre attention



Centre wallon de Recherches agronomiques

**Centre wallon de Recherches agronomiques**

**Département Agriculture et Milieu naturel**

*Unité Physico-chimie et Résidus des Produits Phytopharmaceutiques et des biocides*

[www.cra.wallonie.be](http://www.cra.wallonie.be)



Wallonie