

(Callaway *et al.* 2003, Callaway *et al.* 2004a, Fig. 16). Par ailleurs, la pression d'herbivorie sur deux espèces introduites de *Conyza* (Asteraceae) augmente avec la diversité spécifique de la communauté végétale méditerranéenne indigène (Prieur-Richard *et al.* 2002b). Enfin, les phénomènes de compétition apparente (décrits dans la partie 1.B2) participent aussi à faciliter ou limiter l'invasion des espèces introduites.

L'hypothèse de la "niche vide" est très liée à la notion de résistance biotique des communautés. Si l'espèce introduite n'a pas de compétiteurs, elle occupe alors une niche qui était auparavant vide. En outre, la présence de prédateurs ou de parasites est parfois considérée comme une des dimensions de la niche écologique. L'absence de prédateurs ou de parasites spécialistes dans le nouvel environnement, souvent évoquée comme une cause des bioinvasions (hypothèse du relâchement de la pression des bioagresseurs, voir la partie 1.D3b), peut donc aussi être liée à l'hypothèse de la "niche vide" (Shea & Chesson 2002).



Figure 16. *Centaurea maculosa* Lam. introduite d'Europe en Amérique du nord au début du XX^{ème} siècle.

D.2.c. le cas des îles

Nombre d'invasions se produisent sur des îles, qui semblent plus sensibles aux introductions (Simberloff 1995, Courchamp *et al.* 2003, O'Dowd *et al.* 2003, Blackburn *et al.* 2004). La sensibilité des environnements insulaires a beaucoup été discutée (Simberloff 1995, Sax & Brown 2000). Il semble que plus une île est isolée plus la richesse spécifique qu'elle renferme est faible, laissant de nombreuses niches écologiques vides, potentiellement exploitables par des espèces allogènes (Simberloff 1995, Sax & Brown 2000, Shea & Chesson 2002). Les espèces insulaires, moins nombreuses, sont par ailleurs sujettes à moins de compétition pour une même ressource et seraient donc moins spécialisées que les espèces continentales. Une fois introduites, la compétition serait alors souvent à la faveur des espèces originaires du continent (Sax & Brown 2000). Enfin, les espèces insulaires sont moins adaptées à la présence de prédateurs et sont donc, en cas d'introduction de l'un d'eux, désavantagées face à des compétitrices allogènes.

Les caractéristiques des écosystèmes, principalement les diversités spécifique et fonctionnelle, permettent de comprendre en partie pourquoi certains d'entre eux sont plus touchés par les bioinvasions que d'autres. L'étude de ces caractéristiques, comme de celles des espèces envahissantes, a donc permis de définir quelques généralités (par exemple la résistance biotique des communautés). Cependant, les exceptions sont nombreuses. Tous les écosystèmes sont en effet susceptibles d'être envahis (Lodge 1993, Williamson 1996), mais pas par n'importe quelle espèce. De même, toute espèce est potentiellement envahissante, mais pas dans tous les écosystèmes. Nous proposons donc d'étudier le couple formé par l'espèce allogène et son écosystème d'introduction.

D.3. Paradoxes « évolutifs »

L'association entre une espèce et un écosystème correspond au degré d'adaptation de l'espèce à cet écosystème ou à ses capacités à s'y adapter. Etudier l'association entre une espèce et un écosystème permet donc d'appréhender les bioinvasions, et notamment certaines des caractéristiques précédemment évoquées (parties 1.D1 et 1.D2), sous un nouvel angle, évolutif.