

DIPLOLEPIS ROSAE

Biologie, développement et communauté associée de la galle de bédégar

La cynipide commune du rosier et ses inquilins, parasitoïdes et hyperparasitoïdes

Édition française · révisée en septembre 2026



1. Vue d'ensemble

Diplolepis rosae (Linnaeus, 1758) est une cynipide galligène principalement parthénogénétique thélytoque qui forme sur les rosiers sauvages la spectaculaire galle de bédégar, pluriloculaire et couverte d'un feutrage de filaments. L'espèce est indigène dans la région paléarctique occidentale et a été introduite en Amérique du Nord au XIXe siècle. La galle n'est pas seulement le lieu de développement de la cynipide : elle constitue une véritable petite communauté écologique comprenant un inquilin, des parasitoïdes primaires, des hyperparasitoïdes, des prédateurs et des occupants occasionnels.

- L'espèce est normalement univoltine : une génération par an.
- Les galles sont initiées au printemps ou au début de l'été, grossissent surtout en été et se lignifient progressivement à l'automne.
- Le développement se poursuit à l'intérieur de la galle pendant l'hiver ; les adultes émergent généralement au printemps suivant.
- *Periclistus brandtii* est le principal inquilin régulier.
- Parmi les parasitoïdes importants figurent *Orthopelma mediator*, *Glyphomerus stigma*, *Torymus bedeguaris* et *Pteromalus bedeguaris*.
- *Caenacis inflexa* et *Eurytoma rosae* sont particulièrement liés à *P. brandtii*.
- La composition de la communauté varie selon les régions : une espèce connue des galles de *D. rosae* n'est pas nécessairement présente dans toutes les galles.

2. Taxonomie et nomenclature

Règne Animalia ; embranchement Arthropoda ; classe Insecta ; ordre Hymenoptera ; superfamille Cynipoidea ; famille Diplolepididae (anciennement incluse dans les Cynipidae) ; genre *Diplolepis* Geoffroy ; espèce *Diplolepis rosae* (Linnaeus, 1758).

Les noms vernaculaires anglais incluent « bedeguar gall », « mossy rose gall » et « Robin's pincushion ». En français, on rencontre notamment « galle de bédégar » et « galle moussue du rosier ».

3. Répartition et plantes-hôtes

3.1 Aire indigène

Diplolepis rosae possède une vaste répartition paléarctique, couvrant une grande partie de l'Europe et s'étendant vers l'Afrique du Nord et l'Asie. L'espèce est largement répandue dans les habitats favorables aux rosiers d'Europe occidentale et centrale.

3.2 Amérique du Nord

L'espèce a été introduite en Amérique du Nord avec des rosiers européens au XIXe siècle et y est aujourd'hui largement répandue. Une étude comparative récente a montré que la communauté associée y est nettement plus pauvre en ennemis naturels que dans l'aire paléarctique occidentale, ce qui est compatible avec un effet de libération vis-à-vis des ennemis naturels [1].

3.3 Plantes-hôtes

Dans la région paléarctique occidentale, *D. rosae* utilise de nombreuses espèces de *Rosa*. *Rosa canina*, *R. dumalis* et *R. rubiginosa* figurent parmi les hôtes fréquemment cités. Au moins 14 espèces de *Rosa* ont été

signalées comme hôtes dans cette région. Des analyses génétiques sur *R. canina*, *R. corymbifera* et *R. rubiginosa* n'ont pas montré de différenciation nette des populations de la cynipide en fonction de l'espèce de rosier [6].

4. Habitat et emplacement des galles

Les galles se développent sur des tissus de rosier jeunes et en croissance. Elles peuvent apparaître à partir de bourgeons foliaires, de structures florales ou fructifères, de jeunes rameaux ou de l'extrémité des pousses. Dans une étude de deux ans menée dans la région de Brno, 85,1 % des galles se développaient sur des feuilles en formation et 14,9 % sur des fleurs ou des fruits ; 63,5 % étaient latérales sur les rameaux et 36,5 % terminales [7].

La galle mature reste souvent fixée au rosier pendant l'hiver. Elle constitue alors un abri important pour l'hivernage de *D. rosae* et de nombreux organismes associés.

5. Formation et structure de la galle de bédégar

La femelle introduit ses œufs dans un tissu jeune approprié. Le développement de la larve et les signaux physiologiques liés à la ponte provoquent une profonde réorganisation du tissu végétal et la formation de tissus nourriciers riches en ressources. Les mécanismes biochimiques précis sont complexes et ne sont pas entièrement élucidés.

- La galle est pluriloculaire : une chambre peut abriter une larve.
- Le tissu interne est tendre et riche en nutriments.
- La surface développe la structure caractéristique, dense, filamenteuse et semblable à de la mousse.
- Les grandes galles peuvent atteindre plusieurs centimètres et deviennent plus ligneuses avec l'âge.
- Dans l'étude de Brno, une galle comportait en moyenne environ sept galles partielles fusionnées et environ 54 chambres ; les valeurs observées allaient de 1 à 20 galles partielles et de 1 à 225 chambres [7].
- La taille de la galle ne détermine pas à elle seule la survie : parasitoïdes, inquilins et vertébrés exercent des effets différents.

6. Reproduction

Diptolepis rosae se reproduit principalement par parthénogenèse thélytoque : les femelles peuvent produire des femelles sans fécondation. Les mâles existent mais sont généralement rares en Europe centrale. Une forte fréquence de bactéries *Wolbachia* a été observée dans certaines populations et leur rôle possible dans la reproduction unisexuée a été discuté [2, 6].

La proportion de mâles peut toutefois varier fortement d'une région à l'autre ; les chiffres d'une population particulière ne doivent donc pas être généralisés à toute l'Europe centrale.

7. Cycle annuel et développement

Période	Stade / processus	Remarques
Mars-avril	Fin de l'hivernage ; nymphose	Des nymphes peuvent être présentes dès la mi-mars [7].

Avril-juin	Émergence des adultes	Selon la région, l'émergence peut se poursuivre jusqu'en juillet [7, 11].
Avril-juin/juillet	Ponte	Les femelles recherchent des tissus jeunes et en croissance.
Mai-juin	Éclosion et jeune larve	À Brno, les larves éclosaient environ 7 à 10 jours après la ponte [7].
Juin-août	Développement larvaire	Croissance de la galle et différenciation du tissu nourricier.
Juillet-octobre	Stades larvaires tardifs / préparation à la diapause	Une partie des larves hiberne encore à un stade larvaire [7].
Juin-octobre	Croissance principale de la galle	La croissance est particulièrement forte en juin et juillet et se poursuit jusqu'à l'automne.
Automne	Galle mature	Les larves ou prépuces restent protégées à l'intérieur.
Hiver	Diapause / hivernage	Une période froide est importante pour la poursuite normale du développement.

7.1 Développement larvaire

Le développement n'est pas parfaitement synchrone. L'étude de Brno a montré qu'après la saison de croissance certains individus avaient déjà atteint le stade prépupal, tandis que d'autres hivernaient encore comme larves avancées et ne terminaient leur développement qu'au cours de la saison suivante [7]. Cela ne signifie pas que l'espèce est normalement bisannuelle : *D. rosae* reste fondamentalement univoltine, mais le développement de certains individus peut se prolonger au-delà d'un hiver.

7.2 Émergence des adultes

En Europe centrale, il est préférable de parler d'une émergence printanière à estivale précoce plutôt que d'un mois fixe. Dans la région de Brno, les adultes ont été observés d'avril à juillet ; en Sicile, l'émergence à partir des galles hivernées avait principalement lieu de mars à juin [7, 11].

8. Collecte et élevage des galles

La fin de l'été et l'automne constituent de bonnes périodes pour collecter des galles matures intactes, car les occupants sont alors protégés à l'intérieur.

1. Récolter des galles intactes et matures sans les ouvrir au départ.
2. Attribuer à chaque galle un numéro unique et noter la date, le lieu et le rosier-hôte.
3. Conserver chaque galle séparément si l'objectif est quantitatif : une galle = une unité d'élevage.
4. Conserver les galles au frais pendant l'hiver. Une étude récente a utilisé environ -10 à +5 °C en hiver puis 15-25 °C pour déclencher l'émergence [1].
5. Au printemps, placer les galles dans des récipients bien ventilés et les contrôler régulièrement.
6. Noter pour chaque émergence la date, le numéro de galle, l'espèce et le sexe lorsque cela est possible.

7. Ne pas jeter la galle immédiatement après l'émergence de *D. rosae* : des parasitoïdes ou des inquilins peuvent émerger plus tard.
8. Pour les Chalcidoidea difficiles, conserver des spécimens de référence et, si nécessaire, recourir au barcoding ADN.

9. Communauté associée

La galle de bédégar constitue une communauté à plusieurs niveaux trophiques. Outre *D. rosae*, elle abrite l'inquilin *P. brandtii*, des parasitoïdes primaires et des espèces qui peuvent attaquer d'autres parasitoïdes ou l'inquilin et fonctionner ainsi comme hyperparasitoïdes.

Espèce	Famille	Rôle	Relation principale	Statut
<i>Diplolepis rosae</i>	Diplolepididae	gallicole	<i>Rosa</i> spp.	espèce galligène centrale
<i>Periclistus brandtii</i>	Cynipidae	inquilin	tissu de la galle	associé régulier
<i>Orthopelma mediator</i>	Ichneumonidae	endoparasitoïde primaire	surtout <i>D. rosae</i>	très fréquent
<i>Glyphomerus stigma</i>	Torymidae	parasitoïde ; niveau variable	<i>D. rosae</i> , <i>P. brandtii</i>	très fréquent
<i>Torymus bedeguaris</i>	Torymidae	ectoparasitoïde ; hyperparasitoïde occasionnel	<i>D. rosae</i> , <i>P. brandtii</i> , <i>O. mediator</i>	fréquent
<i>Pteromalus bedeguaris</i>	Pteromalidae	parasitoïde ; niveau trophique variable	<i>D. rosae</i> et autres habitants	fréquent
<i>Caenacis inflexa</i>	Pteromalidae	parasitoïde de <i>P. brandtii</i> ; peut être hyperparasitoïde	surtout <i>P. brandtii</i>	régulier, moins fréquent
<i>Eurytoma rosae</i>	Eurytomidae	surtout parasitoïde de <i>P. brandtii</i>	<i>P. brandtii</i>	régional / peu fréquent
<i>Eupelmus urozonus</i>	Eupelmidae	parasitoïde polyphage	<i>D. rosae</i> et <i>P. brandtii</i> possibles	occasionnel
<i>Eupelmus vesicularis</i>	Eupelmidae	parasitoïde	communauté de la galle	occasionnel
<i>Exeristes roborator</i>	Ichneumonidae	parasitoïde	<i>D. rosae</i> ; spectre plus large	régional
<i>Torymus rubi</i>	Torymidae	parasitoïde rare	<i>D. rosae</i> signalé	rare / régional
<i>Stepanovia eurytomae</i>	Eulophidae	parasitoïde grégaire	galles de <i>D. rosae</i>	régional
<i>Mesopolobus sericeus</i>	Pteromalidae	parasitoïde primaire	galles de <i>D. rosae</i>	très rare

10. Principales espèces

10.1 *Periclistus brandtii* – l'inquilin principal

P. brandtii ne produit pas sa propre galle. Ses larves exploitent la galle déjà formée par *Diplolepis* et se nourrissent du tissu galligène. Une forte infestation peut réduire fortement la survie des larves de *D. rosae*.

Les adultes émergent au printemps ; les femelles recherchent ensuite de jeunes galles de *Diplolepis* pour pondre. *P. brandtii* est lui-même attaqué notamment par *C. inflexa*, *E. rosae* et *G. stigma*.

10.2 *Orthopelma mediator*

O. mediator est l'un des parasitoïdes majeurs de *D. rosae*. Cet ichneumonide est un endoparasitoïde dont la larve se développe dans l'hôte. Son émergence chevauche souvent celle de *D. rosae*. Il peut à son tour être attaqué par des parasitoïdes de niveau supérieur, notamment *T. bedeguaris* et *P. bedeguaris*.

10.3 *Glyphomerus stigma*

G. stigma est l'un des chalcidoïdes les plus fréquemment rencontrés. Il peut utiliser *D. rosae* et *P. brandtii* ; son niveau trophique dépend donc de l'hôte exploité. Son maximum d'émergence peut être plus tardif que celui du galligène.

10.4 *Torymus bedeguaris*

T. bedeguaris est un important ectoparasitoïde et peut aussi agir comme hyperparasitoïde, par exemple lorsqu'il attaque *O. mediator*. Il hiverne dans la galle et émerge généralement au printemps ou au début de l'été.

10.5 *Pteromalus bedeguaris*

P. bedeguaris, anciennement cité sous le nom *Habrocytus bedeguaris*, est un associé fréquent. Selon l'hôte, il peut occuper un niveau primaire ou supérieur du réseau trophique.

10.6 *Caenacis inflexa*

C. inflexa est étroitement associé à *P. brandtii* et constitue donc un lien important entre l'inquilin et les niveaux trophiques supérieurs.

10.7 *Eurytoma rosae*

E. rosae est surtout associé à *P. brandtii*. Les attributions d'hôtes diffèrent toutefois selon les régions et les sources ; les données doivent donc être citées avec leur référence.

10.8 *Eupelmus*, *Exeristes* et espèces rares

Eupelmus urozonus, *E. vesicularis* et *Exeristes roborator* ont été signalés dans la communauté. *Torymus rubi*, *Stepanovia eurytomae* et *Mesopolobus sericeus* sont plus rares ou régionaux et ne doivent pas être considérés comme des occupants réguliers de toutes les galles.

11. Réseau trophique

Rosa spp. → formation de la galle → *Diplolepis rosae* → *O. mediator*, *G. stigma*, *T. bedeguaris*, *P. bedeguaris*, *E. roborator* et autres parasitoïdes.

Galle de *Diplolepis* → inquilin → *Periclistus brandtii* → *C. inflexa*, *E. rosae*, *G. stigma* et autres parasitoïdes.

Orthopelma mediator → parasitoïdes de niveau supérieur, notamment *T. bedeguaris* et *P. bedeguaris*.

Les flèches indiquent des relations hôte-parasitoïde documentées et non des relations exclusives. Une même espèce peut occuper différents niveaux trophiques selon l'hôte exploité.

12. Phénologie de la faune associée

Taxon	Période typique d'émergence en Europe	Remarque
D. rosae	avril–juillet ; localement mars–juin	principale émergence printanière
O. mediator	printemps–début de l'été	souvent en chevauchement avec D. rosae
T. bedeguaris	printemps–début de l'été	peut attaquer O. mediator
E. roborator	printemps–début de l'été	variable selon la région
E. urozonus	printemps–début de l'été	émergence précoce possible
P. brandtii	printemps	hiberne dans la galle
G. stigma	printemps à période plus tardive	pic tardif possible
P. bedeguaris	printemps à période plus tardive	émergence tardive possible
E. rosae	souvent plus tard	dépend fortement de P. brandtii
C. inflexa	variable	dépend de la présence de P. brandtii

13. Variations régionales

La communauté varie géographiquement. Une vaste étude comparative de 2024 a analysé 6 370 individus provenant de galles de la région paléarctique occidentale et 3 180 individus provenant d'Amérique du Nord. La communauté paléarctique comprenait le galligène, P. brandtii, deux ichneumonides et neuf taxons de chalcidoïdes ; la communauté nord-américaine était nettement plus pauvre [1].

Le climat local, les espèces de Rosa, le paysage, le pool régional de parasitoïdes et l'histoire de l'introduction peuvent tous modifier la composition et l'abondance relative de la communauté.

14. Prédateurs, champignons et occupants occasionnels

Des oiseaux et de petits mammifères peuvent ouvrir les galles matures et consommer larves et nymphes. Ces dégâts se distinguent souvent des petits trous réguliers d'émergence des parasitoïdes.

Les galles âgées ou endommagées peuvent également héberger des occupants occasionnels : larves de tenthredes, fourmis, perce-oreilles, larves de névroptères ou araignées. Ils ne doivent pas être considérés automatiquement comme des membres réguliers de la communauté de D. rosae.

Des champignons peuvent coloniser les vieilles galles ; des rouilles du genre Phragmidium ont notamment été signalées en association avec les galles de bédégar.

15. Le développement est-il vraiment bisannuel ?

Diplolepis rosae est fondamentalement univoltine. Les données montrent surtout un retard de développement chez une partie des individus, et non une génération normalement bisannuelle. Certaines larves peuvent hiverner avant d'atteindre le stade prépupal et terminer leur développement pendant la saison suivante [7].

Pour l'élevage, l'absence d'adulte au premier printemps ne signifie donc pas que la galle est vide. La même prudence est nécessaire pour les parasitoïdes et les inquilins, dont les périodes d'émergence ne sont pas synchronisées avec celles du galligène.

16. Protocole conseillé d'élevage 2026/27

Étape	Recommandation
1. Récolte	Septembre–octobre : récolter des galles matures et intactes.
2. Étiquetage	Attribuer un identifiant unique à chaque galle.
3. Métadonnées	Noter lieu, date, espèce de Rosa, position et dimensions.
4. Élevage individuel	Une galle par récipient pour les études quantitatives.
5. Hiver	Conserver au frais et éviter un dessèchement excessif.
6. Printemps	Réchauffer progressivement et contrôler fréquemment.
7. Émergence	Noter date, espèce, sexe et numéro de galle.
8. Observation prolongée	Conserver la galle après l'émergence de <i>D. rosae</i> .
9. Identification	Morphologie ; barcoding ADN pour les chalcidoïdes difficiles.
10. Examen final	N'ouvrir ou ne jeter la galle qu'après la période d'observation.

Données minimales par galle

Numéro de galle ; date de récolte ; localité/coordonnées ; espèce de Rosa ; position ; dimensions ; nombre estimé de chambres ; date de chaque émergence ; espèce et sexe ; nombre de chambres vides ou occupées lors de l'ouverture finale ; photographies ; remarques sur prédation, champignons ou dommages.

17. Exploitation des données d'élevage

Chaque insecte émergé doit être relié à l'identifiant de sa galle. On peut alors calculer les courbes d'émergence, la richesse spécifique par galle, la proportion de galles contenant *P. brandtii*, le rapport galligène/inquilin/parasitoïdes, la fréquence des hyperparasitoïdes et le délai entre l'émergence de *D. rosae* et celle des parasitoïdes tardifs.

- Ne pas mélanger toutes les galles si l'on veut étudier la structure de la communauté.
- Conserver des spécimens de référence pour les déterminations incertaines.
- Documenter les absences aussi soigneusement que les présences.

18. Conclusions biologiques essentielles

- La galle de bédégar est un système écologique plurispécifique.
- *Periclistus brandtii* est l'inquilin régulier le plus important et peut modifier fortement le devenir des larves de *D. rosae*.
- *O. mediator*, *G. stigma*, *T. bedeguaris* et *P. bedeguaris* figurent parmi les principaux parasitoïdes.

- *C. inflexa* et *E. rosae* sont particulièrement liés à *P. brandtii*.
- Plusieurs parasitoïdes peuvent occuper différents niveaux trophiques.
- La composition de la communauté varie selon les régions.
- Les émergences sont asynchrones ; les espèces tardives sont importantes pour un élevage complet.
- *D. rosae* est univoltine, mais certains individus peuvent prolonger leur développement au-delà d'un hiver.
- Pour une étude faunistique complète, l'élevage séparé des galles est préférable.

19. Références

Les références [1]–[13] correspondent aux mêmes travaux scientifiques que dans l'édition anglaise ; les titres originaux sont conservés afin de faciliter la recherche bibliographique.

[1] László, Z., Looney, C., Prázsmári, H., Poor, E. & Shorthouse, J. D. (2024). The cynipid gall wasp *Diplolepis rosae* is more successful in North America than in Europe because of enemy release. *Insect Conservation and Diversity* 17: 800–810. DOI 10.1111/icad.12745.

[2] Schilthuizen, M. & Stouthamer, R. (1998). Distribution of *Wolbachia* among the guild associated with the parthenogenetic gall wasp *Diplolepis rosae*. *Heredity* 81: 270–274.

[3] László, Z., Sólyom, K., Prázsmári, H., Barta, Z. & Tóthmérész, B. (2014). Predation on rose galls: parasitoids and predators determine gall size through directional selection. *PLOS ONE* 9(5): e97709.

[4] László, Z. & Tóthmérész, B. (2011). Parasitism, phenology and sex ratio in galls of *Diplolepis rosae* in the Eastern Carpathian Basin. *Entomologica Romanica* 16: 33–38.

[5] László, Z. & Tóthmérész, B. (2006). Inquiline effects on a multilocular gall community. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*.

[6] Kohnen, A., Wissemann, V. & Brandl, R. (2011). No host-associated differentiation in the gall wasp *Diplolepis rosae* on three dog rose species. *Biological Journal of the Linnean Society* 102: 369–377.

[7] Urban, J. (2018). *Diplolepis rosae* (L.) (Hymenoptera: Cynipidae): Development, Ecology and Galls in the Brno Region. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis* 66(4): 905–925.

[8] Zhang, Y. M. et al. (2020). UCE data reveal multiple origins of rose gallers in North America: Global phylogeny of *Diplolepis* Geoffroy. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 153: 106949.

[9] Sardón-Gutiérrez, S., Gil-Tapetado, D., Gómez, J. F. & Nieves-Aldrey, J. L. (2021). Ecological niche modelling of species of the rose gall wasp *Diplolepis* on the Iberian Peninsula. *European Journal of Entomology* 118: 31–45.

[10] László, Z. et al. (2025). A robust multigenerational laboratory rearing methodology for *Diplolepis mayri* and *Diplolepis rosae* on wild roses (*Rosa* spp.). *Entomologia Experimentalis et Applicata* 173: 1091–1096.

[11] Rizzo, M. C. & Massa, B. (2006). Parasitism and sex ratio of the Bedeguar gall wasp *Diplolepis rosae* in Sicily.

[12] Todorov, M. et al. (2012). Studies on the gall community of *Diplolepis rosae* in Vitosha Mountain, Bulgaria. *Acta Zoologica Bulgarica*, Supplement 4: 27–38.

[13] Biggs, J. (2006/2007). Study of the Rose Bedeguar Gall and its inhabitants. *Proceedings of the Isle of Wight Natural History and Archaeological Society* 22.

20. Critique des sources et portée

Ce document est conçu comme une base de travail pour l'observation, l'élevage et la documentation faunistique. « Connu des galls de *D. rosae* » ne signifie pas « présent régulièrement dans toutes les galls ». Les espèces rares, les anciennes combinaisons nomenclaturales et certaines relations d'hyperparasitisme doivent être vérifiées dans les publications originales avant d'être utilisées comme données définitives. L'étude comparative de 2024 constitue une référence moderne particulièrement utile grâce à son vaste jeu de données d'émergence.