

« Les Produits Phytosanitaires en Zones Non Agricoles »

Journée technique d'information et d'échanges

Jeudi 16 décembre 2010 – l'Arbresle
Association Rivière Rhône Alpes

FREDON Rhône-Alpes
80 rue d'Alsace 69100 VILLEURBANNE
Tél. : 04.37.43.40.70 – Fax. : 04.37.43.40.75
courriel : alexandre.padey@fredonra.com - Site : www.fredonra.com

Fédération REgionale de Défense contre les Organismes Nuisibles Rhône-Alpes

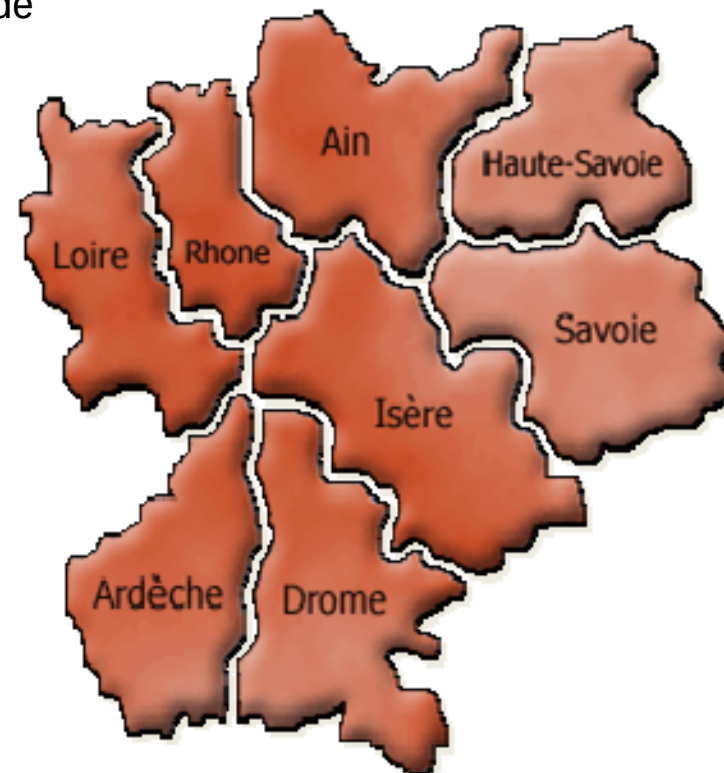
STRUCTURE

La **FREDON RHONE-ALPES** est un organisme technique chargé de la surveillance sanitaire des végétaux. Créée en 1987, elle coordonne les 8 Fédérations Départementales de Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles.

ACTIVITES

Les **activités principales** de la FREDON Rhône-Alpes concernent :

- la surveillance du territoire et la lutte raisonnée
- les luttes collectives
- le laboratoire
- la protection de l'environnement
- les formations



La protection de l'environnement

NOTRE DEMARCHE :

Déterminer l'origine des pollutions observées par les produits de traitements en définissant :

- Les pratiques de traitement
- Les impacts de la configuration du paysage et de l'aménagement du territoire

Proposer des solutions pour prévenir et réduire les pollutions :

- Limiter l'utilisation des produits (alternatives aux traitements chimiques, conseils et messages pour la protection raisonnée)
- Traiter sur des surfaces adaptées et aménager des zones enherbées
- Raisonner l'application des produits
- Former les utilisateurs de produits
- Communiquer sur les moyens de prévention et de réduction

Accompagner les acteurs dans le changement de leurs pratiques





La FREDON Rhône-Alpes, a mis en place divers **modules de formation** fondés sur une répartition pertinente d'aspects **théoriques** et **pratiques**.

Domaines d'intervention:

- Raisonnement des **pratiques phytosanitaires**
- Les **alternatives** à la lutte chimique
- Reconnaissance des **ravageurs et maladies** et **moyens de lutte**



Source: Maison de la consommation et de l'environnement

Pesticides et environnement

Quelques rappels

Les différentes formes de pollution par les produits phytosanitaires

La France = 1er consommateur européen de produits phytosanitaires et le 3ème mondial derrière les USA et le Japon.

Près de 100 000 tonnes de matière active utilisées chaque année.

90 % utilisés par les **agriculteurs**
responsables de 60 à 70 % de la pollution
des eaux



10 % utilisés par les **gestionnaires de ZNA**
responsables de 30 à 40 % de la pollution des eaux
(jardiniers amateurs, collectivités, industriels, services de
voirie , etc.)

Quantité de substances actives utilisées en région Rhône-Alpes



Agriculture

5190 tonnes



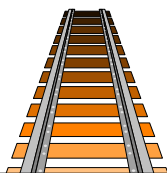
Espaces Verts

61 tonnes



Particuliers

816 tonnes



Voies ferrées

25 tonnes



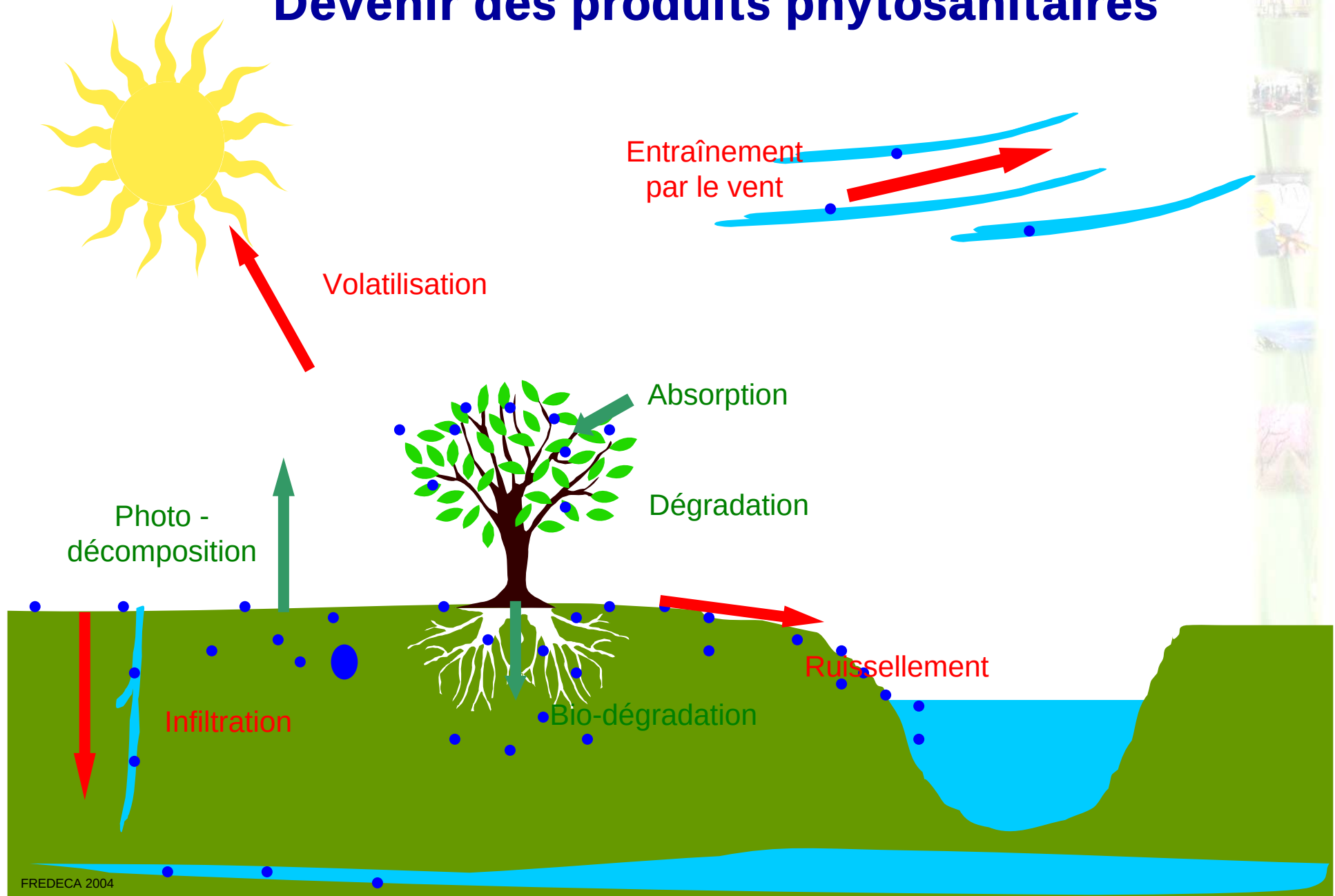
Voiries

11 tonnes

ZNA
919 tonnes

Total
6109
tonnes

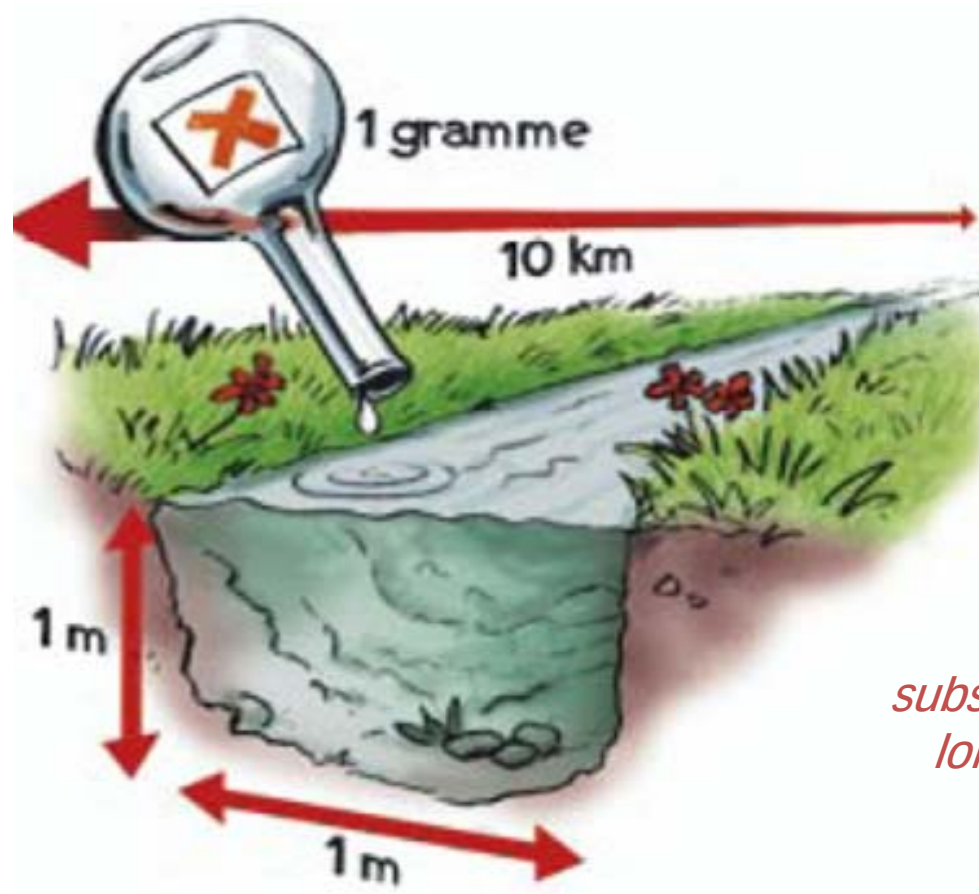
Devenir des produits phytosanitaires



Les Zones sensibles...



Dangers pour l'eau



• 0,1 µg/l par substances

0,1 µg/litre = 1 gramme de substance dans un fossé de 10 km de long sur un mètre de large sur un mètre de profondeur

A partir du moment où vous utilisez plus d'un gramme de produit phytosanitaire, vous pouvez être responsable d'une telle pollution !

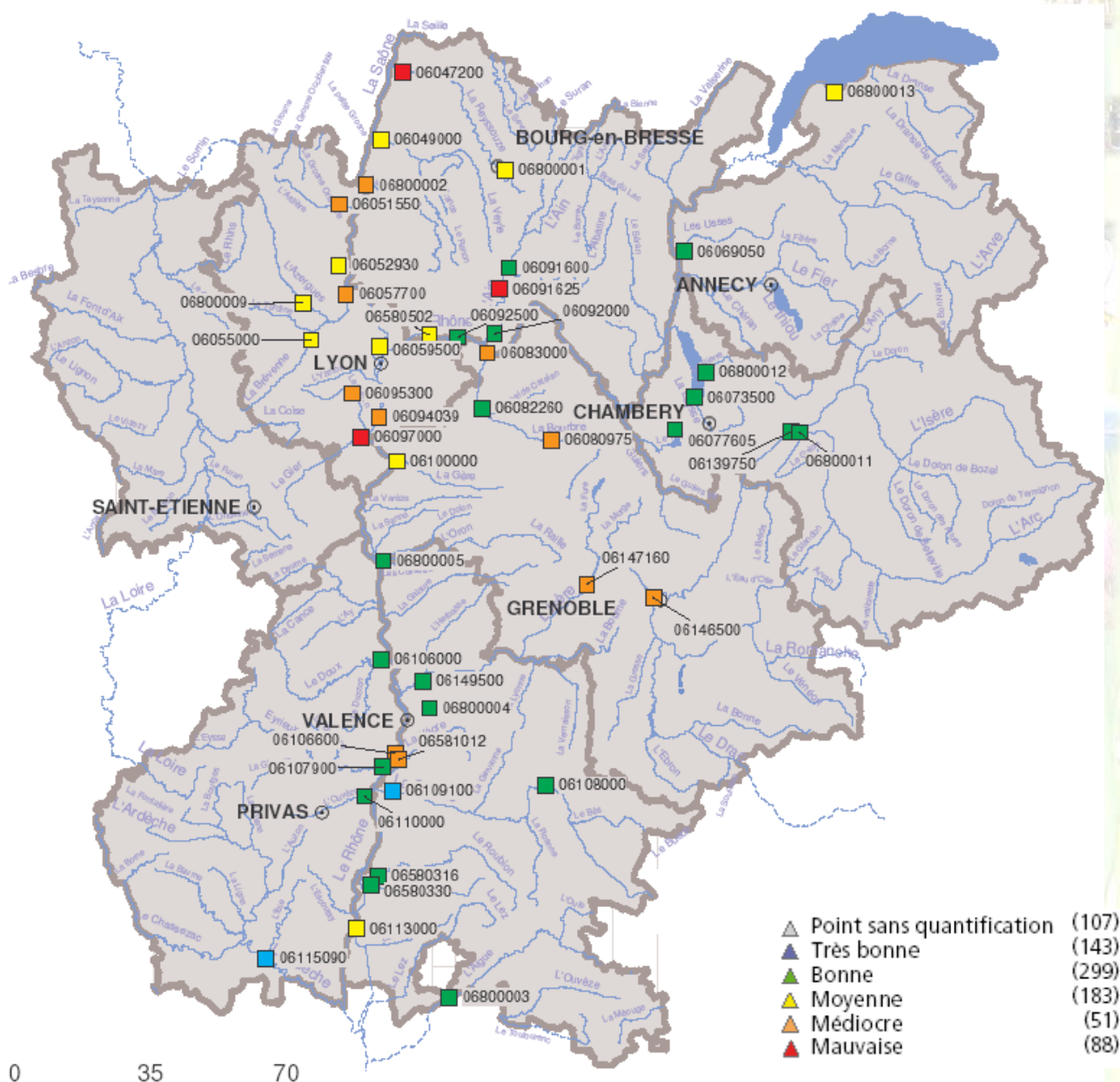
Les pesticides dans les eaux en France



Eaux de surface



88 %
des 871 points de
mesures français
ALTERES
AU MOINS
UNE FOIS



Les pesticides dans les eaux en France



Eaux souterraines



62 % des 289 points de surveillance

**ALTERES
AU MOINS
UNE FOIS**

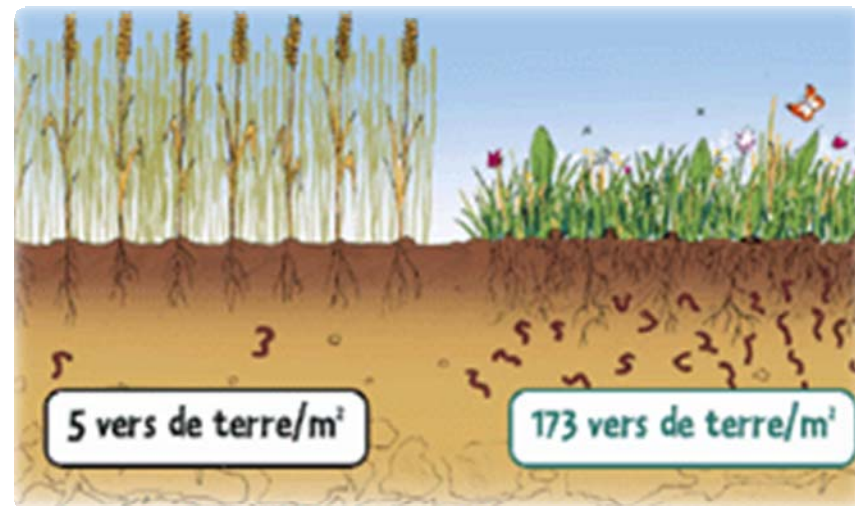


Impacts sur l'activité biologique du sol

✂ Les pesticides contribuent à la **diminution de l'activité biologique du sol** :

- ~ Disparition des populations de micro-organismes tels que les bactéries et de vers de terre indispensables au recyclage de la matière organique
- ~ Disparition des racines des « mauvaises herbes » qui permettent l'aération du sol

➔ **Impacts sur la fertilité des sols et la santé des plantes**



Source : MCE

Impacts sur l'air



- Les pesticides peuvent se retrouver dans l'air par :
- ~ volatilisation (lors de la pulvérisation)
 - ~ par évaporation des molécules d'eau sur lesquelles se sont fixées les matières actives
 - ~ par transport par le vent de particules de terre ou de poussières sur lesquelles les matières actives sont restées fixées

➔ **Dégradation de la qualité de l'air : impact sur la faune et la flore, risques pour la santé humaine**

L'impact des produits phytosanitaires sur les applicateurs



La pathologie humaine



Les effets des produits phytosanitaires sur l'être humain

Effets immédiats

Dans un délai de quelques heures à quelques jours

TOXICITÉ AIGUË

Par absorption le plus souvent d'une dose unique massive

troubles

- généraux
- oculaires
- respiratoires
- parfois décès
- cutanés
- digestifs
- nerveux

Effets à long terme

Dans un délai de quelques semaines à 40 années

TOXICITÉ CHRONIQUE

Par administration répétée de petites doses pouvant entraîner l'accumulation dans l'organisme

Risque de :

- cancers
- maladies neurologiques
- troubles de la reproduction
- autres...

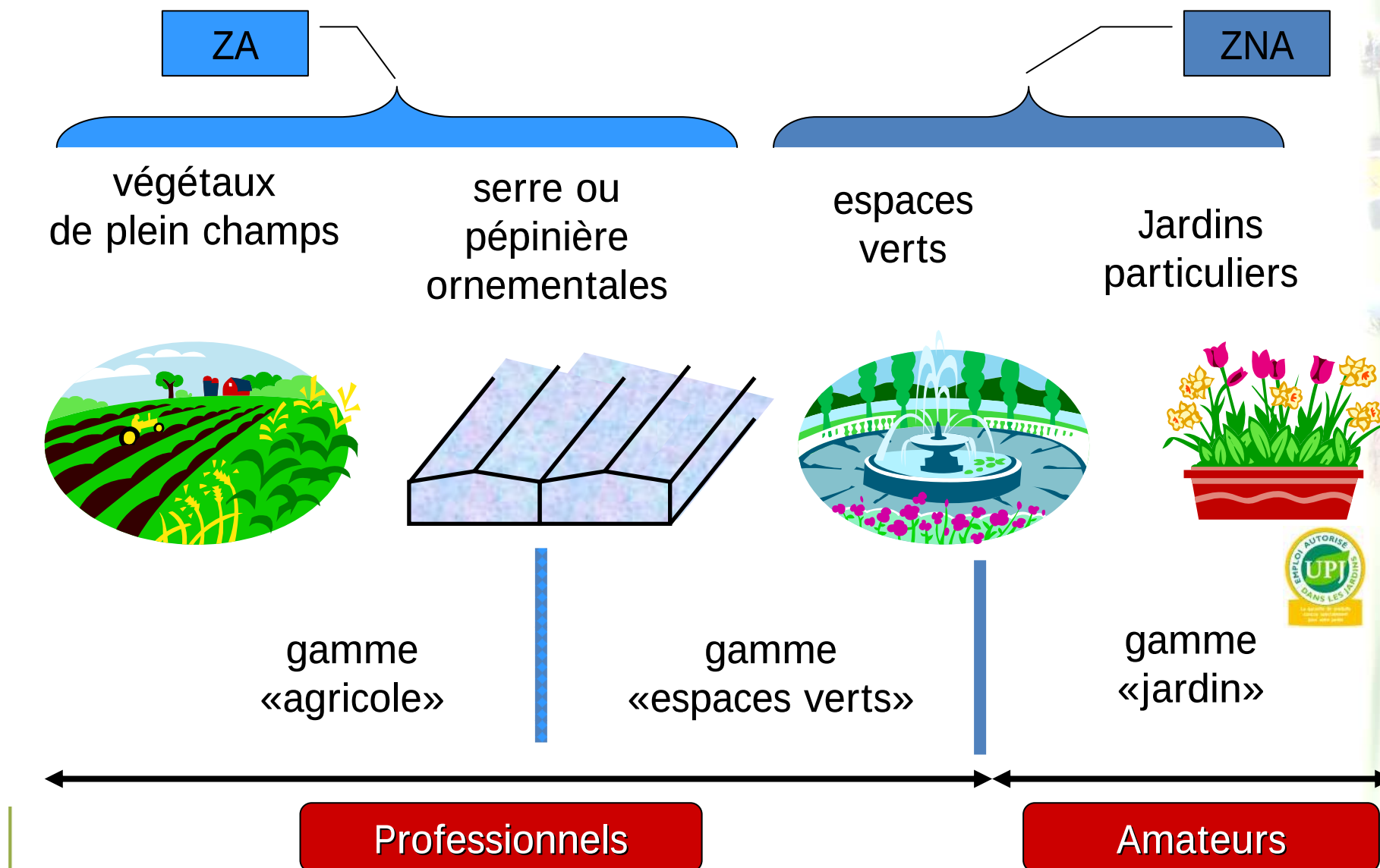


La réglementation

Les tendances d'évolution



Usage des produits phytosanitaires



Que dit la réglementation?

L'arrêté du 12 septembre 2006 fixe les règles de l'application des pesticides aussi bien pour les applicateurs **agricoles** que **non agricoles**.

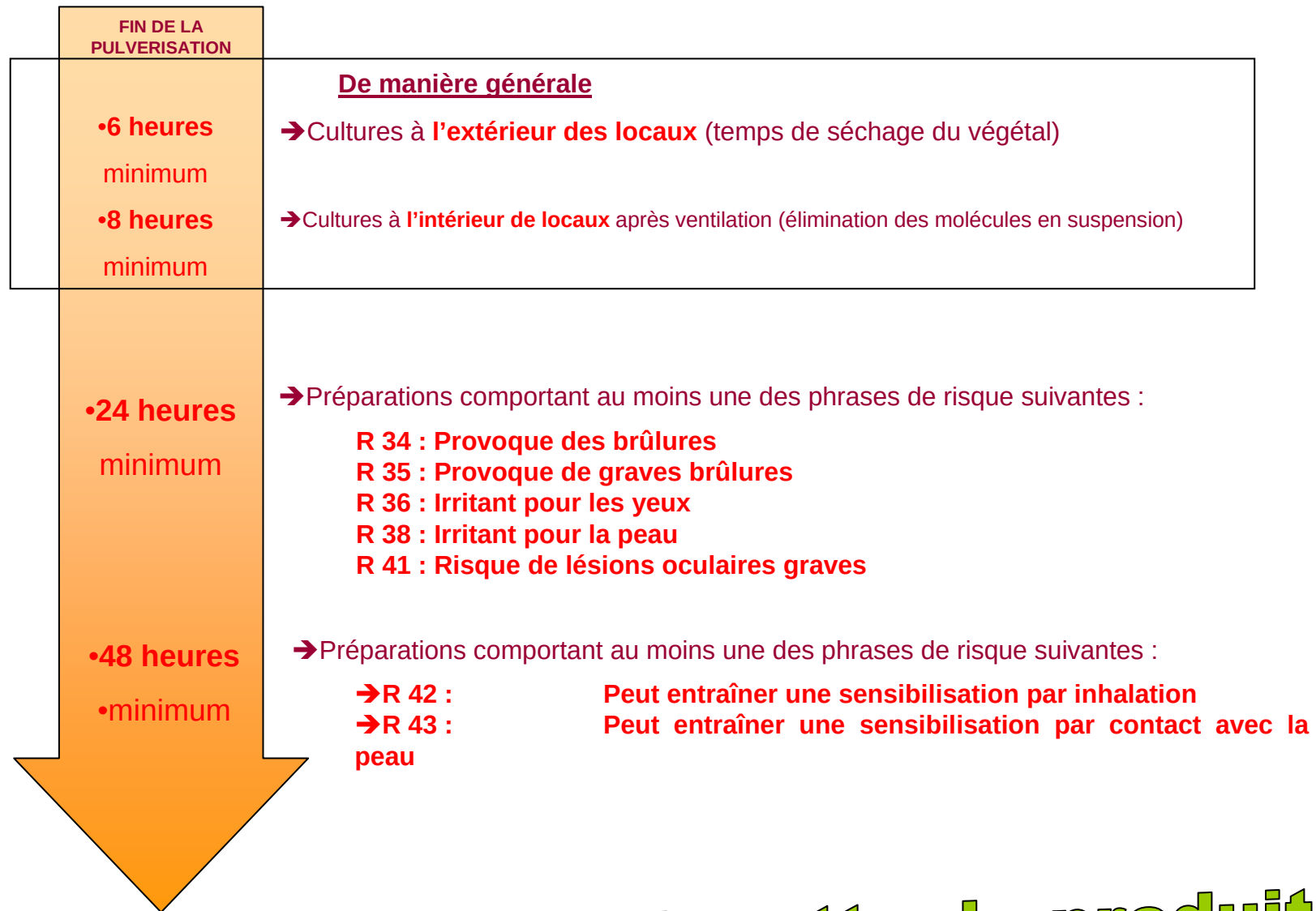


Au terme du **Grenelle de l'Environnement**, la France a décidé de réduire **de moitié** l'usage des pesticides d'ici 10 ans (**Plan Ecophyto 2018**).

Trois points forts ressortent des travaux du groupe zones non agricoles :

- **sécurisation** et **professionnalisation** des applications que celle-ci soit réalisée en prestation de service ou en régie
- structuration d'un pôle de recherche et d'acquisition de **références spécifique aux zones non agricoles**
- le développement des **stratégies de communication** (accepter l'herbe en ville) et d'aménagement qui peuvent permettre à l'échelle d'une collectivité urbaine de réduire voire de supprimer l'utilisation des pesticides.

Délai de rentrée



Délai inscrit sur l'étiquette du produit

Dispositions relatives aux zones non traitées

Les largeurs des ZNT déjà attribuées sont modifiées

- 1m ≤ ZNT < 10m ⇒ 5m
- 10m ≤ ZNT < 30m ⇒ 20m
- 30m ≤ ZNT < 100m ⇒ 50m
- Si aucune ZNT est indiquée ⇒ 5m



Pas de ZNT si :

- le produit par une mention comme quoi il n'a pas de ZNT
- le produit est homologué pour l'usage zone aquatique ou semi-aquatique

Conditions pour la réduction des ZNT à 5m :

- Présence d'un dispositif végétalisé permanent d'au moins 5m arbustif ou herbacé selon la hauteur des cultures
- Mise en œuvre de moyens permettant de diminuer les risques de dérives vers les milieux aquatiques: buses anti dérive...
- Enregistrement de toutes les applications: nom du produit ou AMM, date, dose

Ecophyto ZNA : des mesures pour les zones non agricoles

Axe 7

Réduire et sécuriser l'usage des produits phyto en ZNA

- ↳ Certification des applicateurs
- ↳ Formation spécifique des acteurs

**Mise en place selon directive européenne
du dispositif de certification
phytosanitaire**



CERTIPHYTO

Le Certiphyto



Public concerné

Toute personne en contact avec des produits phytosanitaires agricole ou non agricole

- **Acheteurs**
- **Utilisateurs** (agriculteurs, collectivités, golfs, voiries...)
- **Conseillers**
- **Vendeurs** (coopératives, GMS, pro et JA)

Obligatoire pour :

- **Certification de la structure**
- **Prestation de service et distribution**
- **Achat de produit (2014)**



Le Certiphyto

Obtention

Voie "A" - VAA : Sur diplôme ou certification reconnues

Voie "B" – QCM : test d'aptitude

Voie "C" : formation + QCM

Voie "D" : formation globale (mini 2 jours)



Validité

5 ans





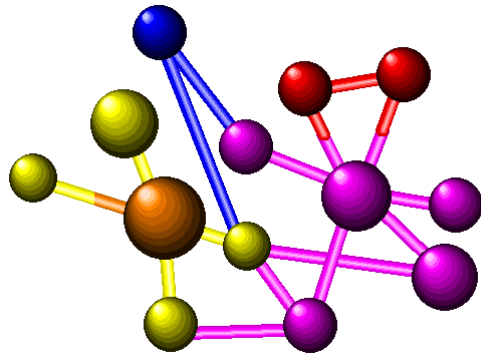
Source: Maison de la consommation et de l'environnement

Les Produits phytosanitaires

Composition d'un produit phytosanitaire

Substance(s) active(s)

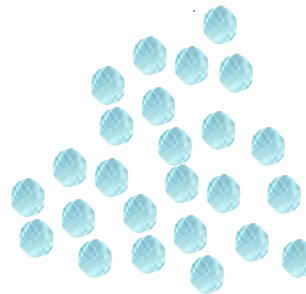
Molécules ou micro-organismes exerçant une action générale ou spécifique sur les organismes nuisibles ou sur les végétaux



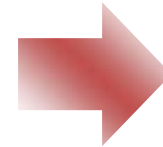
S.A.

+ Formulant(s)

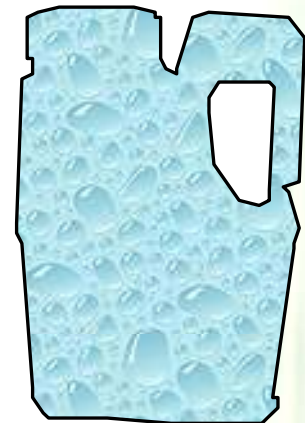
Ensemble des produits utilisés pour faciliter l'utilisation et le mode d'action des produits phytosanitaires (solvants, tensio-actifs, dispersants...)



Formulant(s)



Spécialité commerciale



Les risques physico-chimiques



O
comburant



F
facilement
inflammable



F+
extrêmement
inflammable



E
explosif

NB : aucune substance active ou spécialité commerciale n'est classée E ou F+

Les risques toxicologiques



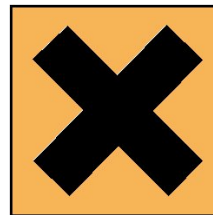
T +
très toxique



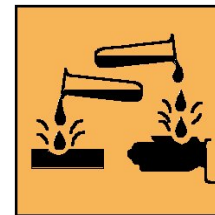
T
toxique



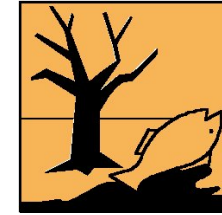
Xn
nocif



Xi
irritant



C
corrosif

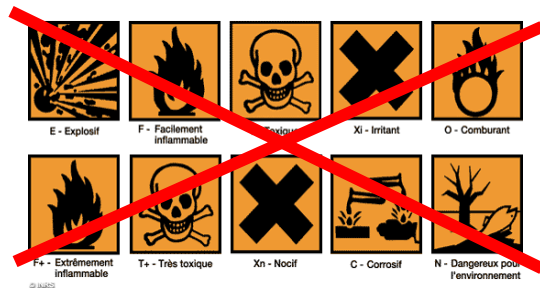


N
dangereux pour
l'environnement

SC : Sans Classement

Un nouveau système

Le Système Global Harmonisé SGH



SGH01

Explosifs



SGH02

Inflammables



SGH03

Combustibles



SGH04
Gaz



SGH05
Corrosifs



SGH06
Très toxiques



SGH07
Toxiques
pour le



SGH08
Cancérogènes
Mutagènes



SGH09
Dangereux

Obligatoire pour s.a :
1 décembre 2010

Obligatoire pour spécialité :
1 juin 2015

Si anticipation

↪ double étiquetage

milieu aquatique
Les produits phytosanitaires en ZNA – ARRA 16 décembre 2010 – 14 heures
Reprotoxiques

Les phrases de risque

D'autres exemples :

R37 : irritant pour les **voies respiratoires**

R40 : possibilités d'effets irréversibles. **Effet cancérogène suspecté**

R28 : très toxique en cas **d'ingestion**

R61 : risque pendant la grossesse **d'effets néfastes pour l'enfant**

R62 : risque possible d'altération de la **fertilité**

R1 à R19 : risques "chimiques"

R20 à R49 : risques "sanitaires"

R50 à R59 : risques "environnementaux"

R60 à R64 : risques "héréditaires"



Les bonnes pratiques phytosanitaires

La démarche raisonnée maladies / ravageurs

- Observer avant de traiter :
nécessité de traiter ?
 - Dégâts maladies/ravageurs non acceptables ?
 - Présence d 'auxiliaires ?



La démarche raisonnée : herbes indésirables

- Observer avant de traiter :
nécessité de traiter ?
 - Compétitivité non acceptable ?
 - Nuisance visuelle fondée ?

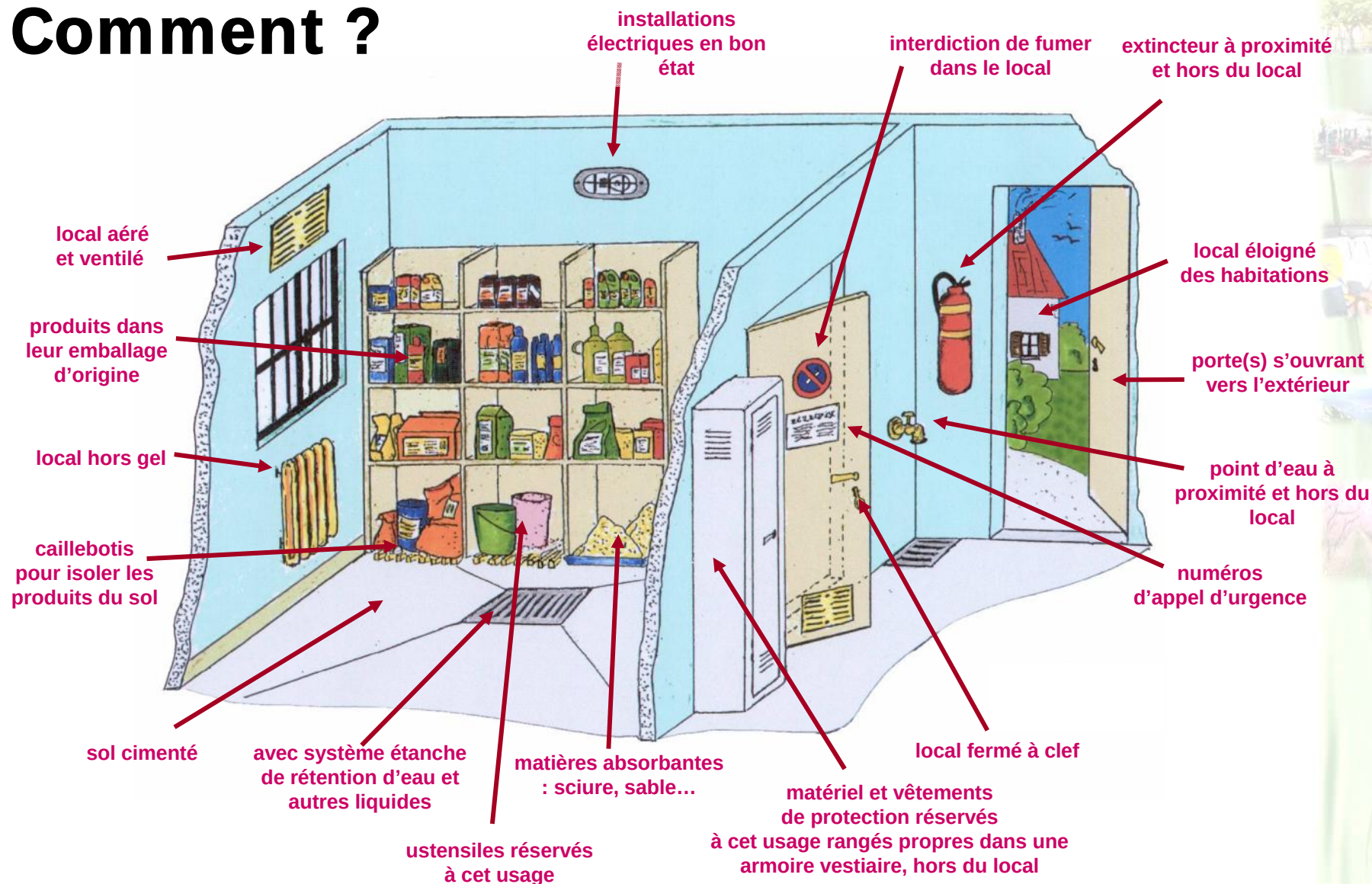


La démarche raisonnée

- Si traitement nécessaire :
 - Produit homologué pour l'usage ?
 - Matériel approprié ?
 - Bonnes pratiques d'utilisation et de manipulation des produits



Comment ?



Les Produits Phytosanitaires Non Utilisables (PPNU) doivent être stockés, dans le local, séparément des autres produits et clairement identifié comme non utilisables.

Armoire de stockage

Si la quantité de produits à stocker est faible, une armoire identifiée, dans un local aéré et ventilé, fermé à clé et hors gel peut être envisagée



Sources diverses Internet

Protection de l'opérateur

Tenue recommandée



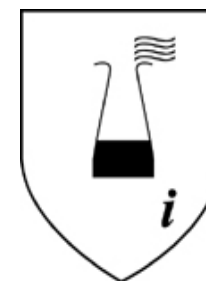
Lunettes ou visière

Masque ou demi-
masque

avec filtre adapté

Gants imperméables
aux produits chimiques

Combinaison et
bottes imperméables
aux produits chimiques



Bonnes pratiques pendant le traitement

Savoir se protéger efficacement.



Masque de protection **Sigle CE et norme EN**

~ Filtre de type A2P3 (contre gaz et poussière)

~ Les changer après 8 à 20 heures d'utilisation ou avant la perception d'odeur.



Gants de protection **Sigle CE**

~ En nitrile ou en néoprène

~ Recouvrant la totalité de l'avant-bras



Bonnes pratiques pendant le traitement



Combinaison étanche

Sigle CE

~ Critères de protection (type 4 au minimum):



~ Les plus utilisées sont les combinaisons jetables

Type 4

**Étanche aux
aérosols**

Type 5

**Étanche aux
particules**

Type 6

**Étanchéité limitée
aux
éclaboussures**



Botte de protection

~ La combinaison doit recouvrir la botte



Le matériel de pulvérisation classique





Systèmes Weed-it et Avidor

Principe

Basé sur la réflexion, par la chlorophylle des plantes vivantes, de rayons infra-rouges visibles.

Réduction des doses et économie de produit

Données technico-économiques

- Utilisation sur toutes surfaces
- 2 passages par an
- 2500 m²/h
- 0,07 €/m²
- 5000 à 25000 € HT

Le matériel à injection directe

La Lance Nomix



- Pas de préparation de bouillie
- Pas de reliquat



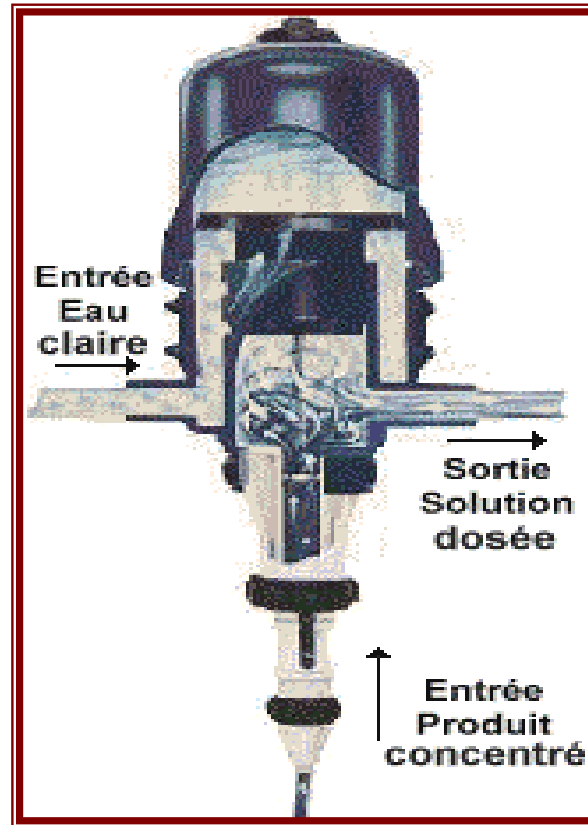
- Risque important de surdosage ou sous-dosage (formation nécessaire)
- Uniquement les produits Nomix



La pompe doseuse



- Pas de préparation de bouillie
- Pas de reliquat



- Coût important (2000 €)
- Formulation liquide uniquement



La gestion des déchets

La filière ADIVALOR

(Agriculteurs, Distributeurs, Industriels pour la VALORisation des déchets agricoles)

Le déchet phytosanitaire résulte :



de l'utilisation normale de produits phytosanitaires :
cas des Emballages Vides de Produits
Phytosanitaires (E.V.P.P.)



de l'impossibilité d'utiliser le produit pour des raisons
liées à son état physico chimique, aux exigences
réglementaires ou aux évolutions de l'exploitation :
cas des Produits Phytosanitaires Non Utilisables
(P.P.N.U.)



La gestion des déchets

Interdictions:

☞ *Loi 75-633 du 15/07/1975*



• Interdiction de brûler les déchets phytosanitaires à l'air libre



• Interdiction de mettre en décharge sauvage, aux ordures ménagères ou d'enterrer les déchets de produits phytosanitaires



L'élimination des EVPP

Les bidons sont rincés **trois fois** et l'eau de rinçage est vidée dans le pulvérisateur. Ils sont ensuite percés.

✓ Ils doivent être éliminés par une filière agréée : **ADIVALOR** ou déchetterie homologuée produit dangereux

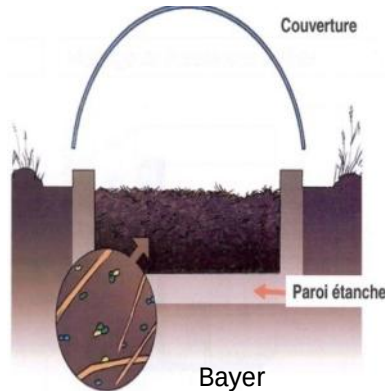
✓ **Des collectes** sont organisées par les distributeurs ou les chambres d'agriculture



Brûlage, enterrement, abandon sont strictement interdits

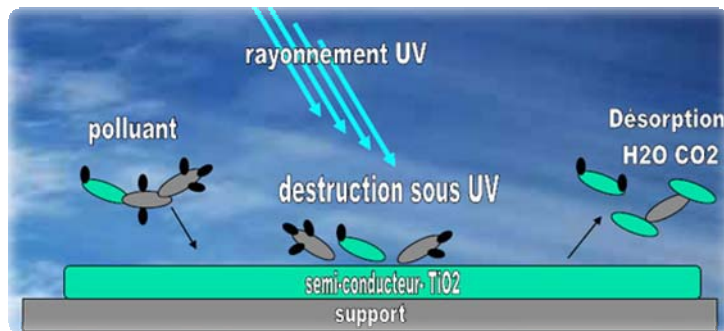
Le traitement des effluents

- par Dégradation biologique



Procédé **Phytobac**®

- par photocatalyse



Procédé **Phytocat**®

- par déshydratation et filtration

Principe : Evaporation forcée par résistance électrique et filtration des vapeurs sur charbon actif

Procédé **Evapophyt**®

- par déshydratation et osmose inverse

Principe : Evaporation forcée par résistance électrique et filtration des vapeurs sur charbon actif

Procédé **Osmofilm**®

- par déshydratation

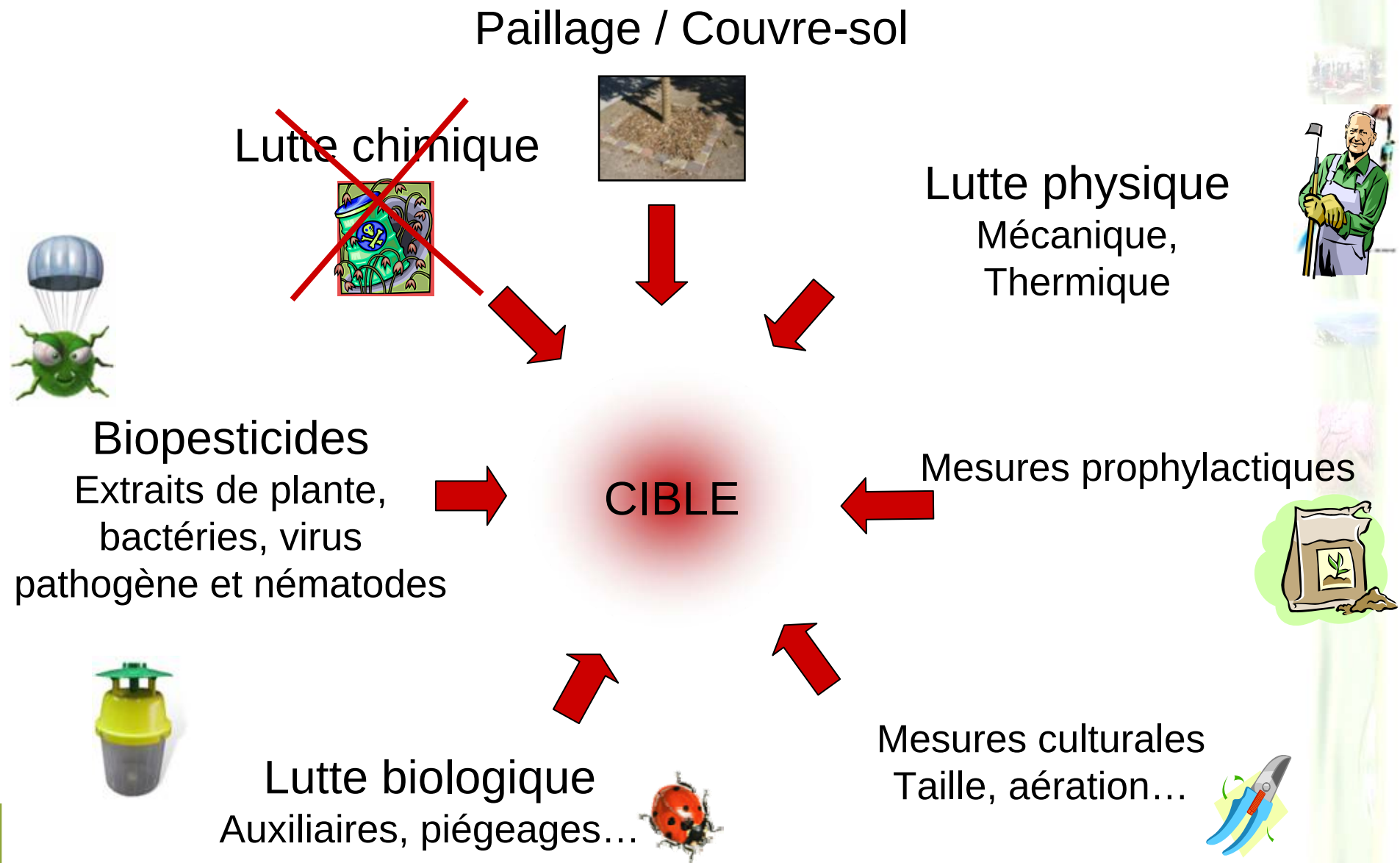
Principe : Evaporation forcée par résistance électrique et filtration des vapeurs sur charbon actif

Procédé **Héliosec**®



Les méthodes alternatives aux traitements chimiques

Les méthodes non chimiques d'entretien



Les techniques préventives

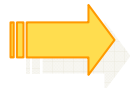
- Conception
- Paillages
- Plantes couvre-sol



Techniques alternatives préventives

Avant la conception des ouvrages : choix des matériaux

Matériaux coulés ou blocs avec joints maçonnés



Entretien : balayage, désherbage thermique,...



Bitume



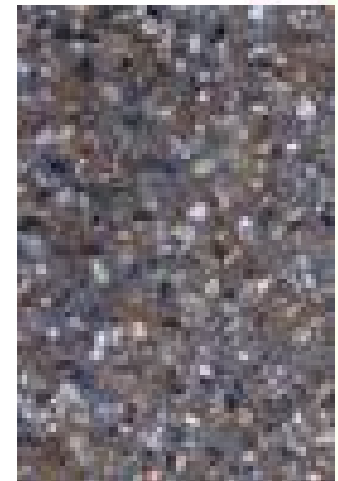
Galets
roulés



Asphalte



Pavés
granit



Béton lavé

Techniques alternatives préventives

Avant la conception des ouvrages : choix des matériaux

Matériaux accueillant la végétation : pavés avant joints, dalles alvéolaires...



Entretien : tonte, fauche avec exportation



Les techniques de paillage

- Matières végétales
- Matières issues de fibres végétales
- Matières minérales
- Matières plastiques
- les plantes couvre-sol



Techniques alternatives préventives

Après la conception des ouvrages : couvre-sol

Plat-sol : Feuille de polyéthylène recouverte d'un enduit de surface constitué de bitume et de gravillons

➡ autour des panneaux de signalisation, des délinéateurs, des balises, sous les glissières de sécurité, terre-pleins centraux...



Après la conception des ouvrages

Plaques de goudron ou bétonnage:

➡ sous glissière ou pieds de poteaux



PAILLAGE

MATIERES ISSUES DE FIBRES VEGETALES

Les Feutres végétaux



Fibres de bois + jute

Toile de jute sur caoutchouc



PAILLAGE

MATIERES VEGETALES



Copeaux de bois



**Paillettes de lin
ou de chanvre**



Ecorce



Recyclés



Techniques alternatives préventives

Après la conception des ouvrages : paillages



PAILLAGE

MATIERES MINERALES

Verre pilé



Ardoise



Pouzzolane

• **Galets, graviers, brique, sable...**

Les produits phytosanitaires en ZNA – ARRA 16 décembre 2010 – l'Arbresle

Bois ciment composite Entourage d'arbres



Avantages	Inconvénients
Perméable	Rigidité pouvant gêner le développement de l'arbre
Facilité de nettoyage	
Différents coloris	



Les plantes couvre-sol

les **cotoneasters**
dammerii



les **fusains**
nains



Les plantes couvre-sol

les **lierres**



les **pervenches**



Les méthodes non chimiques d'entretien

Les techniques curatives

- Biologiques
- Confusion sexuelle, piégeage
- Mécaniques
- Thermiques



La Lutte Biologique... quelques insectes prédateurs !

L'adulte et surtout la larve de **coccinelle** peut engloutir jusqu'à 100 pucerons par jour.



Le **chrysope** en fait de même. C'est surtout sa larve qui est la plus friande de puceron.



Le **Perce-oreilles** ou *forficule*, est aussi un redoutable prédateur de thrips, tétranyques et autres insectes nuisibles



Adulte le **syrphe** est confondu avec une abeille. Les larves de cette petite mouche se nourrissent exclusivement de pucerons en très grande quantité



Le piégeage et la confusion sexuels



Pièges englués
(bleu : thrips
jaune : pucerons,
aleurodes...)



Piège à phéromones
(processionnaires,
mineuses...)



Les techniques curatives

- Techniques thermiques
- Techniques mécaniques
- Techniques manuelles



Le désherbage thermique

choc thermique = éclatement des cellules



Les alternatives curatives

Pour les techniques « thermiques » (eau chaude, gaz ou mousse chaude) :

=> Intervenir sur des plantes jeunes (stade plantule)



DESHERBAGE THERMIQUE

DESHERBAGE THERMIQUE A GAZ A FLAMME DIRECTE



DESHERBAGE THERMIQUE

DESHERBAGE THERMIQUE A GAZ A FLAMME DIRECTE

Bi  mega



ARRA 16 décembre 2010 – l'Arbre



BiOmega

www.jaulent.com



DESHERBAGE THERMIQUE

DESHERBAGE THERMIQUE A GAZ A INFRAROUGE



DESHERBAGE THERMIQUE

DESHERBAGE THERMIQUE A GAZ A INFRAROUGE

Appareil porté



DESHERBAGE THERMIQUE

DESHERBAGE THERMIQUE A GAZ A INFRAROUGE

Appareil tracté



Les thermiques à gaz

Efficacité - Avantages - Coûts - Inconvénients



- 8 passages au moins la première année
- rendement : 2km/h surface en fonction de la largeur
- coût : 0.22 à 0.24 € / m²

Inconvénients / Avantages

- Faible investissement

- Simple d'emploi

Risque d'incendies
Nombre de passages
Efficacité faible
Emission de CO₂



Le thermique à flamme



- Stade idéal : 2 à 3 feuilles
- Maniabilité et simplicité d'utilisation
- Investissement faible



- Risque d'incendie en cas de mauvaise utilisation
- Nombreux passages : 4 à 6 selon le matériel
- Consommation de gaz élevé
- Pas d'éradication totale



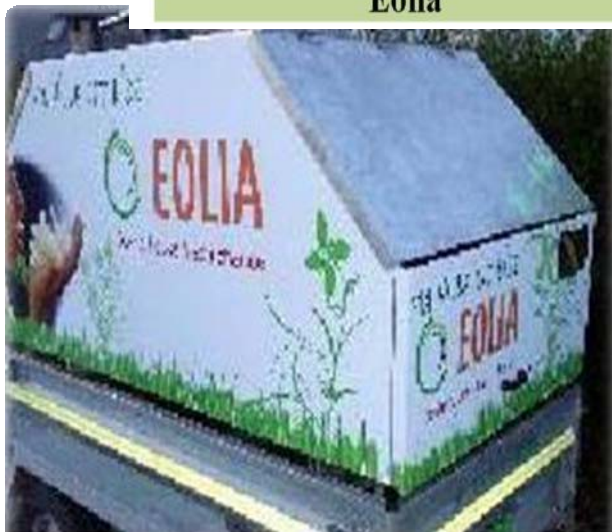
Aide de 50%
de l'Agence de
l'Eau Rhône
Méditerranée
et corse

Flamme directe	portatif	400 €
	chariot	700 à 850 €
	à rampe	2600 à 6200€
Infrarouge	à rampe	4000 à 9500€

DESHERBAGE THERMIQUE

DESHERBAGE THERMIQUE A EAU CHAUDE

Eolia



DESHERBAGE THERMIQUE

DESHERBAGE THERMIQUE A EAU CHAUDE

L'Aquacide



DESHERBAGE THERMIQUE

DESHERBAGE THERMIQUE A EAU CHAUDE

L'Electroclean



DESHERBAGE THERMIQUE

DESHERBAGE THERMIQUE A VAPEUR

Le Polyvap 2000



DESHERBAGE THERMIQUE

DESHERBAGE THERMIQUE A VAPEUR

Le Steam Tech



DESHERBAGE THERMIQUE

DESHERBAGE THERMIQUE A VAPEUR

Optima attila



www.optimawash.com

Le désherbage à l'eau chaude

Efficacité - Avantages - Coûts - Inconvénients



- 3-4 passages / an sur surface imperméable
- 6 passages / an sur surface perméable
- rendement : 1000 m²/h
- coût : 0.20 à 0.25 €/m²

Inconvénients / Avantages

Grande polyvalence
Maniabilité
Bonne efficacité sur imperméable
Pas de risque d'incendie

Investissement important
Forte consommation en eau
Efficacité modérée sur perméable
Emission de CO₂



DESHERBAGE THERMIQUE

DESHERBAGE THERMIQUE A MOUSSE

Le Waipuna



Le désherbage à la mousse chaude

Efficacité - **Avantages** – **Coûts** - **Inconvénients**



- 3 passages / an sur surface imperméable
comme sur surface perméable
- rendement : 350 m²/h
- coût : 0.4 €/m²

Inconvénients / Avantages

Maniabilité
Efficacité sur imperméable comme
sur perméable
Pas de risque d'incendie

Forte consommation en eau
Emission de CO₂



DESHERBAGE THERMIQUE

DESHERBAGE THERMIQUE A AIR CHAUD

Ecoflamme city



www.kersten-france.fr

Principe : Projection par une turbine,
d'air chaud à 370°C

- Recyclage de l'air
- Pas de contact entre la végétation et la flamme

Les techniques curatives

- Techniques thermiques
- **Techniques mécaniques**
 - Brosses rotatives
 - Sabots rotatifs
 - Couteaux
 - Fauchage
- Techniques manuelles



DESHERBAGE MECANIQUE

BROSSES ROTATIVES

Appareil tracté



Appareil à conducteur marchant



Balayeuse de voirie



Le balayage



3 types de balais



Le désherbage mécanique

La balayeuse automotrice



- Bonne efficacité pour les caniveaux
- Action complémentaire de nettoyage
- Coût d'utilisation modéré
- Utilisation intercommunale possible

Aide de 50%
de l'Agence de
l'Eau Rhône
Méditerranée
et Corse



- Investissement élevé
- Dégradation des joints en mauvaise état
- Nombre de passages élevés (7 à 12)



Le désherbage mécanique

La micro balayeuse



- Action curative et préventive
- Pas de dégradation du revêtement
- Action de désherbage et nettoyage

Aide de 50%
de l'Agence de
l'Eau Rhône
Méditerranée
et corse



- Nécessité de ramassage de déchets
- Passage mensuel



Achat : 1800 à 2200 euros HT

DESHERBAGE MECANIQUE

BROSSES DE DESHERBAGE



Adaptables sur toutes les débroussailleuses de plus de 30 cm³



Le balayage

Efficacité - **Avantages** – **Coûts** - **Inconvénients**



- 8 à 12 passages / an
- rendement : 4km/h en curatif
8 km/h en entretien
- coût : 75 € HT/ h en prestation

Inconvénients / **Avantages**

Souplesse d'utilisation (prestataire)
Bonne efficacité
Action de nettoyage
Pas de dégradation du revêtement

Investissement élevé si achat

Difficulté d'accès en zone de
stationnement

DESHERBAGE MECANIQUE

SABOTS ROTATIFS

Appareil tracté



DESHERBAGE MECANIQUE

COUTEAUX

Appareil à conducteur marchant/tracté



Techniques alternatives curatives

Le désherbage mécanique

Le stab-net



Source : Avril-industrie

DESHERBAGE MECANIQUE

FAUCHAGE

Réciprocator



DESHERBAGE MECANIQUE

FAUCHAGE

Roto-fil



Roto-fil électrique



Roto-fil thermique

Les combinés multi-fonctions

Efficacité - **Avantages** – **Coûts** - **Inconvénients**

- 4 - 6 passages / an sur surface perméable uniquement
- rendement : 4 km/h à 15 km/h



Inconvénients / Avantages

Faible investissement
Facile d'emploi
Bonne efficacité par temps sec
Rendement important /h

Dégrade la structure du sablé
Ne pas utiliser sur sablé en pente

Le
fourche



Techniques alternatives curatives

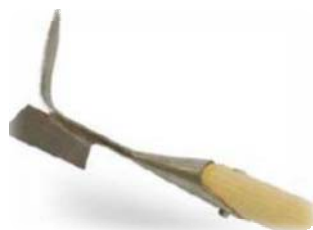


Les techniques curatives

- Techniques thermiques
- Techniques mécaniques
- **Techniques manuelles**



- Binettes, Couteaux, Sarcloir, Dresse bordure, Ratissoires



DESHERBAGE MANUEL

OUTILS POUR ARRACHER

Quelques originalités...



Le binage manuel

Efficacité - **Avantages** - **Coûts** - **Inconvénients**



- 4-5 passages / an
- rendement : 50 m²/h
- coût : 0.40 €/m²

Inconvénients / **Avantages**

Simple d'utilisation
Peu d'investissement
Bonne efficacité

Technique consommatrice
en main d'œuvre

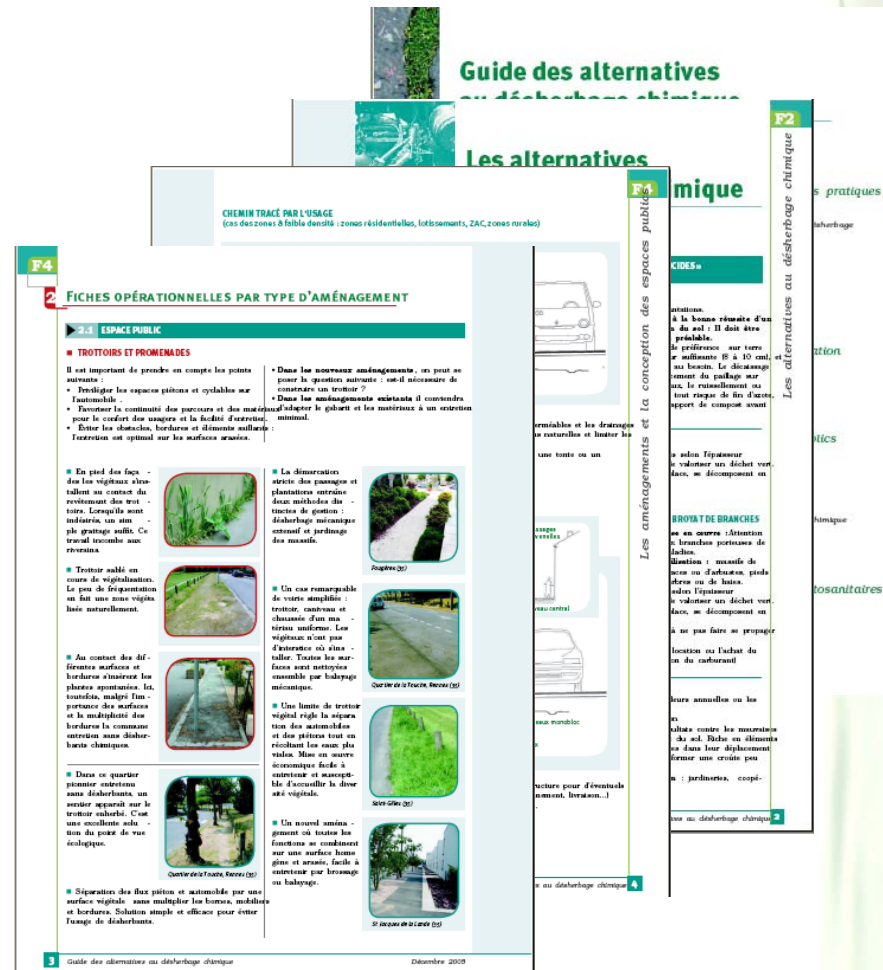


Pour en savoir plus...

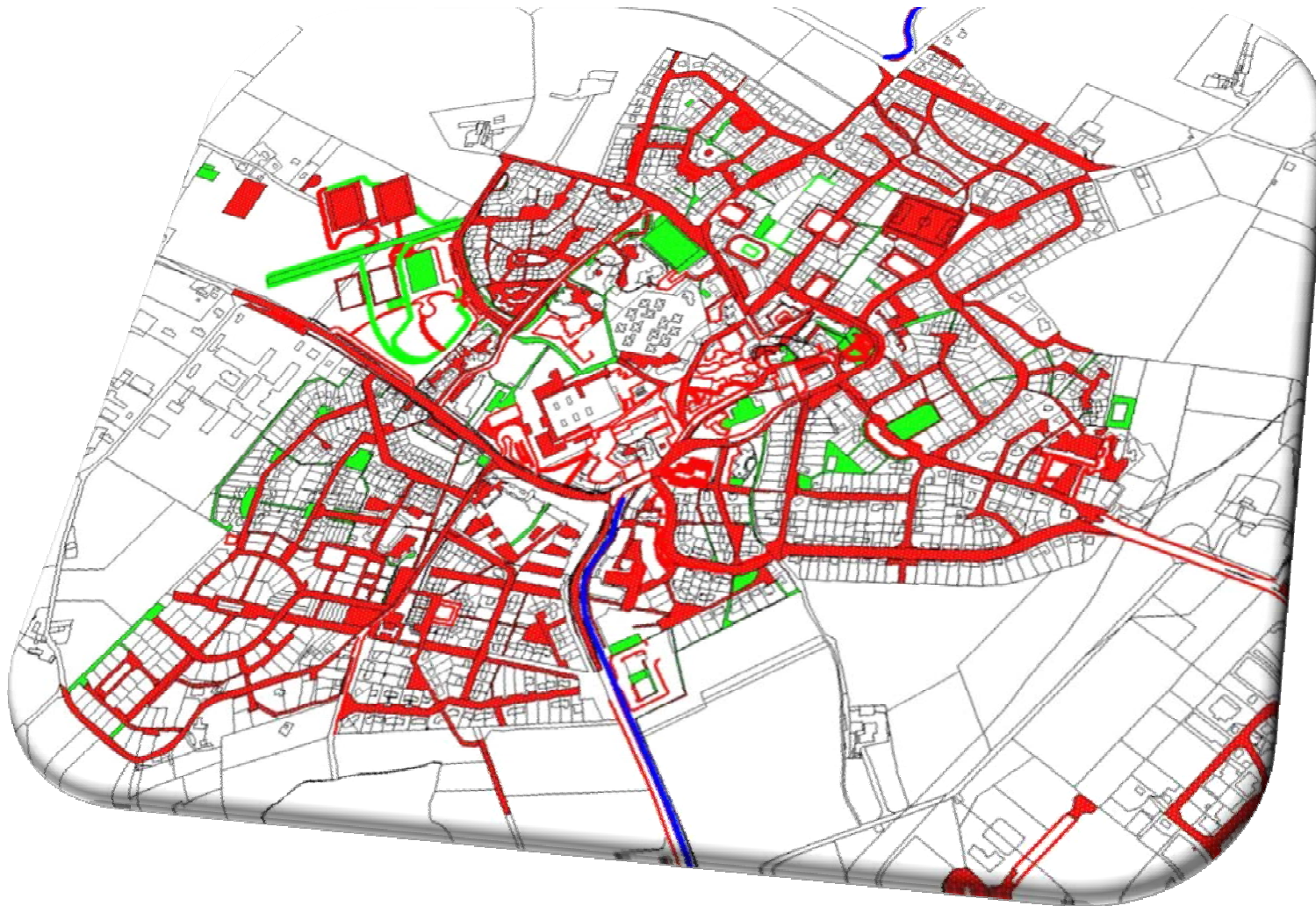


**Les alternatives
au désherbage chimique**
www.fredonra.com

**Guide des alternatives
au désherbage chimique**
www.proxalys-environnement.com



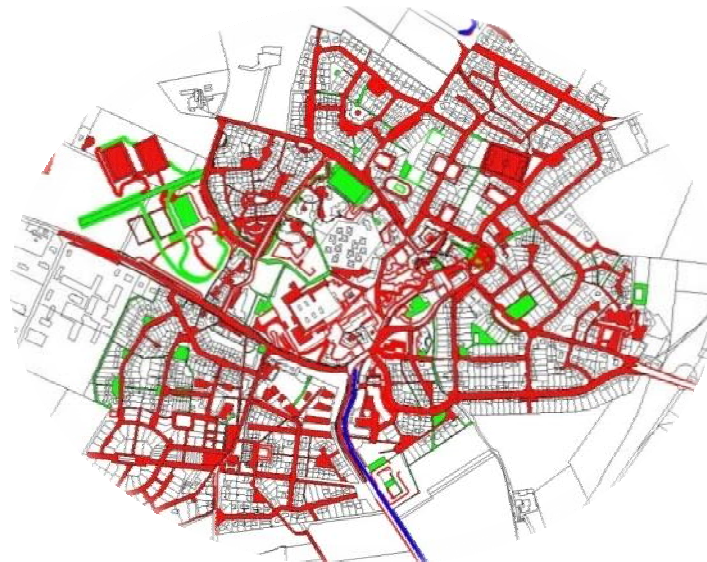
Le Plan d'Entretien des Espaces Publics



- Qu'est ce que le **Plan de Désherbage Communal**

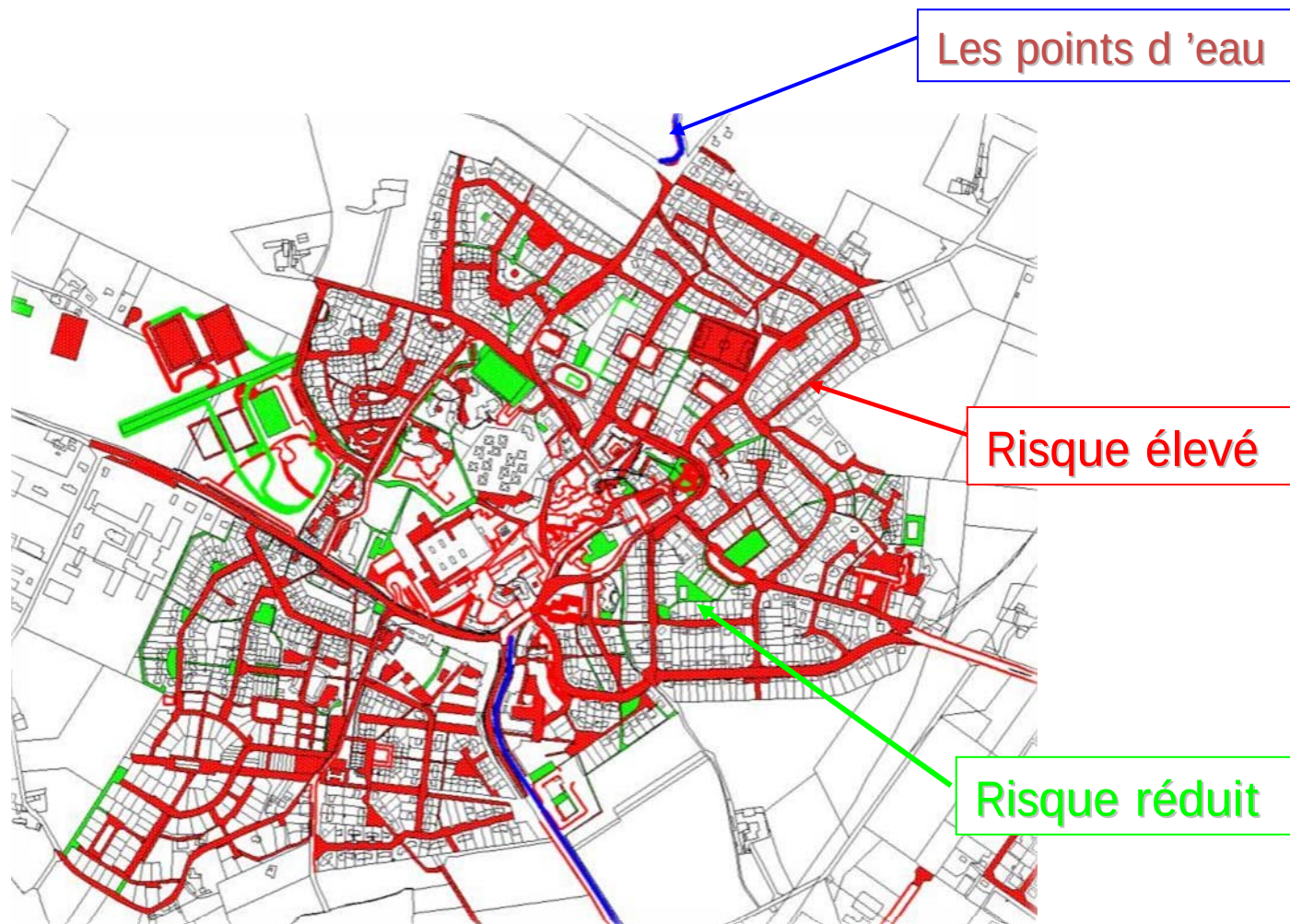
C'est un **outil d'accompagnement** vers le **raisonnement** de vos pratiques d'utilisation de désherbants chimiques

Il s'inscrit dans une perspective de développement de l'espace urbain **respectueux de l'environnement** et de la santé des citoyens





- **Les étapes** d'un Plan de Désherbage Communal
 - **Étape 1** : Inventaire des pratiques
 - **Étape 2** : Définition des objectifs d'entretien
 - **Étape 3** : Classement des zones à désherber et choix des méthodes d'entretien
 - **Étape 4** : Enregistrement des pratiques d'entretien
 - **Étape 5** : Bilan annuel du plan de désherbage



ésherbées,

[illegible]

□ Étape 5 : **Bilan annuel du Plan de désherbage**

Évaluation de l'efficacité du plan de désherbage

Réajustement des objectifs d'entretien et des pratiques associées

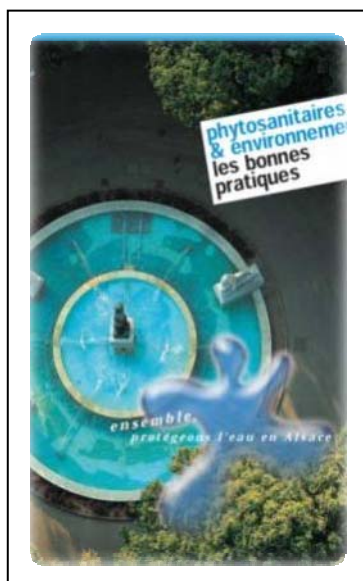
Modification du plan de désherbage lorsque de nouveaux aménagements sont réalisés.

➡ Cette étape fait l'objet d'une **réunion** en conseil municipal ou en commission environnement



■ Information - Communication

- Organiser des **réunions** des sensibilisations
- Écrire des **articles** dans le bulletin communal
- Envoyer des **documents** de sensibilisation

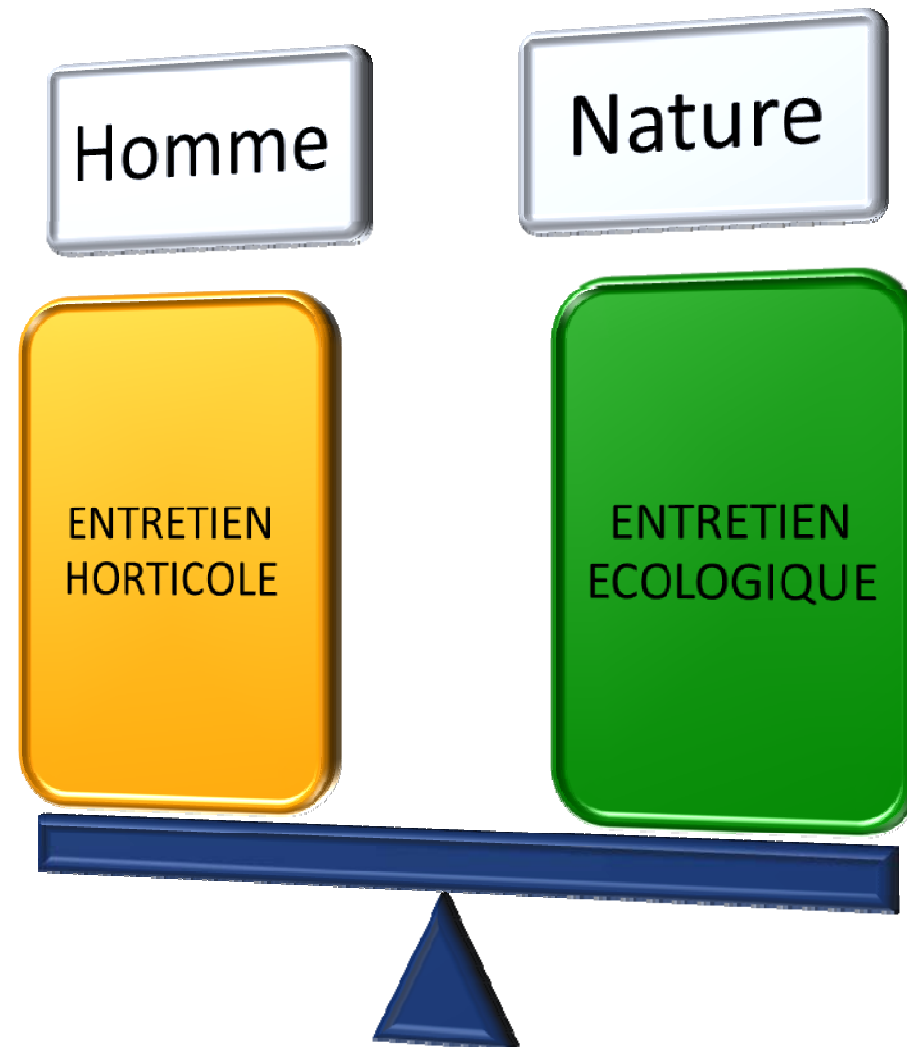






Le Plan de Gestion Différenciée en espaces verts

Recherche d'un équilibre...



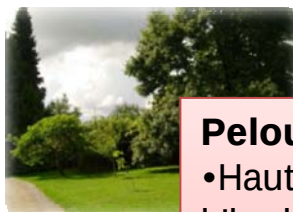
Classer les espaces

Gestion Différenciée						
INVENTAIRE DES ESPACES	Entretien <i>HORTICOLE</i>				Entretien <i>ÉCOLOGIQUE</i>	
	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
	Très intensive	Intensive	½ intensive	Extensive	Rustique / Naturaliste	
	Tout « Hors-sol » Jardinières Suspensions Mosaïciculture Terrain honneur sol <u>artificiel</u>	Massifs annuelles ou bisannuelles Terrain honneur sol <u>naturel</u> Parc historique classé Espaces fleuris centre ville Arbres alignement	Parc de promenade Boulodrome Terrain d'entraînement Arbres de parcs (70-80 % des espaces verts)	Espaces de jeux Aire de Pique-Nique Séparateur de voirie (hors centre ville) Talus autoroute	Classe 4 avec une attente écologique	ZNIEFF Ou Espaces à protéger



Choisir des méthodes d'entretien

Rédaction d'un cahier des charges pour chaque classe d'entretien



Pelouses

- Hauteur maximale et hauteur minimale de l'herbe
- Aspect général: uniformité, couleur,
- Découpe des bordures-des pieds d'arbres,
- Ramassage ou non de l'herbe,
- Type de matériel pour l'entretien: tondeuse rotative, moto faucheuse,
- Présence de dicotylédones,



Arbres et Arbustes

- Espèces et variétés préconisées,
- Etat du sol au pied (enherbement?),
- Type de taille,
- aspect des lisières,



Massifs fleuris

- Type de fleurs: annuelles, bisannuelles, vivaces,
- Présence d'herbes tolérée ou non,
- Pourcentage de manquant toléré,
- Arrosage ou non,



Aspect d'ensemble

Propreté,
État du matériel,
État des jeux,
Entretien des surfaces.

Mettre en œuvre des méthodes alternatives...

....AU DÉSHÉRBAGE CHIMIQUE



Mettre en œuvre des méthodes alternatives...

....AU DÉSHÉBAGE

... accepter la végétation spontanée



Mettre en œuvre des méthodes alternatives...

....AU DÉSHÉBAGE

... *favoriser une floraison maîtrisée*





***Merci de votre
attention ...***

FREDON Rhône-Alpes
80 rue d'Alsace 69100 VILLEURBANNE
Tél. : 04.37.43.40.70 – Fax. : 04.37.43.40.75
courriel : maxime.demonmerot@fredonra.com - Site : www.fredonra.com