

RESERVE NATURELLE DE NOHEDES

Cartographie du Sénéçon du Cap sur la commune de Nohèdes

Jérémy BUSCAIL

2013



Maître de stage : Alain MANGEOT

Sommaire

Introduction	- 1 -
I. Présentation du Sénéçon	- 2 -
A. Taxonomie.....	- 2 -
B. Origine.....	- 2 -
C. Caractères botaniques.....	- 2 -
D. Comportement invasif.....	- 4 -
1. Une espèce opportuniste.....	- 4 -
2. Peu prédatée.....	- 4 -
3. Qui possède une énorme capacité de prolifération.....	- 4 -
E. Impacts.....	- 4 -
1. Écologiques.....	- 4 -
2. Agricoles.....	- 5 -
3. Paysager.....	- 5 -
F. Moyens de lutte.....	- 5 -
G. Problématique du <i>Senecio inaequidens</i> sur la commune de Nohèdes.....	- 6 -
II. Cartographie de <i>Senecio inaequidens</i>	- 7 -
A. Protocole de cartographie.....	- 7 -
B. Résultat de l'invasion en 2013.....	- 7 -
C. Analyse diachronique de l'évolution de l'invasion.....	- 9 -
1. Comparaison avec les cartographies de 1997,2000 et 2007.....	- 9 -
2. Analyse des causes de l'évolution.....	- 11 -
Conclusion	- 14 -

Introduction :

Le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*) est une plante envahissante originaire d'Afrique du Sud, introduite involontairement dans les années 1930. Elle a principalement colonisé les bords des routes et autres voies de communications et s'est ainsi répandue dans une grande partie de l'Europe. Petit à petit elle s'est mise à envahir des terrains plus éloignés des routes. C'est le cas notamment à Nohèdes, petit village dans les Pyrénées Orientales, où elle s'est fortement développée sur les zones de pâtures sur une bonne partie de la commune. Face à cette invasion rapide et importante représentant une menace économique par rapport à l'élevage (car la plante est toxique pour le bétail) et écologique, la Réserve Naturelle de Nohèdes a décidé d'étudier cette plante, de suivre son évolution afin de mieux la comprendre et tenter de trouver des solutions pour limiter son expansion.

En 1997, 2000 et 2007, des cartographies de la densité du Sénéçon du Cap ont été réalisées sur la commune ainsi que des expérimentations de moyens de luttés et l'étude d'un puceron infectant l'espèce depuis 2000. Ces études ont montré qu'entre 1997 et 2007, la pullulation du Sénéçon avait pris de l'importance et que les moyens de lutte efficaces connus à ce jour ne sont souvent pas applicables sur de grands espaces ou ne s'accordent pas avec les activités humaines comme l'élevage. Cependant, l'étude du puceron *Aphis jacobaeae* réalisée par S. HUET montre qu'il a un impact sur la plante mais que celui-ci reste insuffisant.

L'objectif de mon travail est donc de poursuivre cette cartographie de *Senecio inaequidens*, afin de voir l'évolution de l'infestation sur la commune de Nohèdes et d'analyser les causes de régression ou de progression.

I. Présentation du Sénéçon

A. Taxonomie

Embranchement : Spermaphytes

Sous-embranchement : Angiospermes

Classe : Dicotylédones

Sous-classe : Gamopétales

Ordre : Astérales

Famille : Astéracées (Composées)

Sous-famille : Astéroïdées (Tubuliflores)

Genre : Senecio

Espèce : inaequidens

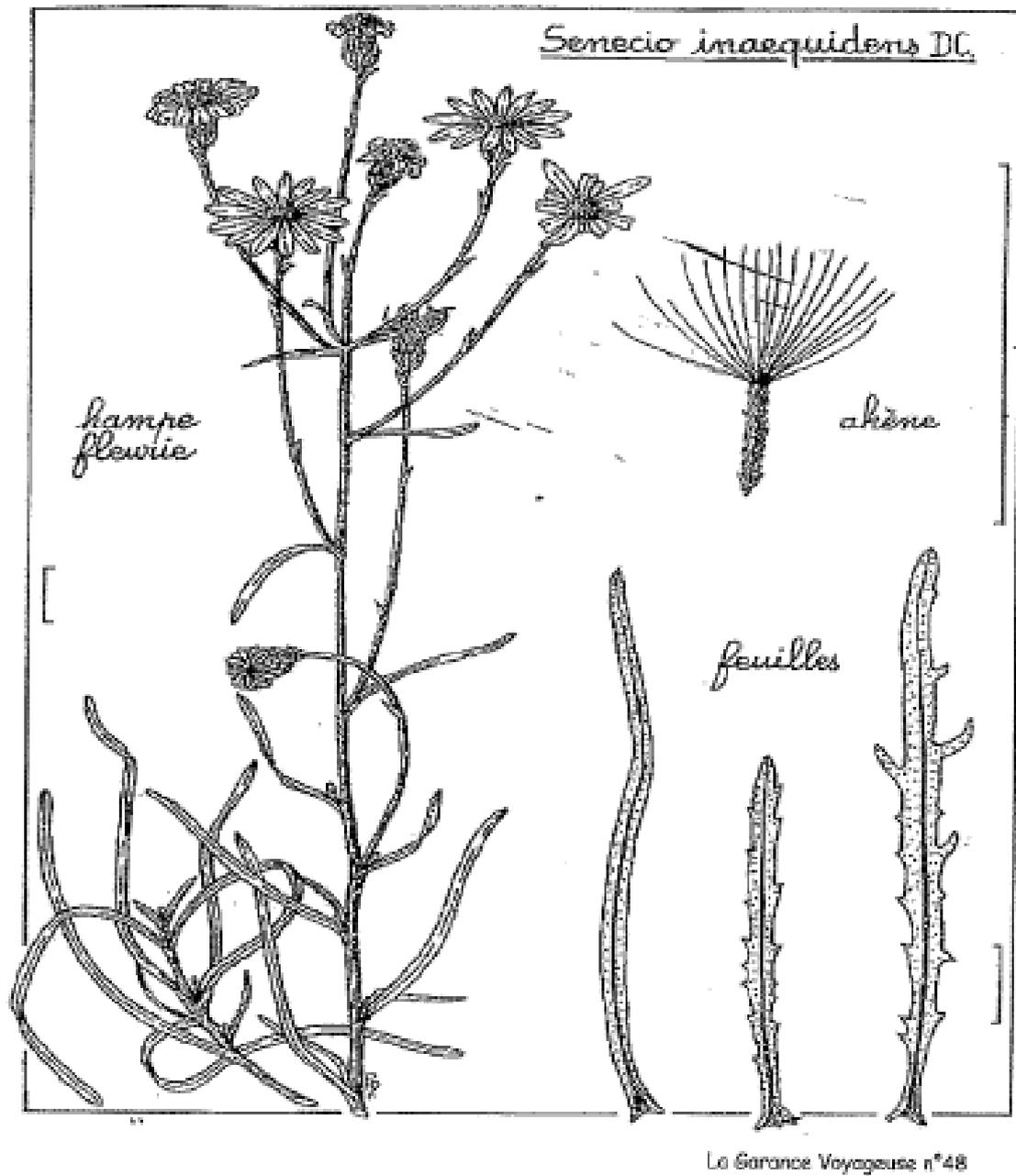
B. Origine

Senecio inaequidens est originaire du Lesotho dans le sud de l'Afrique. Il a été importé en France par le commerce de toisons lainières contenant ses graines. Il a été observé pour la première fois à Mazamet autour des usines de textiles en 1932. Il s'est ensuite répandu en longeant les voies de communication (routes, autoroutes, voies ferrées, cours d'eau,...) dans la majorité de la France et on le retrouve même à l'étranger dans une grande partie de l'Europe.

C. Caractères botaniques

Le Sénéçon du Cap peut mesurer jusqu'à un mètre cube et possède un port en boule caractéristique chez les pieds adultes. Ses racines sont superficielles. Ses tiges sont couchées à partir de la souche puis se redressent et se ramifient. Les tiges de la partie inférieure résistent au gel. Les feuilles mesurent de 3 à 10 cm, sont épaisses et embrassantes sur la tige. Elles ont des dents irrégulières d'où le nom d' « inaequidens », signifiant « irrégulier » en latin. Les rameaux florifères n'ont qu'une seule capitule. L'inflorescence de 18 à 25 mm est en capitule avec les fleurs en tube au centre, entre 80 et 100. Il y a aussi les fleurs ligulées que l'on confond souvent avec des pétales et qui sont sur le pourtour de l'inflorescence, au nombre de 12 à 14 ; ces dernières sont longues de 8 à 11 mm, étalées ou repliées vers le cœur selon l'âge de l'inflorescence. Les fleurs sont de couleur jaune vif. Les graines sont des akènes. Elles sont munies d'un pappus ou aigrettes à poils blancs soyeux, le tout mesurant environ 6 mm.

Voir illustration :



Détails morphologiques du Sénéçon du Cap

D. Comportement invasif

1. Une espèce opportuniste

Le Sénéçon du Cap a une capacité d'adaptation rapide à tous les milieux ouverts perturbés. On le retrouve sur différents types de sols, à différents pH (V.COTTREL, 1997), des climats et des altitudes extrêmement variables (de la plaine jusqu'à 1800m). La floraison peut s'effectuer toute l'année si le climat le permet.

2. Peu prédatée

Senecio inaequidens possède des alcaloïdes pyrrolizidiniques (O. ARNAUDIES, 2003) qui le rend toxique notamment pour le bétail et possède donc très peu de prédateur. On y retrouve tout de même les chenilles de *Tyria jacobaeae* (Lépidoptère), *Puccinia lagenophorae* (rouille), et quelques ephippigères mais le seul qui ait un réel impact sur la plante reste le puceron *Aphis jacobaeae*, ainsi qu'un virus sûrement inoculé par ce puceron. (S. HUET, 2007)

3. Qui possède une énorme capacité de prolifération

En sachant qu'un seul pied de Sénéçon du Cap peut posséder plus de 100 inflorescences et que chaque inflorescence possède 80 à 100 fleurs, on arrive ainsi jusqu'à 10 000 graines par pied, soit 40 millions par hectare en zone infestée. De plus, un pied peut vivre jusqu'à 7 ans et la graine peut rester plus de 5 ans dans le sol en attendant d'avoir les bonnes conditions pour germer. Les graines sont également très facilement disséminées grâce à leur pappus et germent toute l'année (V.COTTREL, 2007). *Senecio inaequidens* est allogame mais aussi autogame. Il peut donc envahir tout un espace à partir d'un seul pied, cependant tous les pieds seraient génétiquement identiques et ne résisteraient pas à une épidémie (S.HUET, 2007).

E. Impacts

1. Écologiques

Lorsque le Sénéçon du Cap envahit un espace, il porte sérieusement préjudice à la flore locale. En effet, sa croissance rapide et son recouvrement empêche les autres plantes de pousser. On observe donc une forte chute de la biodiversité et la disparition de biotopes et d'espèces d'intérêt communautaire. Selon Mazel et Garrigue (2000), *S.i* peut aussi avoir un impact négatif par rapport à certains insectes phytophages bénéficiant de son développement. Ces derniers voient leur population exploser au risque de nuire aux autres plantes. Les pollinisateurs risquent également d'être détournés au détriment des autres plantes présentes.

2. Agricoles

Avec sa grande capacité d'adaptation, *Senecio inaequidens* colonise les espaces agricoles non labourés (vignes, pâturage,...) et gêne ainsi les agriculteurs dans leur travail. Elle rentre en compétition avec les plantes cultivées et fait perdre toute la valeur des terrains pâturés du fait de sa toxicité.

3. Paysager

En prenant le dessus sur la flore locale, le Sénéçon uniformise le paysage. Malgré le fait que son couvert jaune lors de la floraison ne soit pas des plus déplaisants, ceci affecte le patrimoine paysager des zones infestées mais aussi toute une flore d'une grande valeur patrimoniale.

F. Moyens de lutte

Plusieurs expérimentations ont été réalisées pour trouver des moyens de luttés contre le Sénéçon. Ces études montrent que toutes les actions ouvrant le milieu comme le brûlage ou les herbicides, ne font que favoriser sa dominance sur les plantes locales. Les moyens les plus efficace resteraient l'arrachage pour les zones récemment envahit (avant que le stock semencier ne se crée) et la mise en défend pour permettre aux plantes locales de reprendre le dessus. Mais ces deux mesures sont difficilement applicables du fait du manque de main d'œuvre pour la première et de la pression agricole pour la mise en défend.

Il reste toutefois la lutte biologique. Le sur-semis de plantes à fort taux de recouvrement comme le trèfle et la luzerne semblerait limiter le développement du Sénéçon. La rouille (*Puccinia lagenophorae*) manque d'efficacité et de spécificité pour avoir un réel impact sur *S. inaequidens*. Les prédateurs comme *Tyria jacobaeae* ou les ephippigères ne sont également pas assez spécifiques et n'affectent pas assez de pied pour être efficaces. *Aphis jacobaeae*, un petit puceron noir infestant les pieds de Sénéçon depuis 2000, pourrait être le prédateur le plus efficace contre l'envahisseur. Une étude réalisée par S. HUET (2007) montre l'adaptation du puceron à la plante. Son impact est visible mais pas systématique. Par contre, si l'on parvenait à maîtriser l'inoculation du virus par ce puceron, une lutte biologique efficace serait alors possible.

G. Problématique du *Senecio inaequidens* sur la commune de Nohèdes

Les premières observations de Sénéçon du Cap sur la Commune de Nohèdes ont été faites en 1987 le long de la D26 qui mène à Prades. *Senecio inaequidens* a ensuite rapidement colonisé les prairies surpâturées autour du village, puis s'est répandu en 1994, à la suite de deux incendies successifs, jusque dans la Soulane. Le brûlage dirigé avait d'ailleurs été interdit sur la commune par mesure de précaution contre l'envahisseur par le sous-préfet de Prades en 1995. Cependant, il est rétabli dès 1999 mais cette fois les brûlages doivent être effectués sous le contrôle du SUAMME et les détails devront être arrêtés avec le conservateur de la réserve. Ils doivent également être effectués par tâches pour limiter l'impact sur la biodiversité. Ces nouvelles réglementations permettent de limiter légèrement la progression du Sénéçon mais ne sont pas suffisantes pour empêcher son expansion.

En 2007, lors de la dernière cartographie, on le retrouvait du col de Marsac jusqu'à l'étang du Clot dans la majeure partie des milieux ouverts du versant sud de la vallée, principalement dans les zones qui subissent un surpâturage ou ayant fait l'objet d'un brûlage dirigé récent.

II. Cartographie de *Senecio inaequidens*

La cartographie des espaces infestés par *Senecio inaequidens* sur le périmètre d'étude a été réalisée pour la première fois en 1997 par V. COTTREL. Une seconde a été faite en 2000 par C. BARRIERE, puis une dernière en 2007 par S. HUET. Il est donc intéressant de poursuivre ce travail en réalisant une nouvelle carte en 2013, et ainsi pouvoir observer l'évolution de l'invasion depuis 1997.

A. Protocole de cartographie

Afin que l'on puisse comparer les cartographies de 1997, 2000 et 2007 avec celle que j'ai réalisée en 2013, je devais reprendre le même protocole que celui utilisé les années précédentes. Il s'agissait donc de cartographier les densités de Sénéçon dans le même périmètre d'étude, avec la même échelle et les mêmes couleurs correspondant aux mêmes densités que les cartographies précédentes. Le choix d'une cartographie de densité permet non seulement de voir la surface totale envahie par le Sénéçon mais également l'importance de cette invasion. Cela entraîne des données plus précises et donc un meilleur aperçu de l'évolution de l'infestation. La délimitation du périmètre d'étude a été faite en suivant les limites communales à l'Est et au Nord, avec le fond de la vallée au Sud puisque le versant d'en face étant exposé au Nord et recouvert de forêt ne présente pas de risque majeur, et à l'ouest c'est principalement en fonction de la barrière de l'altitude que la délimitation a été placée. Bien entendu, le Sénéçon se trouve aussi hors de ce périmètre, mais de manière marginale.

Cette cartographie a été réalisée avec le logiciel Quantum GIS (QGIS) en partie sur le terrain, puisque que je disposais d'une Tablet PC sur laquelle était installé le logiciel. Je me suis également servi d'un GPS relié à la Tablet et d'une paire de jumelles afin d'observer les espaces trop éloignés qui ne sont pas accessibles.

B. Résultat de l'invasion en 2013

Dans le périmètre d'étude qui fait 925 ha, il y a 345 ha où l'on retrouve du Sénéçon du Cap au moins en pieds isolés. Les données récoltées montrent également que 150 ha sur ces 345 ha envahis, soit la moitié, sont recouverts d'une densité de Sénéçon de 1 à 5 pieds/m². Ceci résume l'ampleur de l'invasion en 2013.

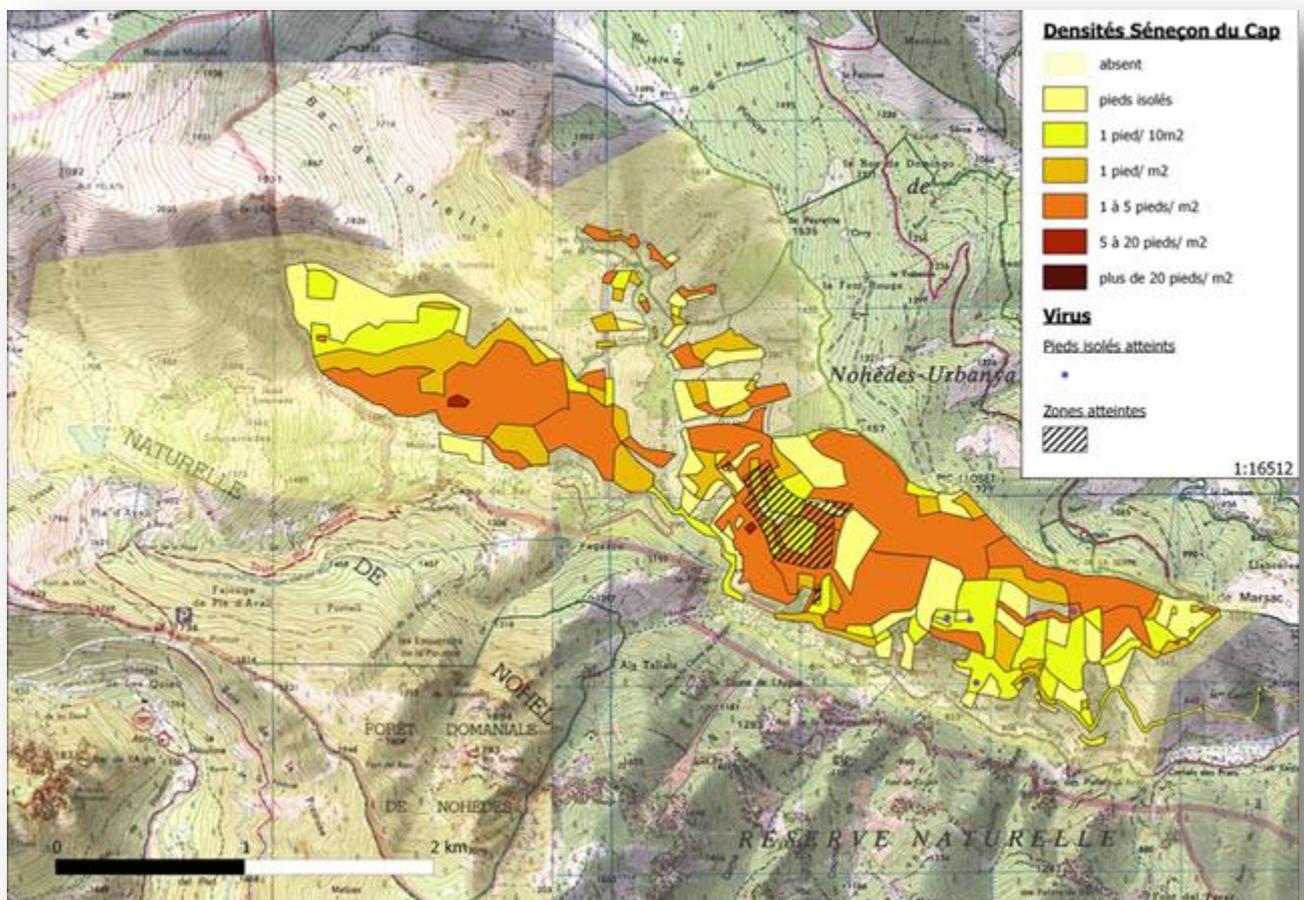
On remarque sur la cartographie de 2013 que le versant Sud du Roc de Torrelles, notamment au-dessous de Trexebens, est une zone très touchée avec des densités élevées sur de grands espaces (1 à 5 pieds/m²). L'infestation est plus importante encore dans la Soulane, surtout autour de l'ancienne bergerie

Dans la vallée de Torrelles, c'est sur le canal d'irrigation que l'on retrouve les plus fortes densités. Les versants des ravins les mieux exposés au soleil présentent également des zones envahies. Le bas de la vallée est peu envahi.

Du Col de Marsac au Pic de la Mousquatouse et sur tout le versant Sud au-dessous on observe une importante quantité de Sénéçon. Les densités sont moins importantes à l'est du village et à l'ouest dans la zone où le virus s'est répandu.

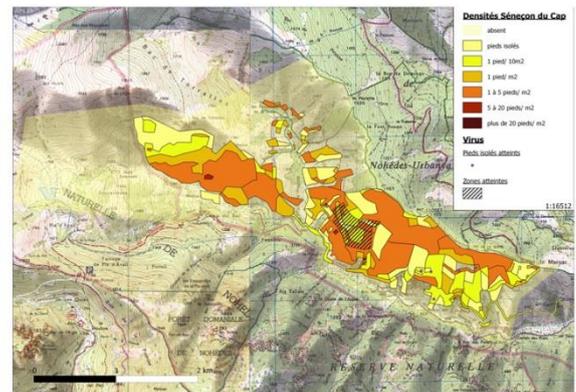
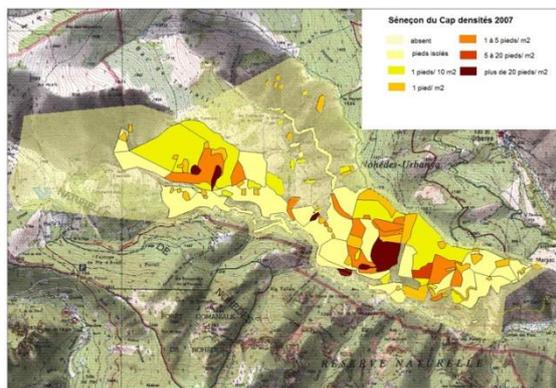
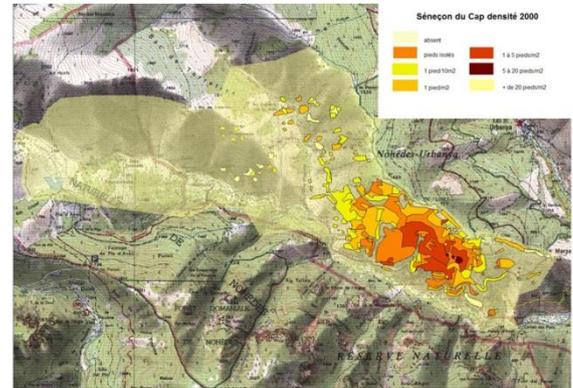
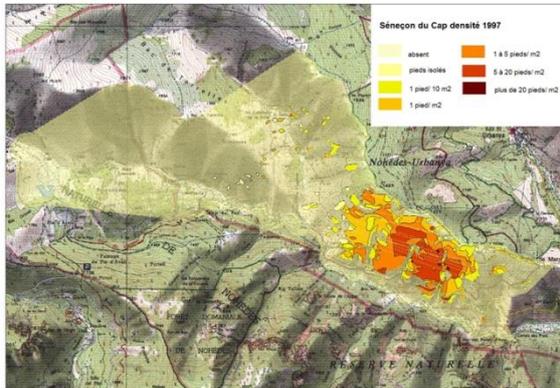
J'ai également détecté un petit foyer en dehors de la zone de prospection mais dans la Réserve, au niveau de la bergerie en ruine dans le Pla d'Avall sous L'Étang du Clot.

Cartographie de l'invasion du Sénéçon réalisée en 2013 :



C. Analyse diachronique de l'évolution de l'invasion

1. Comparaison avec les cartographies de 1997, 2000 et 2007



➤ Montellà et le versant Sud du roc de Torrelles :

Le foyer de Montellà détecté en 2007 s'est fortement développé et étendu sur tout le versant. La pression du pâturage dans ce secteur et les brûlages dirigés récents, notamment durant l'hiver 2012-2013, ont fortement perturbé le milieu. Ces perturbations ont donc permis expansion rapide du Séneçon du Cap. L'ancienne bergerie de la Soulane est l'endroit le plus envahi avec des tâches où le couvert végétal est presque exclusivement composé de *Senecio inaequidens*. Dans le fond de la vallée, des densités de 1 pieds/m² étaient présentes en 2007 dans les prairies à l'Ouest de Montellà. Or, en 2013, on n'y retrouve que de rares pieds. Le développement de la forêt entourant ces prairies a considérablement repoussé l'invasion.

➤ La vallée de Torrelles :

En 2000, le Séneçon avait commencé d'envahir la vallée, puisque la végétation ne s'était totalement rétablie de l'incendie de 1993 qui avait brûlé tout le versant exposé à l'Ouest. Cependant, en 2007 le milieu s'était refermé, ce qui a réduit la quantité de Séneçon à quelques tâches dans les clairières qui subsistaient, ainsi que le long de l'ancien canal d'irrigation. Cependant, lors de la saison 2012-2013 de nombreux brûlages dirigés ont été réalisés sur ce même

versant. Les secteurs ayant été ré-ouverts se sont recolonisés très rapidement, car les foyers qui restait disséminaient leurs graines chaque année. Le stock semencier dans le sol était donc très important, il ne manquait plus que de la lumière pour faire germer toutes ces graines. L'ancien canal d'irrigation et les sentiers ont également joué un grand rôle de dissémination. C'est d'ailleurs aux abords de ces chemins que l'on observe les plus fortes densités. Au niveau de la Jaça, le Séneçon a repris de l'importance après une régression constatée en 2007.

➤ Le versant Sud du Col de Marsac au Pic de la Mousquatouse :

De 2007 à 2013, toute la crête du Col de Marsac au Pic de la Mousquatouse ainsi que le versant sous ce dernier pic jusqu'à la route, ont fait l'objet de brûlages dirigés. Encore une fois, cette perturbation a été très bénéfique pour *S.i.* et on retrouve des densités de 1 à 5 pieds/m² sur à peu près toute la zone brûlée, alors qu'elles étaient inférieures ou égales 1 pied/m² en 2007. Le secteur compris entre l'ancien canal d'irrigation et le sentier qui passe au-dessous, représente une exception, puisque sur cette partie du versant un virus a infecté un grand nombre de pieds. Ce virus a fortement fait diminuer les densités de Séneçon, voir même dans les endroits où il a été le plus virulent, il a tué quasiment tous les pieds.

Autour de la chèvrerie à l'Ouest du village on retrouve également une grande quantité de Séneçon du Cap (1 à 5 pieds/m²). Or, en comparaison avec la carte de 2007, on remarque que la plante a fortement régressé, puisque sur ce versant du ravin de la Vernosa on avait une densité de plus de 20 pieds/m². Cette régression est sûrement en lien avec la forte augmentation des régulateurs naturels constatée ces dernières années.

À l'Est du village les densités semblent s'être homogénéisées. En 2007, on trouvait des zones classées en pieds isolés mais aussi des densités de 5 à 20 pieds/m². Aujourd'hui, la surface de pieds isolés s'est réduite et celle de densité de 1 pieds/10m² a augmenté, mais on ne retrouve presque plus de fortes densités supérieur à 1 pied/m². Le retour de la végétation locale est la cause de cette évolution. Certains versants de ravins se sont recouverts de Genêt purgatif et sur d'autres se sont les Poacées qui ont pris le dessus. Ce recouvrement du sol limite le développement du Séneçon et empêche donc d'avoir de fortes densités. Le même phénomène est observable en-dessous de la D26 et du village.

➤ L'étang du Clot :

En 2007, un petit foyer de Séneçon du Cap avait été repéré au-dessus de l'étang du Clot. L'altitude, la mauvaise exposition du versant ainsi que la fermeture du milieu par la flore locale n'ont pas permis au Séneçon de pouvoir se développer correctement et l'ont fait disparaître en 2013.

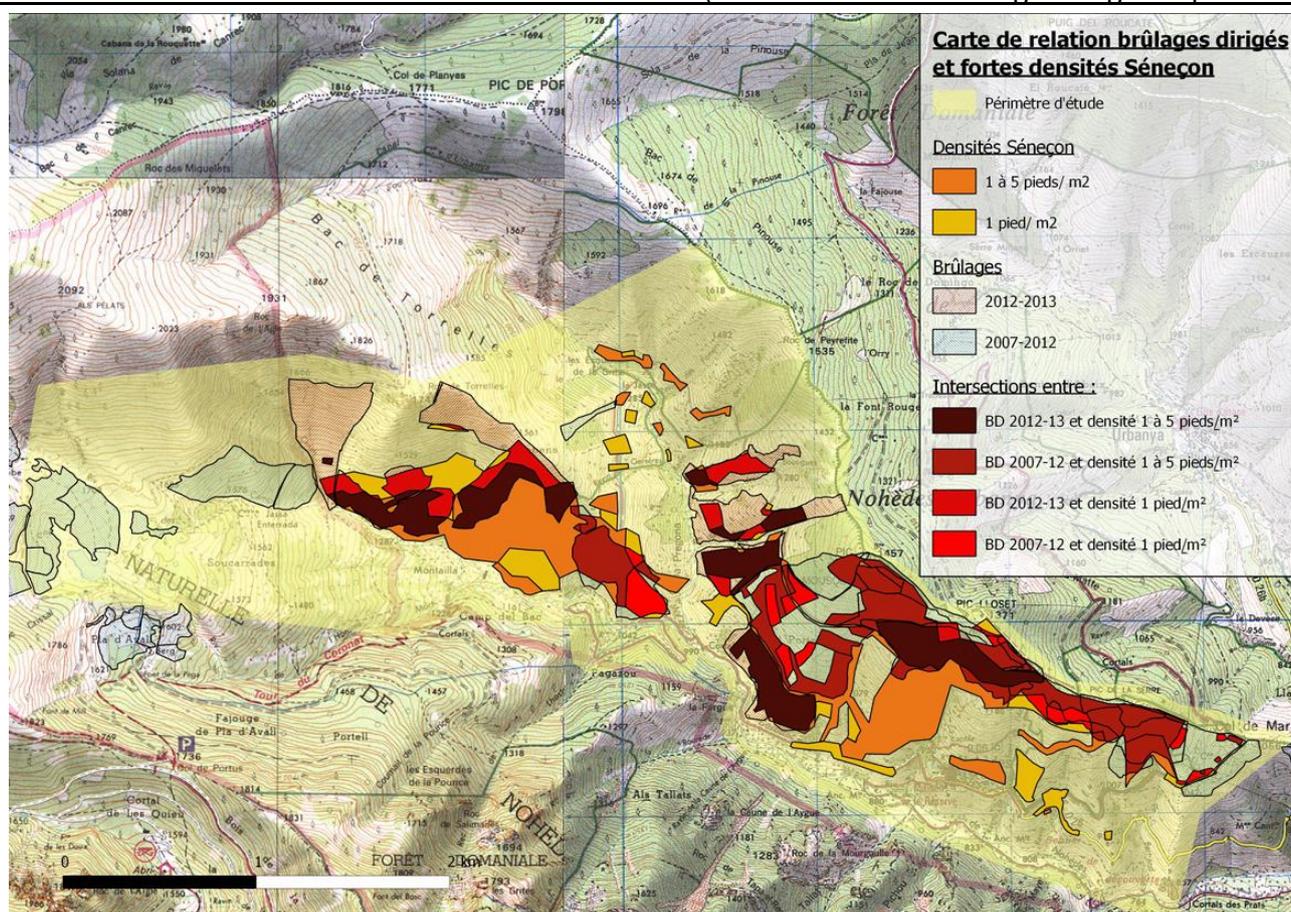
2. Analyse des causes de l'évolution

De nombreux facteurs rentrent en jeu dans l'évolution de l'invasion du Sénéçon sur la commune de Nohèdes.

a) *Le brûlage dirigé*

Le brûlage dirigé est le facteur le plus flagrant en 2013. Dans le périmètre d'étude, environ 60% de la surface brûlée ces 4 dernières années est recouverte par des densités de Sénéçon supérieures ou égales à 1 pied/m². C'est également 65%, soit pratiquement 100 ha sur les 150 ha infestés par *S.i.* à une densité de 1 à 5 pieds/m², qui ont subi un brûlage dirigé entre 2007 et 2013. Plus de la moitié des zones envahies à une densité de 1 pied/m² a à encore subi un brûlage récent. Ces données montrent bien l'importance des brûlages dirigés sur la progression de l'invasion de *Senecio inaequidens*. En mettant le sol à nu, le brûlage permet aux graines de Sénéçon de germer beaucoup plus facilement puisqu'elles ne peuvent s'implanter dans un sol recouvert d'herbe ou d'une végétation trop dense. De plus, grâce à son importante capacité de dispersion et à sa croissance rapide, le brûlage lui donne un avantage certain sur les autres plantes. Ce facteur de progression du Sénéçon a été particulièrement bien visible cette année notamment parce que la surface brûlée cet hiver a été très importante : 100 ha, alors qu'entre 2007 et 2012 il y en avait eu 130 ha.

Carte des croisements entre les fortes densités de Sénéçon en 2013 et les brûlages dirigés depuis 2007 :



b) Le surpâturage

Le surpâturage est également en faveur de la progression du Sénéçon. En se nourrissant, les animaux permettent d'ouvrir le milieu. On peut même avoir par endroit que plus aucune plantes ne poussent à force que le sol soit tassé par le passage trop fréquent d'animaux. Ceci est bénéfique pour le Sénéçon puisqu'il affectionne particulièrement les terrains nus et tassés. De plus, *Senecio inaequidens* contient des toxines qui le rendent immangeable par le bétail. Les autres plantes étant éliminées par les animaux, le Sénéçon a toute la place qu'il veut, sans concurrence pour se développer. C'est pour cela que les secteurs surpâturés sont des lieux où l'on retrouve de fortes densités. L'exemple le plus visible en 2013 se situe autour de l'ancienne bergerie dans la Soulane. À cet endroit un troupeau de moutons pâture souvent et la densité de 5 à 20 pieds par mètre carré soit la plus forte densité repérée en 2013 sur la commune. C'est également près de cette bergerie mais aussi autour de la chèvrerie au-dessus du village que S.HUET avait cartographié des densités de plus 20 pieds/m² en 2007, preuve de l'efficacité du surpâturage à favoriser le développement du Sénéçon.

c) L'évolution des formations végétales

La fermeture des milieux reste aujourd'hui le phénomène qui s'avère être le plus efficace contre le Sénéçon. Entre la cartographie de 2000 et celle de 2007 plusieurs tâches avaient disparu dans la vallée de Torrelles grâce au reboisement naturel de plusieurs parcelles (*Cartographie Sénéçon du Cap, étude d'impact de Aphis jacobaeae sur le Sénéçon du Cap, S.HUET*). Cette fermeture du milieu est également visible en 2013. À l'Est du village, la végétation locale a repoussé et limite le développement du Sénéçon. Il s'agit principalement du Genêt purgatif (*Cytisus oromediterraneus*) qui recouvre des versants, empêchant les graines de Sénéçon de pousser. Si la fermeture du milieu est si efficace, c'est parce que le Sénéçon du Cap est une plante héliophile, elle a besoin de beaucoup de lumière et de chaleur pour se développer. Malheureusement, la tendance actuelle majoritaire sur la commune est d'ouvrir les milieux par des brûlages dirigés pour gagner de la surface de terrains herbacés pour le pâturage. Cela entraîne donc une augmentation de la surface pouvant être colonisé par le Sénéçon comme on peut le constater sur la cartographie de 2013.

d) Les régulateurs naturels

Du fait de la substance toxique que possède *Senecio inaequidens*, la plante compte très peu de prédateurs. Cependant, depuis quelques années des régulateurs naturels se mettent en place.



En 2000, le puceron *Aphis jacobaeae* est observé sur des plants de Sénéçon du Cap. Ce petit Hémiptère, ayant à l'origine le Sénéçon de Jacob (*Senecio jacobaea*) comme plante hôte, s'est récemment adapté à la Sud-africaine. Les individus s'étant adaptés ont vu leur population se développer très rapidement puisque leur nouvel hôte leur offre une ressource alimentaire importante. De plus, la toxine de *Senecio inaequidens* les rend toxique à leur tour pour leurs prédateurs. C'est pourquoi j'ai pu constater avec le conservateur de la Réserve que la quantité de plants de Sénéçon infectés par le puceron a fortement augmenté depuis 2007.

Ce puceron restreint le développement de la plante. Il perturbe notamment la floraison, limitant la fructification des plants. Du fait de la forte augmentation de sa population *Aphis jacobaeae* représente aujourd'hui un régulateur de plus en plus efficace de *Senecio inaequidens*.



La rouille (*Puccinia lagenophorae*) m'a été présentée comme un régulateur présent mais sans impact réel sur le Séneçon. Or, là encore, j'ai pu observer à plusieurs reprises des pieds de Séneçon en très mauvais état, voir presque tués par la rouille. De manière générale, elle épuise les plants, limitant son développement et ses chances de reproduction. Et, de même qu'avec le puceron, elle semble s'être bien développée ces dernières années et infeste plus de pieds qu'auparavant. Son action sur le Séneçon s'intensifie peu à peu.

Il existe également un virus s'attaquant au Séneçon. On connaît très peu de chose encore à son sujet, puisque sa découverte est assez récente. Il avait notamment été observé sur la commune en 2007, sur un versant de ravin. Il serait transmis par le puceron *Aphis jacobaeae*. En 2013, j'ai pu remarquer une grande zone à l'Ouest du village où des pieds étaient touchés par le virus. La contamination du virus n'étant pas égale dans toute la zone puisque sur certains des secteurs on n'observait uniquement quelques pieds touchés par-ci par-là, alors que par endroit la totalité des pieds étaient atteints. À l'Est du village, j'ai également pu relever quelques pieds atteints mais il s'agissait de petits lots de pieds repartis un peu partout (point violet sur la carte de l'invasion de 2013). Le constat que l'on peut tout de même faire, c'est que ce virus à l'aire de prendre de l'ampleur et s'avère être le plus efficace dans la régulation du Séneçon lorsqu'il contamine un secteur. C'est peut-être bien à partir de ce virus que l'on pourrait trouver une lutte biologique efficace. Je pense que des recherches afin de pouvoir le maîtriser seraient la meilleure des pistes à suivre afin de repousser l'envahisseuse.



Le développement de ces régulateurs serait la cause des régressions des densités constatées autour de la bergerie de la Soulane et de la chèvrerie au-dessus du village. Les méthodes d'élevages n'ayant pas eu de gros changement et les terrains y étant toujours très perturbés par le surpâturage, reste la seule explication qui justifierait cette régression. Les régulateurs naturels ne permettent pas encore d'empêcher la dispersion du Séneçon, mais commence tout de même à limiter les dégâts du Séneçon sur les milieux.

Conclusion :

À la suite de ses travaux de cartographie et d'analyses, on peut conclure que l'invasion de *Senecio inaequidens* sur la commune de Nohèdes a été, de manière générale, en augmentation depuis la cartographie de 2007. Cette progression du Sénéçon est principalement due aux brûlages dirigés qui ont été importants ces dernières années et plus particulièrement cet hiver. Cependant, les régulateurs naturels semblent se multiplier très rapidement et prendre de plus en plus d'importance. C'est certainement la raison de l'absence des très fortes densités que l'on pouvait observer les années précédentes autour des fermes d'élevage. Si l'on voulait lutter efficacement contre cette plante, je pense que le meilleur moyen serait de maîtriser le virus transmis par *Aphis jacobaeae*. On pourrait ainsi le répandre sur les espaces envahis et repousser de façon importante le Sénéçon du Cap. Ce serait la seule lutte réalisable et efficace pour de grandes surfaces. En attendant, les solutions pour limiter l'invasion seraient de communiquer avec les éleveurs, de chercher des moyens pour restreindre le surpâturage et surtout éviter les brûlages. La conciliation entre la lutte contre le Sénéçon du Cap et le maintien de l'activité pastorale reste très complexe et doit faire l'objet d'une étude au cas par cas.

Sigles utilisés :

S.i. : *Senecio inaequidens* (Séneçon du Cap)

SUAMME : Service d'Utilité Agricole Montagne Méditerranéenne Elevage
(anciennement appelé SIME)

BD : Brûlage Dirigé

Sources :

Cartes :

- Carte de l'invasion de 1997, V.COTTREL
- Carte de l'invasion de 2000, C.BARRIERE
- Carte de l'invasion de 2007, S.HUET
- Fichier Shape pour les brûlages dirigés, SUAMME

Bibliographie :

- S.HUET, *Cartographie du Séneçon du Cap, étude d'impact de Aphis jacobaeae sur le Séneçon du Cap*, 2007 ;
- V.COTTREL, *Etude de l'écologie et de la dynamique de population d'une plante envahissante : le Séneçon du Cap*, 1997 ;
- O.ANAUDIES, *Une "sud-africaine" qui pose problème aux éleveurs : Le Séneçon du Cap*, 2003 ;
- J.CHALIMBAUD, *Propositions pour la gestion par l'élevage d'une plante envahissante : le Séneçon du Cap. Étude dans la Réserve de Nohèdes*, 1998 ;
- Compte rendu des comités consultatifs de la Réserve naturelle de Nohèdes de 1995 et 1999.