

Cruzzini: 22 janvier 2015
Bastelica: 5 février 2015
Marignana/Rennu: 19 février 2015
Taravu : 5 mars 2015
Alta Rocca : 12 mars 2015

Objectif de la formation « Mise en place de la lutte biologique contre le Cynips du châtaignier »:



Etat des lieux de la propagation



Communes recensées infestées par le cynips au 09/07/2014

Légende:

Communes infestées recensées en
2010

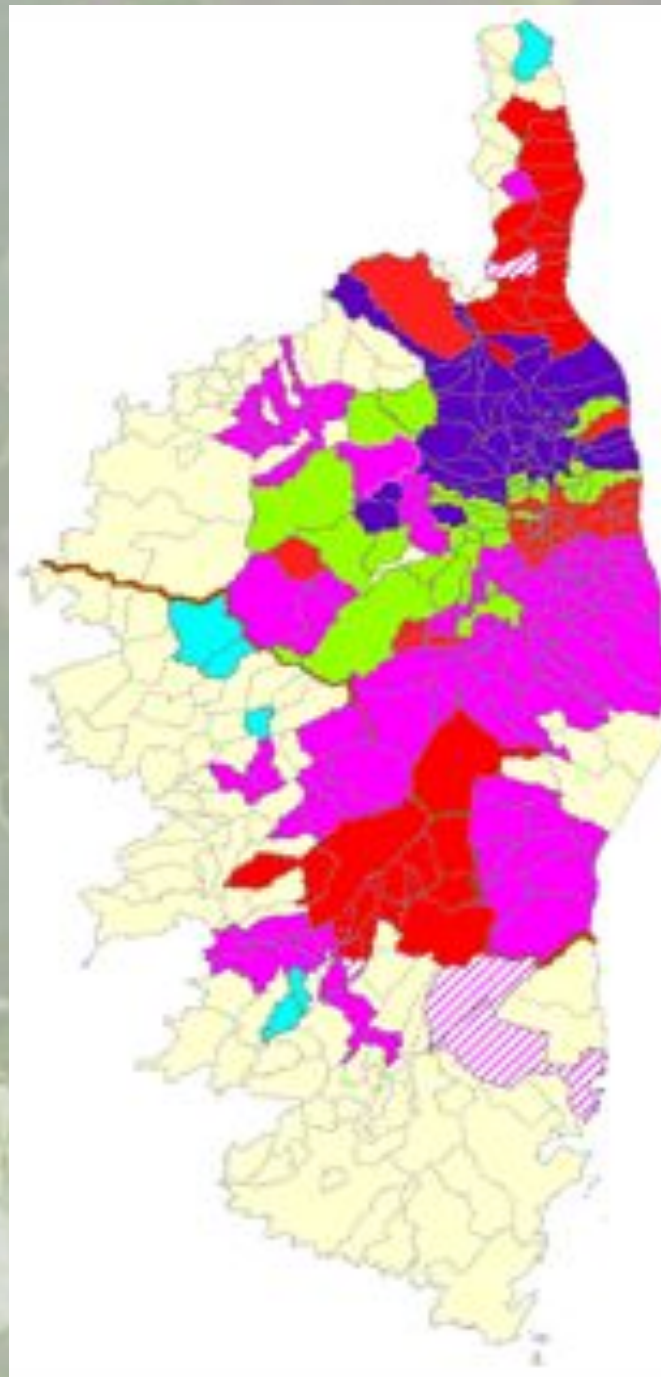
Communes infestées recensées en
2011

Communes infestées recensées en
2012

Communes infestées recensées au
18/04/2013

Communes signalées infestées, non
encore officialisées au 21/06/2013

Communes infestées recensées au
09/07/2014



Une grande diversité de formes, de couleurs...



Papillons



Sauterelles/criquets



Névroptères



Mantes



Mouches



Phasmes



Scarabées



Punaises



Dermaptères



Libellules



Hyménoptères



Les hyménoptères:



Les abeilles



Les guêpes/frelons



Les fourmis

Les micro-hyménoptères:



Dégâts sur les
plantes



Cynips du châtaignier



***Dryocosmus kuriphilus* (Yasumatsu, 1951):**

- Ravageur spécifique du châtaignier

- Attaque de nombreuses espèces :

Castanea seguinii et *mollissima* (Chine)

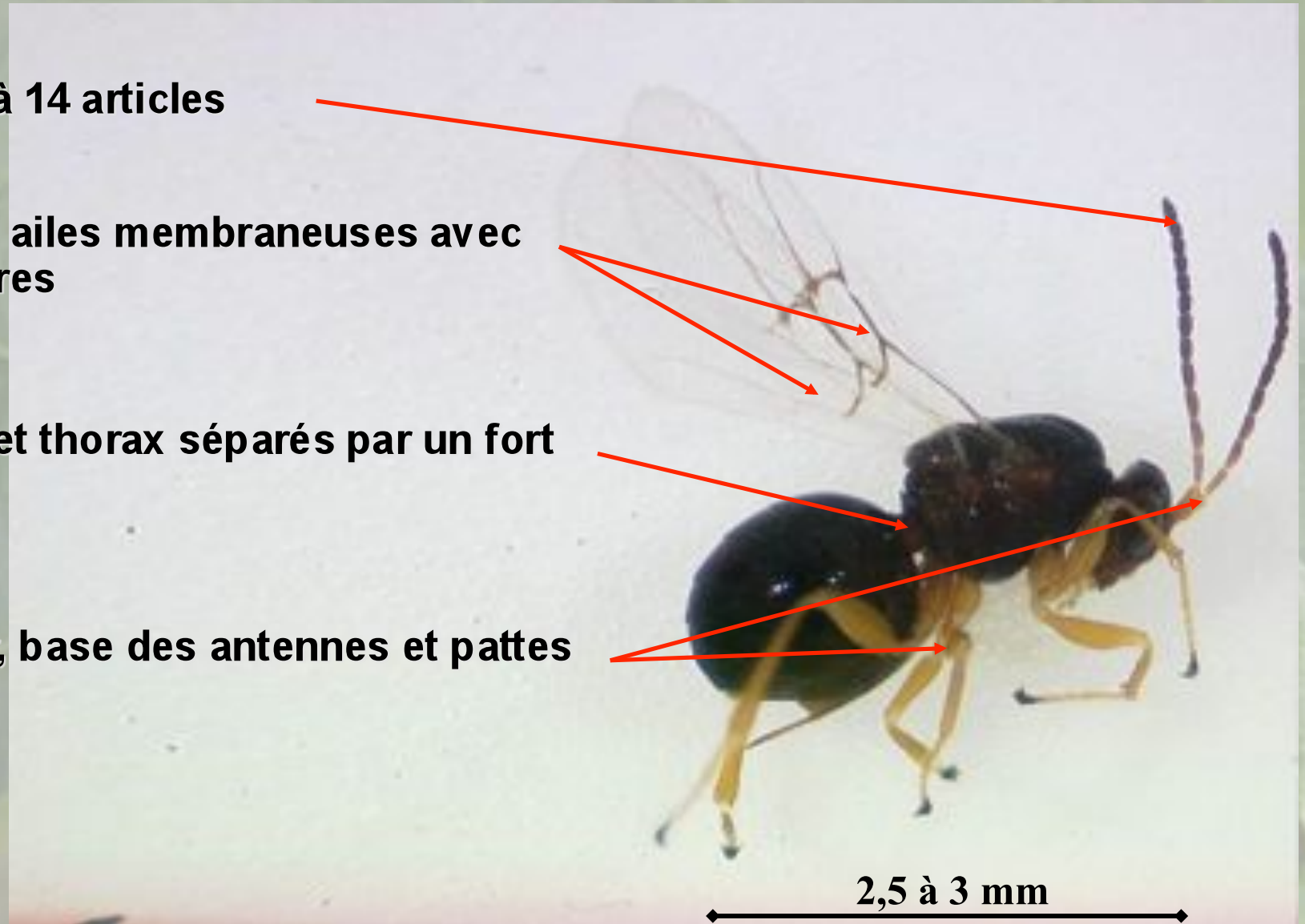
Castanea crenata (Japon)

Castanea dentata (Etats Unis)

Castanea sativa (Europe) ainsi que leurs hybrides

Le cynips du châtaignier

- antennes à 14 articles
- 2 paires d'ailes membraneuses avec peu de nervures
- abdomen et thorax séparés par un fort étranglement
- corps noir, base des antennes et pattes plus claires



2,5 à 3 mm

La reproduction

Cycle du Cynips

été



Incubation des
œufs de Cynips
(30 – 40 jours)
Dans le bourgeon

automne

Début de croissance des
larves de Cynips
Dans le bourgeon

ECLOSION

Adultes Femelles en vol

PONTE dans les bourgeons

EMERGENCE juillet-août

Adultes femelles
Dans la galle

Larves de Cynips
en dormance hivernale
Dans le bourgeon



Stade Nymphal
Dans la galle

Reprise du
développement des
larves de Cynips
(20 - 30 jours)

NYMPHOSE

Sécrétion de toxines

avril

Formation de la galle

printemps

hiver



La reproduction

- Une seule génération par an.
- Les femelles possèdent une reproduction par parthénogenèse thélytoque*. Elles se reproduisent, sans accouplement avec des mâles, et ne donnent naissance qu'à des femelles.

** data sheet on forest pest Dryocosmus kuriphilus – 04/10897 of European and Mediterranean Plant Protection Organization*

A close-up photograph of several green oak leaves. The leaves show significant damage from cynipid infestation, including numerous holes, irregular holes, and areas where the leaf tissue has been eaten away, leaving a lace-like appearance in some spots. The text "Les dégâts liés au Cynips" is overlaid in green on the image.

Les dégâts liés au Cynips

Le châtaignier en Corse: une économie de montagne...la **Clé** **de voute de l'économie de montagne !**



Une agriculture de qualité et respectueuse de l'environnement



Une production de Farine de châtaigne corse reconnue et valorisée par l'AOP Farine de châtaigne corse – Farina castagnina corsa



Une production de miel de châtaignier typique protégée par l'AOP Miel de Corse – Mele di Corsica



Une charcuterie typique reconnue par une toute nouvelle AOC (2012)



Un environnement exceptionnel

Préservation d'un écosystème caractéristique avec une faune et une flore typiques

Une barrière naturelle contre les incendies

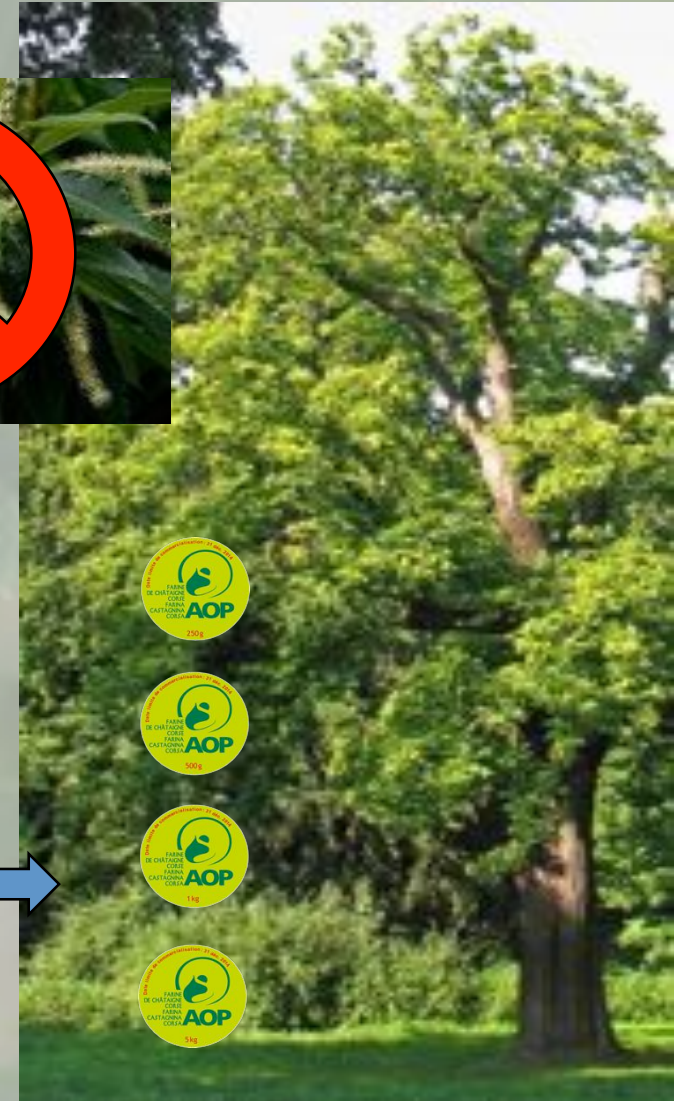


Un patrimoine historique et culturel reconnu



Cassione - Coffre © Musée de la Corse / Cliché Philippe Jambert

Les conséquences du cynips...





Floraison d'un châtaignier



Le Cynips attaque le bourgeon :

- Peu ou pas de développement des feuilles
- Peu ou pas de développement du chaton
- Peu ou pas de production de fruits
- Mauvaise photosynthèse
- Affaiblissement de l'état général de l'arbre
- En cas de conditions climatiques extrêmes (sécheresse): Perte de l'arbre



La perte d'une des caractéristiques du châtaignier: **un arbre d'ombre** avec les conséquences sur la faune et la flore du sol de la châtaigneraie



Galle en développement



Sur inflorescence



Sur pétiole



Sur nervure centrale





Conséquences de l'arrivée du Cynips

**Sans un véritable choix de politique agricole forte
(Régionale, Nationale, Européenne)**

PERTE DU REVENU AGRICOLE DE MONTAGNE

Perte de la production de Farine de châtaigne corse AOP

Perte de la typicité du miel de châtaignier AOP Mele di Corsica (1/3 de la production de miel corse est le miel de châtaignier)

Diminution et perte de l'alimentation de base pour le secteur porcin, bovin, ovin,....

PERTE DE L'ECOSYSTEME CHATAIGNE , le « POUMON » DE LA CORSE

Le seul moyen de lutte biologique: le *Torymus sinensis*

Pourquoi?

- 1) reproduction par parthénogenèse: on ne peut pas utiliser les méthodes de lutte mettant en avant la confusion sexuelle
- 2) La lutte chimique est inutile! La galle est un vrai « bunker »!!! Et le Cynips ne se nourrit pas !!!



Caractéristiques du *Torymus sinensis*



Torymus sinensis passe l'hiver au stade larvaire dans les galles sèches de cynips qui sont restées accrochées aux arbres



Au printemps, lorsque les galles de cynips se forment, les adultes de *Torymus sinensis* émergent, s'accouplent et les femelles pondent dans les galles de cynips.



1 femelle de *Torymus* pond 70-80 œufs.



Il n'y a qu'une génération de *Torymus sinensis* par an.

Les hyménoptères:



Les abeilles



Les guêpes/frelons



Les fourmis

Les micro-hyménoptères:

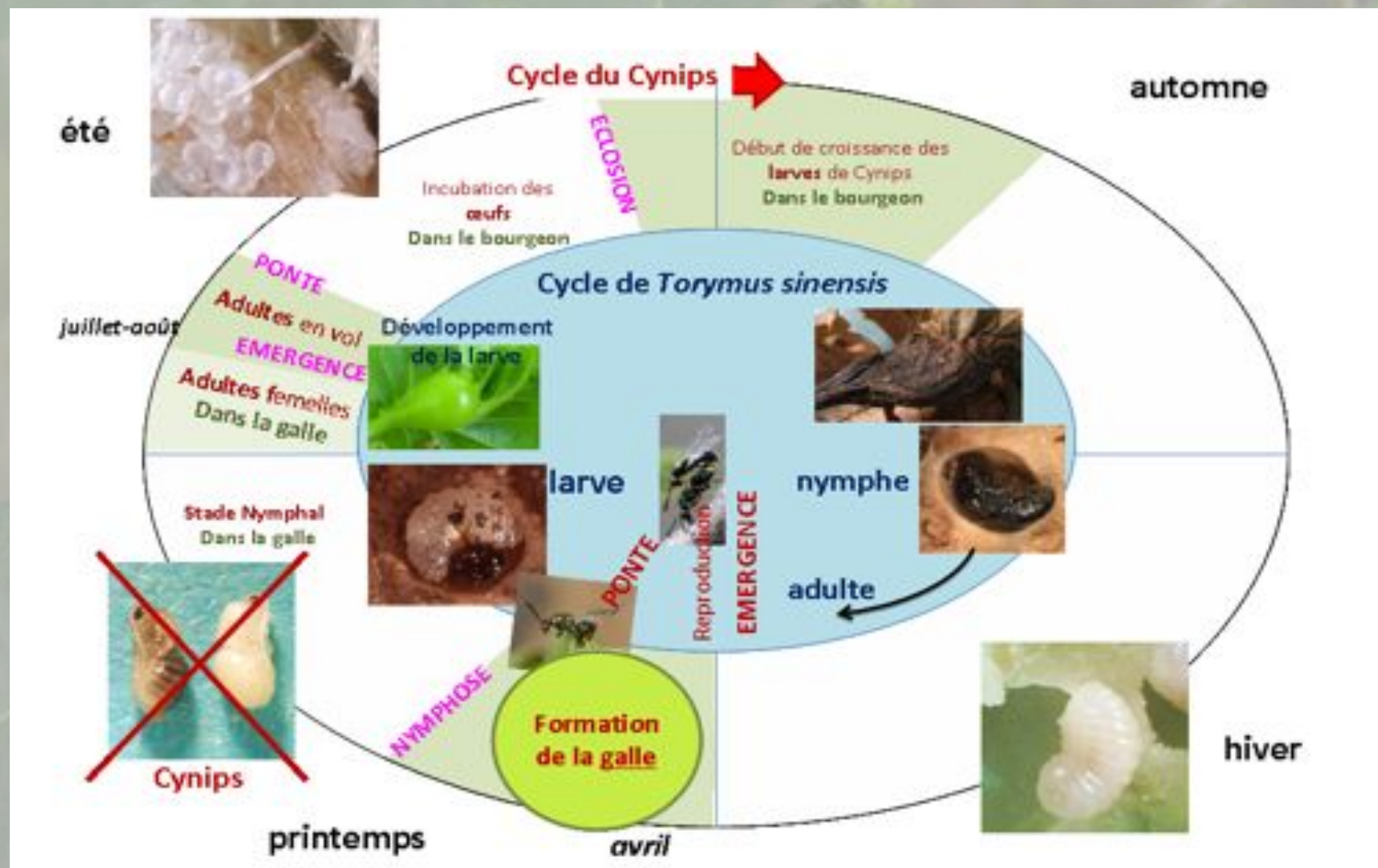


Dégâts sur les
plantes

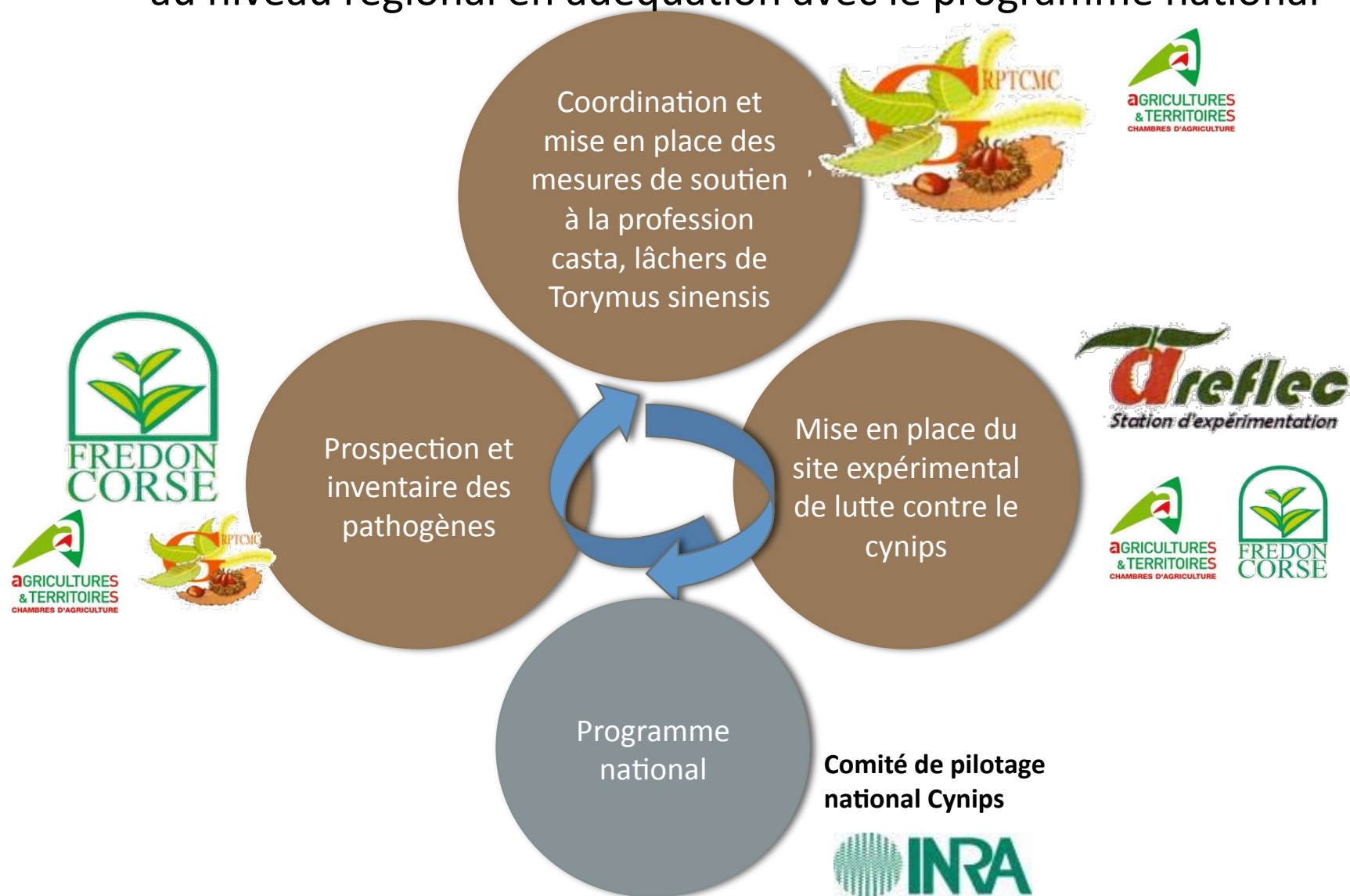


Attaquent les
insectes causant
des dégâts aux
plantes





Actions engagées dans la lutte contre le Cynips au niveau régional en adéquation avec le programme national





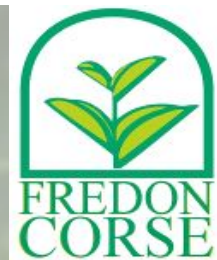
Local expérimental à l'INRA Sophia Antipolis: Boîtes de stockage et d'émergence des *Torymus sinensis*



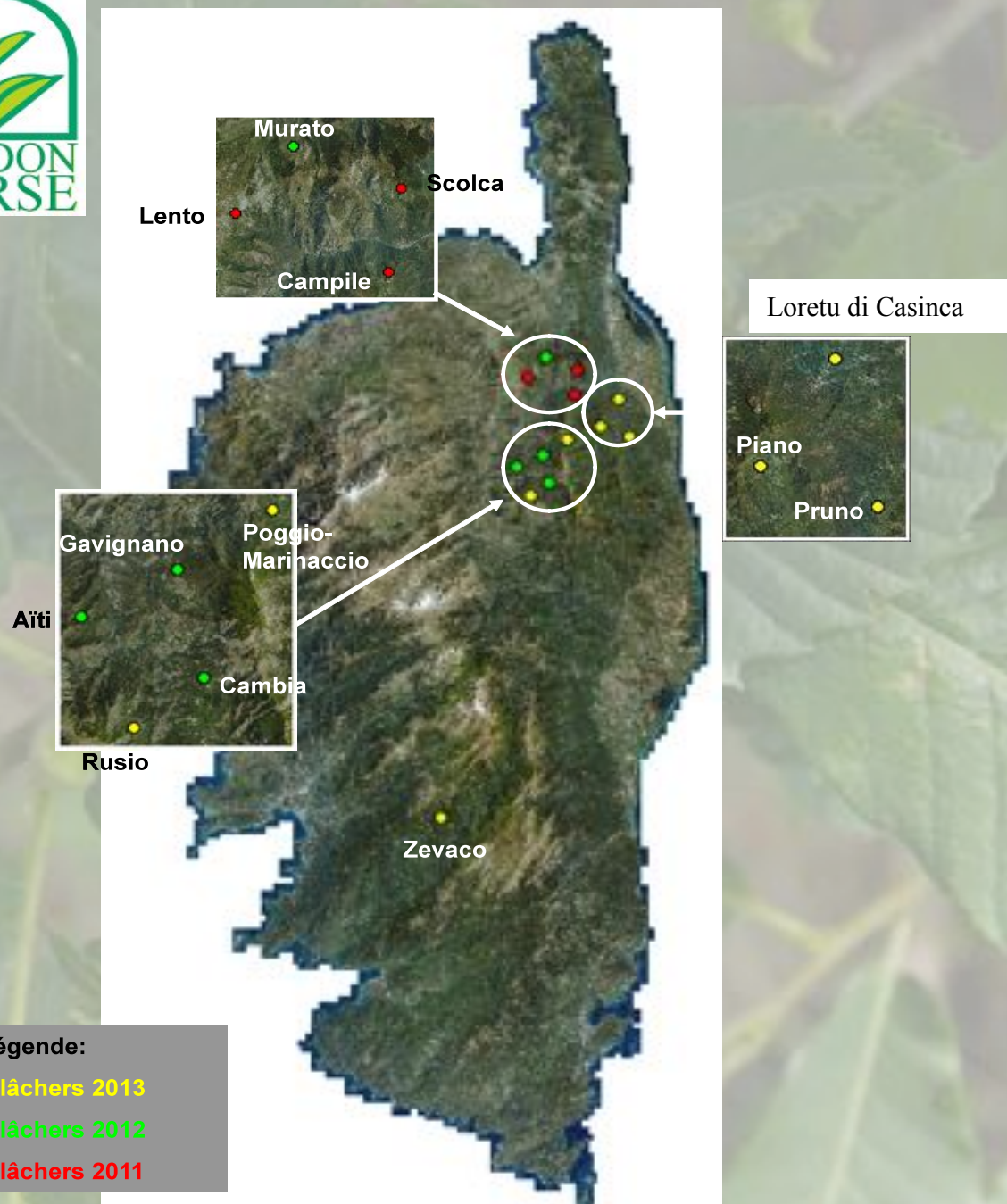


**Dispositif national de lutte contre le Cynips
du châtaignier sous la responsabilité de
l'INRA Sophia Antipolis**





Sites de lâchers de *Torymus sinensis*



Sites de lâcher de *Torymus sinensis* en Corse

Cartographie des lâchers de *Torymus Sinensis* 2014



Cartographie des lâchers de *Torymus Sinensis* 2014



A fondazione

ANNUAIRE D'ASSURANCES



A fondazione

ANNUAIRE D'ASSURANCES



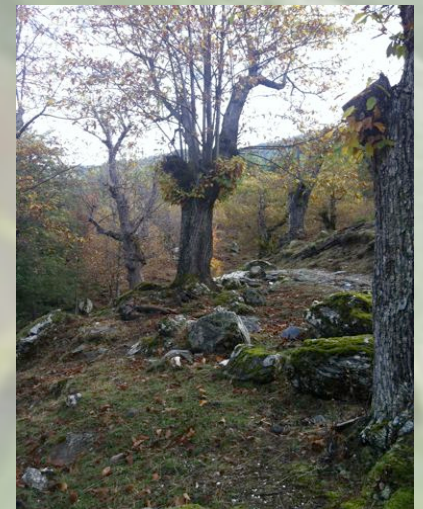
Deuxième partie:

***Connaître et savoir utiliser les
moyens de lutte biologique***

Le cycle de vie du châtaignier

Phase de repos: Chute
des fruits, des feuilles

Phase active:
Fin Mars



Les stades phénologiques du châtaignier:

Stade a: Bourgeon au repos. **Les écaïlles sont brunes fermées.**

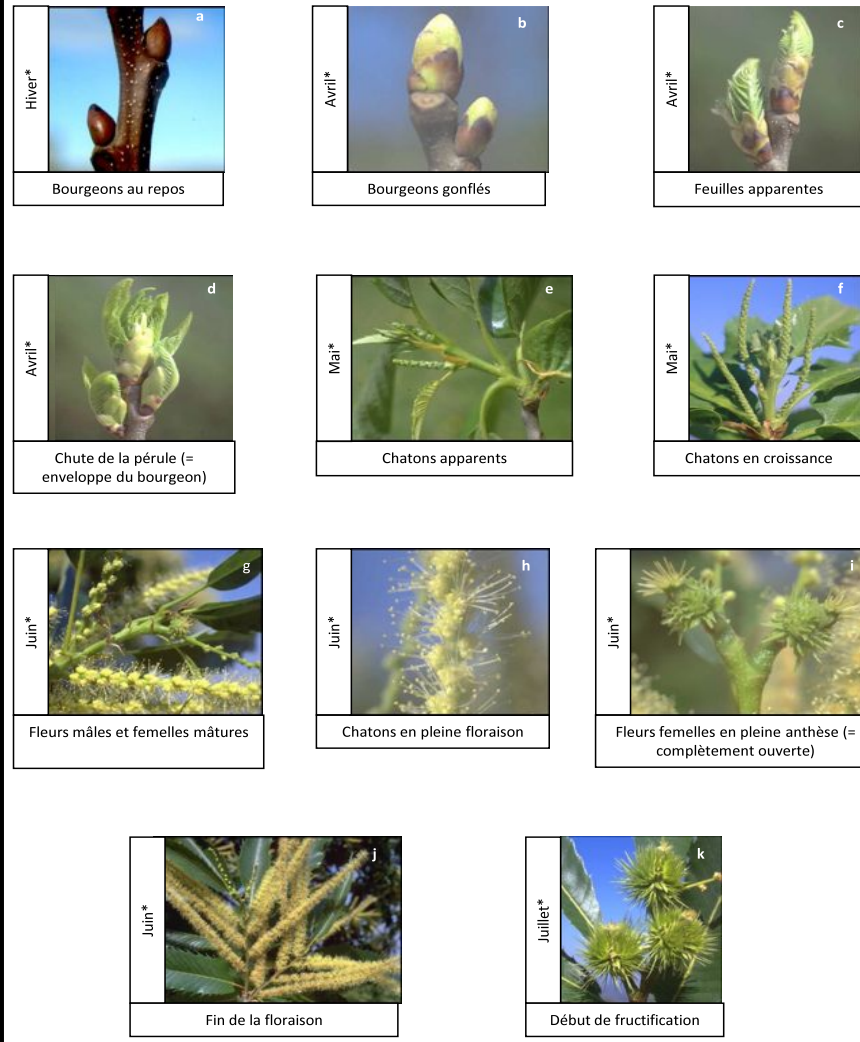
Stade b: Bourgeon gonflé.
Les écaïlles sont ouvertes (environ à la moitié du bourgeon)

Stade c : Feuilles apparentes.
Les écaïlles sont réduites à ¼ de la taille du bourgeon. On voit les nervures des feuilles.

Stade d: Chute de la pérule.
Les feuilles sont apparentes. L'écaïlle est tombée!

Stade e: Les chatons sont apparents.

Stades phénologiques du châtaignier



* Compte-tenu des différences de phénologie qui peuvent être observées en fonction de la localisation géographique des châtaigniers, les dates indiquées ici sont uniquement informatives et ne doivent pas être prises en compte pour la détermination des stades phénologiques

Protocole Suivi - Phénologique

Dans l'optique des lâchers de *Torymus sinensis*, il est indispensable de commencer le suivi phénologique des châtaigniers.

Ce suivi consiste à choisir **20 rameaux** (d'une vingtaine de centimètres de longueur) **au hasard** (et sur plusieurs arbres du site) et, pour chaque rameau, à **compter le nombre de bourgeons correspondants aux différents stades phénologiques**.

Ce suivi devra être réalisé **toutes les semaines ou tous les 10 jours à partir de la dernière semaine du mois de mars**.

Après chaque relevé, les données devront être communiquées au GRPTCMC en charge de la coordination du projet.

Exemple de relevés des stades phénologiques

Date	Rameau	Nombre de bourgeons correspondants à chaque stade phénologique							Nombre total de bourgeons
		a	b	c	d	e	f	g	
26/04/14	1				2				2
	2				5	1			6
	3				2				2
	4				1				1
	5	10	3		3				16
	6			1	4				5
	7	4	1	1	6				12
	8				1				1
	9	1		1	2				4
	10		1		6				7
	11		1		2				3
	12				2				2
	13		1		1				2
	14				1				1
	15				1				1
	16		2		2				4
	17			1	2				3
	18			2	2				4
	19		1	1	1				3
	20				3				3
Casınca	Total	15	10	7	49	1			82
Casınca	26/04/14	18,29268293	12,19512195	8,536585366	59,75609756	1,219512195			
Casınca	% du 19/04/2014	34,69387755	40,81632653	18,36734694	6,12244898				
Casınca	%12 04 2014	16,66666667	73,33333333	6,66666667	3,33333333				
Casınca	% du 02 04 2014	33,33333333	63,33333333	3,33333333					

Lorsque le % du stade d est important, la date de lâcher peut être programmée!

Calcul du pourcentage de chaque stade:

(Nombre de bourgeons pour chaque stade x 100) / Nombre total de bourgeons pour chaque jour de relevé

Stade c



Stade b, c et d



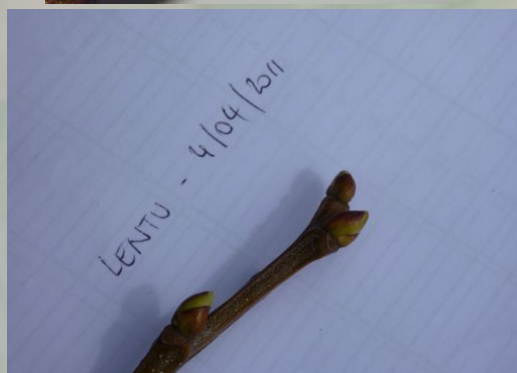
Stade b



Stade e



Stade b



Stade a



Stade a,b,c,d et e





Evaluation de la formation

Exercices pratiques

- 1. Stades phénologiques**
- 2. Relevés « Suivi des stades phénologiques »**





13 04 11





LENTU - 4/04/2011













4/4/2011

LEN+0















13 04 2011



COMMENT FAVORISER L'INSTALLATION DE *TORYMUS SINENSIS*, L'AUXILIAIRE DE LUTTE CONTRE LE CYNIPS DU CHATAIGNIER ?



Torymus femelle sur une galle verte



Galles sèches



Avant de se quitter !

- 1) Déterminer les responsables des suivis des stades phénologiques:
 - ◆ Ils auront en charge de faire les suivis des stades phénologiques sur chaque territoire et de communiquer les différents % **une fois par semaine** au Responsable de secteur des lâchers
- 2) Déterminer les responsables de secteur des zones de lâchers sur le territoire castanéicole
 - ◆ Ils auront en charge d'organiser les suivis, de communiquer au GRPTCMC (06 70 06 50 45) le niveau des stades phénologiques pour chaque zone, **une fois par semaine! Et d'être présents pour réceptionner les Torymus sinensis à Bastia.**

Merci / A ringrazià vi