



DOCOBs du champ de tir du Poteau

Compte rendu d'observations sur un brûlage dirigé

Le 15 mars 2006 eut lieu un brûlage dirigé sur une partie de la zone de saut, auquel nous avons participé ; un compte rendu fut établi à cette occasion, et nous renvoyons à sa lecture¹ pour certains éléments qui ont déjà fait l'objet de développements et que nous ne rappellerons pas dans le présent document.

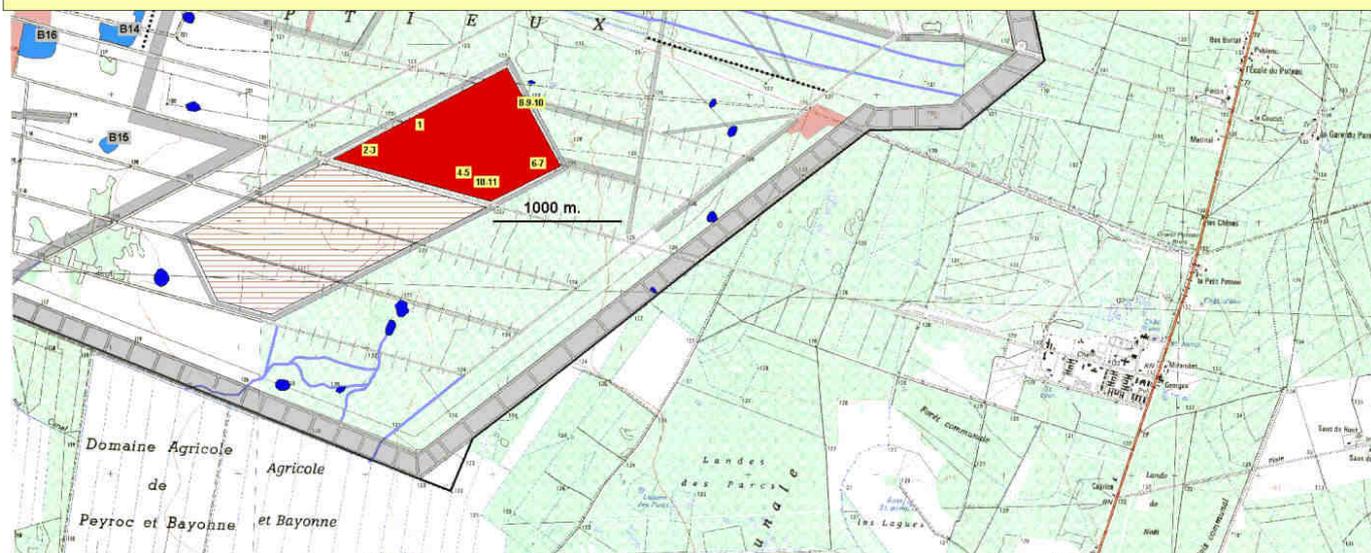
Des conditions climatiques favorables ont permis d'organiser un nouveau brûlage dirigé le 23 octobre 2007 sur la partie non traitée en 2006. Nous avons dès lors pris quelques repères peu avant l'opération (relevés botaniques), observé l'opération, et discuté avec les responsables du SDIS et du camp, de la technique et de ses possibles développements futurs. Ce compte rendu constitue la synthèse des notes prises le 23 octobre.

L'intégration de ce travail dans le cadre des réflexions liées à Natura 2000 nous a parue évidente, et s'inscrit tout à la fois dans la logique de concertation, et d'évaluation des pratiques susceptibles d'être valorisées au niveau des actions prévues au DOCOB.

1) Situation

Voir plan ci-dessous ; c'est la partie située au nord de la rue 16 qui a été brûlée, jusqu'à la pointe nord de la zone de saut ; la surface traitée est d'environ 95 hectares (et 150 ha en 2006).

Situation de la zone de brûlage en rouge : partie brûlée en 2007 en hachuré : partie brûlée en 2006



¹ Rapport d'observations sur un brûlage dirigé, ONF, G. Granereau, mars 2006 ; présenté dans la première version du diagnostic.

2) Relevés botaniques

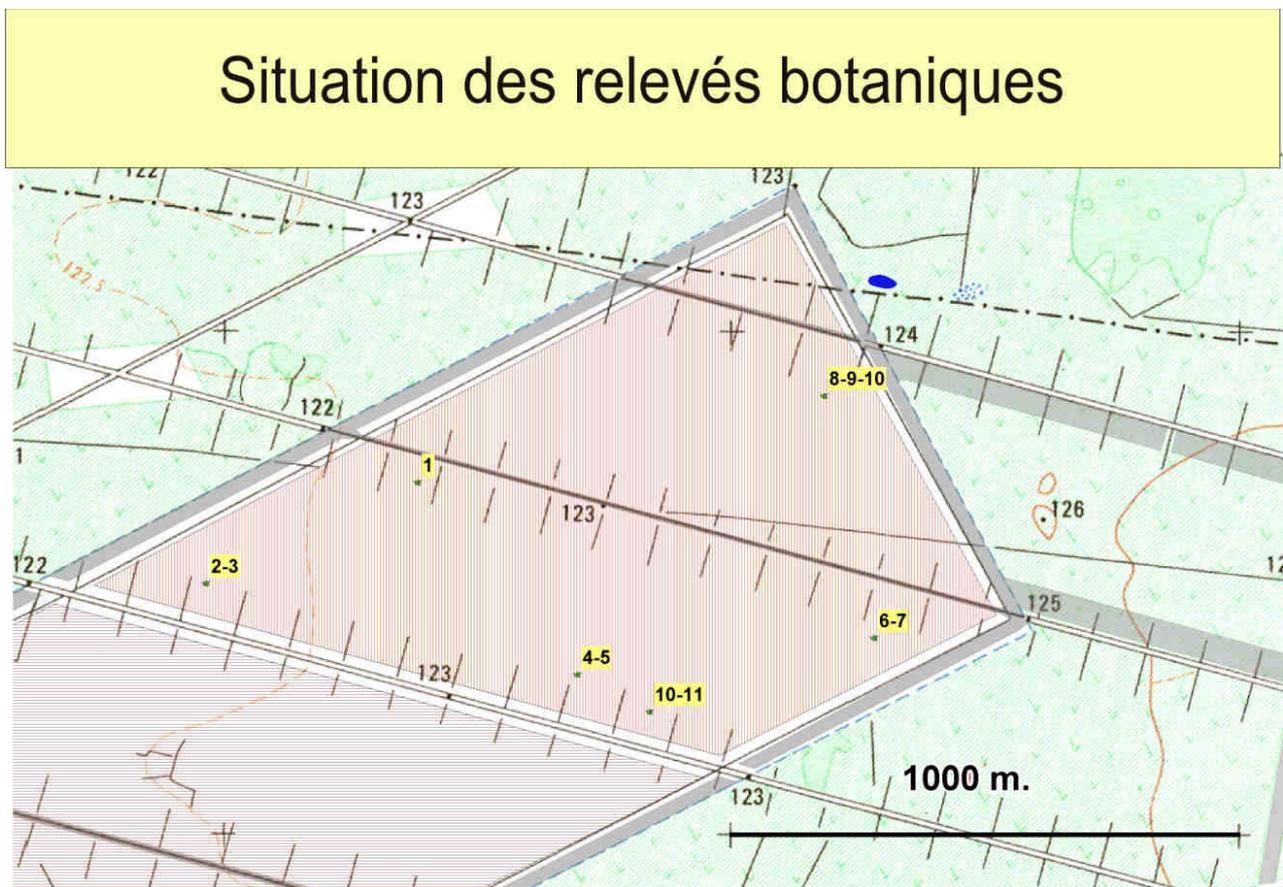
11 relevés rapides ont été faits, repérés en GPS ; nous les intégrons in extenso au présent rapport. Nous avons utilisé l'échelle de « Braun-Blanquet », selon les coefficients d'abondance/dominance suivants :

<i>Coefficient</i>	<i>Recouvrement</i>
+	Inférieur à 1% du couvert
1	1 à 5%
2	6 à 25%
3	26 à 50%
4	51 à 75%
5	76 à 100%

(NB : la somme des recouvrements peut dépasser 100%)

La position des relevés est la suivante (non pointée en GPS sur la carte pour des raisons de lisibilité) :

La surface des relevés était d'environ 10 m².



Relevés effectués :

	N° relevé		X	Couverture (%)
	1		44°12.057	100
	Précision GPS +/- (m.)		Y	Hauteur (m.)
	5,4		00°20979	0,40
	Remarques Pôle humide			
Agrostis curtis		Callune	2	Sphagnum sp.
Ajonc nain	2	<i>Genista anglica</i>		Cladonia sp. 2
Brande	1	Molinie	3	Bryophytes
Bruyère 4 angles	3	Potentille		
Bruyère ciliée	2	Saule roux		

	N° relevé		X	Couverture (%)
	2		44°11.911	95
	Précision GPS +/- (m.)		Y	Hauteur (m.)
	4,8		00°21.270	0,30
	Remarques Pôle humide ; quelques trous de taupes.			
Agrostis curtis		Callune	2	Sphagnum sp. 1
Ajonc nain	+	<i>Genista anglica</i>		Cladonia sp. +
Brande		Molinie	3	Bryophytes
Bruyère 4 angles	4	Potentille	+	Tremble +
Bruyère ciliée	+	Saule roux	+	

	N° relevé		X	Couverture (%)
	3		44°11.916	100
	Précision GPS +/- (m.)		Y	Hauteur (m.)
	5,9		00°21.252	0,60
	Remarques Pôle plus sec			
Agrostis curtis		Callune	3	Sphagnum sp.
Ajonc nain	3	<i>Genista anglica</i>		Cladonia sp.
Brande	3	Molinie	4	Bryophytes
Bruyère 4 angles	2	Potentille		Tremble
Bruyère ciliée	3	Saule roux		

	N° relevé		X	Couverture (%)
	4		44°11.855	100
	Précision GPS +/- (m.)		Y	Hauteur (m.)
	5,7		00°20.840	0,40
	Remarques Pôle humide			
Agrostis curtis		Callune		Sphagnum sp.
Ajonc nain	+	<i>Genista anglica</i>		Cladonia sp. +
Brande		Molinie	4	Bryophytes
Bruyère 4 angles	4	Potentille	1	Tremble
Bruyère ciliée	+	Saule roux	+	

	N° relevé		X	Couverture (%)	
	5		44°11.870	100	
	Précision GPS +/- (m.)		Y	Hauteur (m.)	
	6,2		00°20.840	0,60	
	Remarques				
Pôle sec (plus haut)					
Agrostis curtis		Callune	3	Sphagnum sp.	
Ajonc nain	2	<i>Genista anglica</i>		Cladonia sp.	
Brande	3	Molinie	4	Bryophytes	
Bruyère 4 angles	2	Potentille	1	Tremble	
Bruyère ciliée	3	Saule roux			

	N° relevé		X	Couverture (%)	
	6		44°11.920	100	
	Précision GPS +/- (m.)		Y	Hauteur (m.)	
	4,8		00°20.082	0,30	
	Remarques				
Pôle humide					
Agrostis curtis	+	Callune	1	Sphagnum sp.	
Ajonc nain	+	<i>Genista anglica</i>		Cladonia sp.	+
Brande	1	Molinie	4	Bryophytes	
Bruyère 4 angles	4	Potentille	1	Tremble	
Bruyère ciliée	2	Saule roux			

	N° relevé		X	Couverture (%)	
	7		44°11.917	100	
	Précision GPS +/- (m.)		Y	Hauteur (m.)	
	4,7		00°20.091	0,70	
	Remarques				
Pôle plus sec					
Agrostis curtis		Callune		Sphagnum sp.	
Ajonc nain	2	<i>Genista anglica</i>		Cladonia sp.	+
Brande	4	Molinie	4	Bryophytes	3 ?
Bruyère 4 angles	2	Potentille		Tremble	
Bruyère ciliée	1	Saule roux			

	N° relevé		X	Couverture (%)	
	8		44°12.105	99	
	Précision GPS +/- (m.)		Y	Hauteur (m.)	
	4,1		00°20.397	0,30	
	Remarques Pôle humide				
Agrostis curtis		Callune	+	Sphagnum sp.	
Ajonc nain	+	<i>Genista anglica</i>	1	Cladonia sp.	+
Brande	+	Molinie	4	Bryophytes	
Bruyère 4 angles	4	Potentille		Tremble	
Bruyère ciliée	2	Saule roux			

	N° relevé		X	Couverture (%)	
	9		44°12.118	98	
	Précision GPS +/- (m.)		Y	Hauteur (m.)	
	4,0		00°20.407	0,70	
	Remarques Pôle sec				
Agrostis capillaris	3	Callune	4	Sphagnum sp.	
Ajonc nain	2	<i>Genista anglica</i>		Cladonia sp.	4
Brande	4	Molinie	2	Bryophytes	
Bruyère 4 angles	+	Potentille		Tremble	
Bruyère ciliée	+	Saule roux		Bruyère cendrée	2

	N° relevé		X	Couverture (%)	
	10		44°12.130	100	
	Précision GPS +/- (m.)		Y	Hauteur (m.)	
	3,9		00°20.408	0,60	
	Remarques Pôle sec				
Agrostis curtis	+	Callune	2	Sphagnum sp.	
Ajonc nain	3	<i>Genista anglica</i>		Cladonia sp.	
Brande	2	Molinie	4	Bryophytes	
Bruyère 4 angles	2	Potentille		Tremble	
Bruyère ciliée	3	Saule roux		Bruyère cendrée	

	N° relevé	X	Couverture (%)
	11	44°11.813	100
	Précision GPS +/- (m.)	Y	Hauteur (m.)
	4,0	00°20.706	0,50
Remarques			
Pôle humide			
Agrostis capillaris		Callune	+
Ajonc nain	1	<i>Genista anglica</i>	
Brande		Molinie	4
Bruyère 4 angles	4	Potentille	
Bruyère ciliée	+	Saule roux	1
		Sphagnum sp.	
		Cladonia sp.	
		Bryophytes	+
		Tremble	
		Bruyère cendrée	

3) Déroulement du brûlage

Le principe du brûlage dirigé est toujours le même :

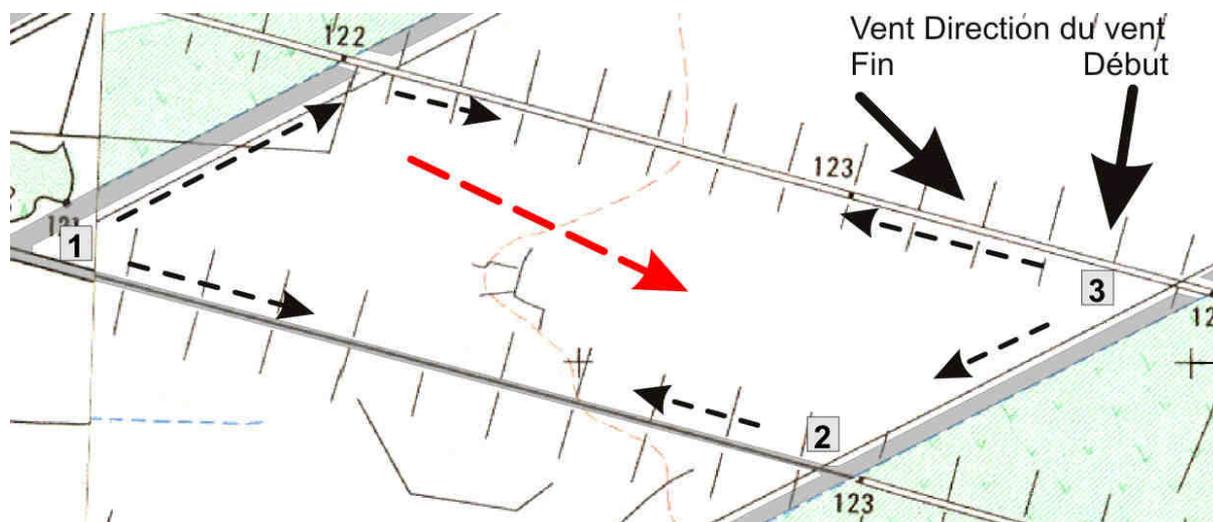
- allumage sous le vent de la zone à brûler, après installation des dispositifs de sécurité (camions, personnels opérationnels)
- progression de l'allumage « en montant » au vent, en général de part et d'autre de la zone d'allumage
- si nécessaire, appui sur certaines zones, selon la progression du feu
- une fois la parcelle « ceinturée », le feu prend le vent, et va mourir sur les zones déjà brûlées.

3.1) Premier casier

(entre la rue 16 et la rue 15)

Début : 13h53 ; fin : environ 14h50 . Allumage N 44°11.934 – W 00°21.445

L'allumage a lieu au point 1 ; le vent est alors irrégulier, plutôt de tendance nord est. Compte tenu de cette irrégularité, un second allumage est pratiqué au point 2, et peu après au point 3, les vent ayant pris une tendance plus marquée au nord ouest. Les allumages progressent selon les flèches. Une fois les feux montants arrivés au vent, le feu principal se forme alors, devient autonome (flèche rouge) et prend le vent. Pour les feux montants, il aura fallu quasiment une heure, et le feu descendant un quart d'heure.





Allumage au point 1, puis progression avec la torche en remontant au vent.



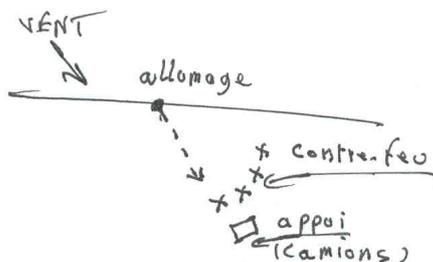
Vers 14h30, nous sommes ici sous le vent du feu, sur la rue 16 ; on voit bien ici que les fumées et flammes du brûlage provoqué sont « aspirées » par le feu principal, qui va rapidement buter sur les zones déjà brûlées.

3.2) Second casier

Un essai de contre feu est réalisé. But : tester le recul minimum à prendre pour installer la zone d'appui du contre feu. En l'occurrence, cette distance était trop faible, ce qui n'a pas permis de contrôler le feu. Cette technique est actuellement mise en œuvre en s'appuyant sur des zones d'appui efficaces (routes, pare-feux...), mais il est également possible de travailler hors de ces structures (aspersion avec des retardants, de la mousse, etc...), ce qui réduit considérablement les surfaces brûlées, notamment en zone forestière. (essai : début à 15h33, abandon à 15h55).



Ici, le camion est sous le vent du feu, et les pompiers créent une zone d'appui de laquelle ils allument un contre feu. Cette zone d'appui peut être constituée par aspersion d'eau, de mélange avec des retardants, ou de mousse.

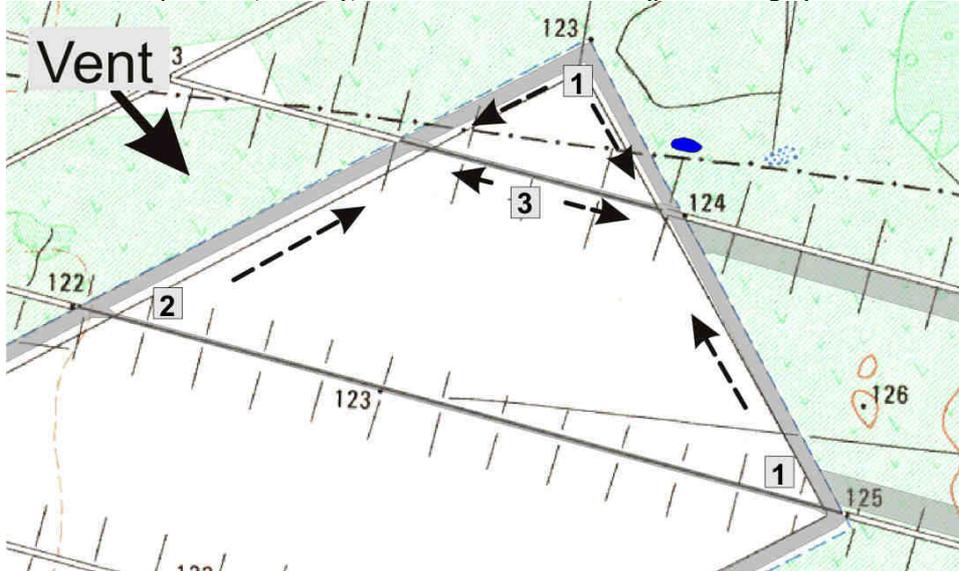


Principe du contre feu : un feu démarre à la zone « allumage » ; un contre feu est allumé sous le vent avec un appui (aspersion). Ce contre feu va alors être « aspiré » par le feu principal qui butera sur une surface brûlée et s'éteindra.

Brûlage : début à 16h00 ; fin à 16h40

Ainsi qu'indiqué sur le schéma ci-dessous, le feu est allumé en 1, et on le monte vers le NW. Peu après, on allume en 2, avec remontée au NE. En même temps, on fait progresser un brûlage à partir de 3, de part et d'autre. Le casier au sud étant déjà brûlé, il n'est pas nécessaire de déployer un feu sur le pare feu entre 1 et 2.

Sur ce schéma, le second casier est dans la partie centrale (où se trouve la mention des points 1, 2 et 3), et le troisième en haut (petit triangle)



Casier 2 : photo prise depuis le point 3 vers le sud : on voit en arrière plan le brûlage remontant depuis le point 1.

3.3) Dernier casier

Allumage à 16h28, fin à 16h55 (point 1 : N 44°12.360 ; W 00°20.410 ; +/- 4,5 m.)

Compte tenu de la forme et de la surface de la parcelle, le feu est allumé directement depuis le point 1, et en descendant vers le sud de part et d'autre.

Photo prise depuis le point 1 (3° casier) vers le sud : bien qu'étant sous le vent, on voit bien ici que les fumées et les flammes sont « aspirées » par le feu principal qui est à droite de la photo (au vent). Cet effet d'aspiration peut permettre de mener des brûlages (ou d'engager des contre-feux) depuis des zones d'appui étroites.



4) Conclusions

A l'issue de l'après midi, un rapide débriefing a été fait sur place ; en ce qui concerne « l'outil » brûlage dirigé, nous avons pu recueillir des informations que nous présenterons ci-après. Nous tenons à remercier les pompiers du camp et du SDIS d'avoir bien voulu nous laisser assister librement à ce brûlage, et répondre aux nombreuses interrogations que nous avons.

4.1) Conclusions sur les principes de suivi

Afin d'évaluer au mieux les effets des brûlages, il sera utile de mettre en place des protocoles de suivi proches de celui que nous avons expérimenté ici, mais mené dans la précipitation (en deux heures) :

- sur les parcelles à brûler, effectuer un échantillonnage sur la base de un à deux points par ha selon la surface ; repérer ces points en coordonnées GPS, et effectuer un relevé de végétation (voir le contenu minimal plus haut). Prendre une photo par relevé, avec la direction de prise de vue.
- Définir une fréquence de relevés ultérieurs (méthode à préciser : il peut être utile de le faire un an après, puis tous les deux ans, mais rien n'est encore arrêté ; nous chercherons à en réaliser un en août 2008).
- Mettre en place la base de données sur les brûlages et les suivis (à faire).

4.2) Besoins pour les brûlages

Nous avons cherché à savoir quelles étaient les conditions optimales pour mettre en œuvre des brûlages dirigés. Voici quelques pistes ou orientations :

- **période** : l'expérience menée en automne, alors que la molinie est encore très verte (surtout cette année) montre que l'on peut pratiquer même tardivement les brûlages ; du point de vue écologique, c'est certainement en automne-hiver que l'on prend le moins de risques (pas de nicheurs en activité). Et il convient de ne pas dépasser le début du mois de mars ; en tout cas, se caler sur l'arrivée du Courlis, notamment en évitant de brûler à ce moment là les zones qu'il fréquente.
- **Surfaces** : les pompiers peuvent effectuer des brûlages sur des surfaces beaucoup plus restreintes. Il est par exemple possible de descendre en dessous de 5 hectares, ce qui est particulièrement satisfaisant, notamment pour la conservation des insectes qui pondent ou vivent sur la végétation : en fractionnant les zones à brûler, et en alternant le brûlage des zones voisines, on peut ainsi réduire très sensiblement l'impact sur les populations d'insectes (de même pour le Courlis, ou d'autres espèces, on pourrait brûler de façon plus tardive en fonction des indices de présence, si l'on parvient à travailler sur des surfaces inférieures à cinq hectares).

- **Zones d'appui** : d'après les pompiers, elle sera fonction de la taille de la végétation : pour une végétation de 1,20 m de haut au maximum (taille des végétaux les plus hauts – et non pas nécessairement taille moyenne de la végétation) une largeur de 8 m. est suffisante (et pas nécessairement à sable blanc).

Avec des feux de moindre importance en surface, la mobilisation en nombre des pompiers peut être quelque peu réduite. Mais rappelons que le brûlage constitue également des exercices, dont la multiplication au cours d'une séance permet d'acquérir plus d'expérience qu'avec des feux de surfaces plus conséquentes. La formation des pompiers à cet exercice a un coût non négligeable, et il est donc nécessaire de trouver des lieux d'exercices pour acquérir la compétence et la maintenir.

Dans l'immédiat, la problématique du brûlage sur le CTPEC concerne des landes basses, mais il n'est pas exclu d'avoir à l'avenir des réflexions sur des peuplements végétaux plus hauts.

4.3) Orientations possibles

Pour 2008, il pourrait être envisagé d'étudier le brûlage de plusieurs secteurs, notamment entre la rue 2 et la rue 4 (et la C20 et E22) : cette zone correspond à une pinède qui a été brûlée il y a plusieurs années, et dans laquelle le pin recommence sa installation ; or, ce secteur a été recherché par le Courlis, notamment en 2005 et 2006, alors que la végétation était plus rase. Une proposition sera étudiée dans l'hiver, pour en vérifier la faisabilité.

Pour l'instant, se pose encore le problème de la fréquence possible des brûlages : dans les secteurs comme la zone de saut, la partie brûlée cette année n'avait pas été traitée (en débroussaillage mécanique) depuis une dizaine d'années. Dans l'état actuel de nos observations, et des discussions avec les pompiers, ou les personnels du camp, il semblerait que pour les zones de landes humides, on puisse dépasser une fréquence de dix ans, pour les landes mésohygrophiles à sèches de 8 à 10 ans, et pour les landes reconquises sur la pinède, 5 ans. Ces premières hypothèses demanderont toutefois une validation. De plus, nous nous inscrivons ici dans une logique de gestion écologique, alors que pour la zone de saut par exemple, il s'agit d'une zone devant rester opérationnelle en permanence, ce qui peut nécessiter de réduire la périodicité des brûlages. Rappelons que les *bluhs* pratiquées autrefois par les bergers au printemps étaient faites avec une fréquence de deux à trois ans, et jusqu'à fin mars².

Ce compte rendu a pour objectif de poursuivre les réflexions initiées par le premier rapport sur le brûlage dirigé, afin de s'engager, tout à la fois dans le cadre de Natura 2000, et dans le cadre de la gestion forestière (ONF), sur la mise en place du brûlage comme outil possible pour l'entretien des landes. Chaque intervenant peut participer à ce débat qui fera l'objet de discussions en groupe de travail (DOCOB), sachant que la « mise à disposition » de parcelles à entretenir par brûlage selon une programmation pluriannuelle est susceptible d'intéresser les pompiers (ceci passerait par une convention à établir avec le SDIS, qui préciserait les cahiers des charges de chacun).

Dans l'immédiat, il serait intéressant de définir quels sont les « besoins » annuels des pompiers, et quelle capacité a le CTPEC de répondre à cette demande en prenant en compte, notamment, les contraintes liées aux activités, l'aspect réglementaire... Parallèlement, il semble indispensable de rédiger un cahier des charges, en coordination avec les experts naturalistes, afin de prendre toutes les précautions utiles pour que les brûlages ne soient pas plus dommageables aux milieux naturels que les débroussaillages mécaniques.

Pour toute remarque sur ce document :
Gilles Granereau
Chargé de mission DOCOB
1237 chemin d'Aymont 40350 Pouillon
05 58 98 27 82
gilles.granereau@onf.fr

Version 1 - vendredi 16 novembre 2007

² et le Courlis était malgré cela abondant, les bergers faisaient d'ailleurs des omelette avec ses œufs à Pâques...Les causes de la régression de cette espèce ne sont certainement pas à rechercher dans les brûlages pastoraux.

Quelques illustrations...



A quelques mètres du front de feu « descendant », la chaleur perçue est intense, mais le sol n'a pas chauffé excessivement

La végétation brûlée est encore chaude, mais si on enlève la partie brûlée, les herbacées et bryophytes présents en dessous n'ont pas brûlé et sont à faible température.



Un autre exemple d'aspiration du feu secondaire par le feu principal : nous sommes ici sous le vent dominant, et devrions par conséquent être enfumés, ce qui n'est pas le cas.

Un pin inquiet, mais qui a survécu sans problème au brûlage...

