



## TRAITEMENT DES BOIS BRULÉS À LA SUITE DES INCENDIES DE COMPREGNAC ET DE MASSEGROS-MOSTUEJOULS DE 2022

2022

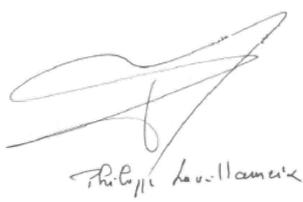
- Maître d'Ouvrage :  
Parc Naturel Régional des Grands Causses
- Structure de réalisation :  
ONF, Agence Aveyron - Lot - Tarn - Tarn et Garonne

## SUIVI DOCUMENTAIRE

### Historique de la publication

Version	Date	Commentaires	Auteur du rapport
V1	30/11/2022	Pour relecture M.O.	BESSIGNEUL Guillaume
Vdef	09/12/2022	Version définitive	Office National des Forêts Agence 12- 46 - 81 - 82

### Contrôle émetteur et validation

Vérification	Approbation
Nom - Prénom : <b>TOUTCHKOV Marion</b> Fonction : <b>Experte DFCI</b> Date : <b>30/11/2022</b> Signature : 	Nom - Prénom : <b>DATE</b> Fonction : DA Date : <b>08/12/2022</b> Signature : 

### Interlocuteur client

Coordonnées
Nom - Prénom : <b>BUSSIERE Jérôme</b> Entité et Fonction : <b>Parc Naturel Régional des Grands Causses</b> <b>Chargé de mission Biodiversité, forêts et zones humides</b> Coordonnées : <b>05 65 61 43 12 ; jerome.bussiere@parc-grands-causses.fr</b>

# Sommaire

Contexte et objectif de l'étude .....	4
1. Principes et méthodes de l'étude .....	6
1.1. Les enjeux du traitement de la végétation incendiée .....	6
1.1.1. Les enjeux de sécurité .....	6
1.1.2. Les enjeux sylvicoles .....	7
1.1.3. Les enjeux paysagers et d'accueil du public .....	9
1.1.4. Les enjeux environnementaux .....	10
1.2. Méthode d'analyse des enjeux .....	12
1.2.1. Analyse préalable du site .....	12
1.2.2. Evaluation in situ des enjeux et des interventions préconisées .....	12
1.2.3. Chiffrage des travaux .....	12
1.2.4. Priorisation des interventions .....	13
2. Etat des lieux du périmètre incendié .....	14
2.1. Enjeux de sécurité .....	14
2.1.1. Enjeux humains potentiellement menacés .....	14
2.1.2. Evaluation des risques et mesures correctives .....	18
2.2. Enjeux sylvicoles .....	28
2.2.1. Exploitation et valorisation des bois brûlés .....	28
2.2.2. Reconstitution du patrimoine forestier .....	31
2.2.3. Enjeu sanitaire .....	32
2.3. Enjeux paysagers et d'accueil du public .....	34
2.4. Enjeux environnementaux .....	38
2.5. Autres enjeux : patrimoine .....	42
3. Préconisations de travaux et conditions de mise en œuvre .....	44
3.1. Opérations préconisées .....	46
3.1.1. Descriptif des opérations préconisées .....	46
3.1.2. Préconisations pour tous les travaux .....	49
3.1.3. Cas particulier du traitement des rémanents .....	49
3.2. Priorités d'intervention .....	50
3.3. Estimation financière des travaux .....	54
3.3.1. Bilan général par type de travaux .....	54
3.3.2. Synthèse, par commune .....	58
3.3.3. Détail, par commune .....	59

## Contexte et objectif de l'étude

Dans un contexte de dérèglement climatique attesté par des conditions de sécheresse exceptionnelles, deux incendies importants ont affecté le territoire de l'Aveyron en 2022. Les deux ont eu lieu dans le sud-est du département, sur le territoire du Parc Naturel Régional des Grands Causses.

Le premier, éclos le 15 juin en bordure de la D41, s'est propagé plusieurs jours, à la faveur de la première vague de chaleur de la saison. Au total, 287 hectares de formations mixtes de prés et de chênaies plus ou moins denses auront été parcourus.



*L'incendie de Comprégnac (photo SDIS 12)*

Le second incendie a eu lieu au cœur de l'été, dans des conditions de sécheresse et de chaleur inédites partout en France, générant de nombreux incendies simultanés. Eclos le 8 août sur la commune du Massegros en Lozère, il aura nécessité trois jours de lutte avant d'être fixé une première fois à près de 600 ha. Le 13 août, une importante réactivation double sa surface, qui atteindra 1208 ha. Les peuplements forestiers impactés sont ici majoritairement résineux, avec notamment beaucoup de pins sylvestres.

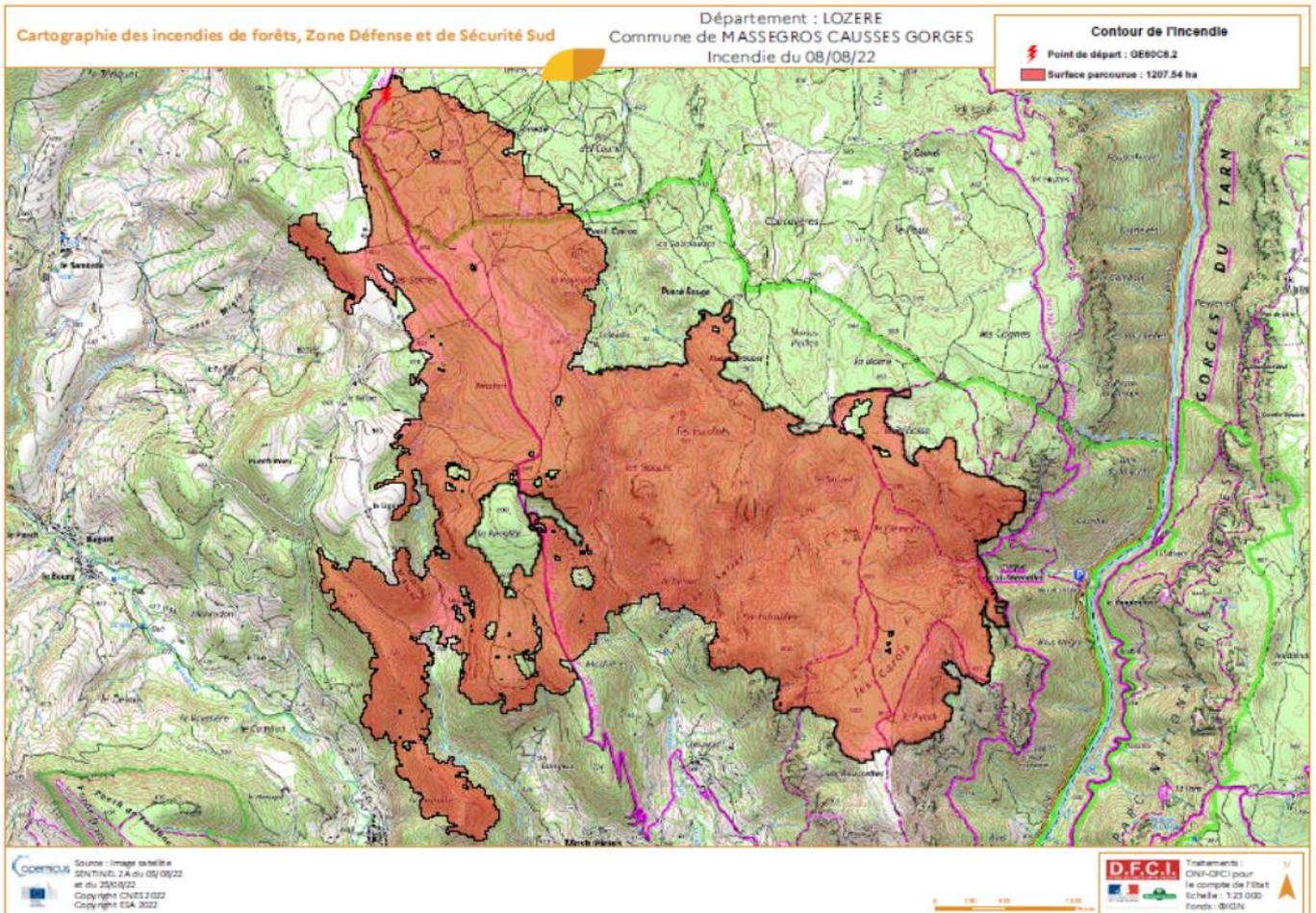
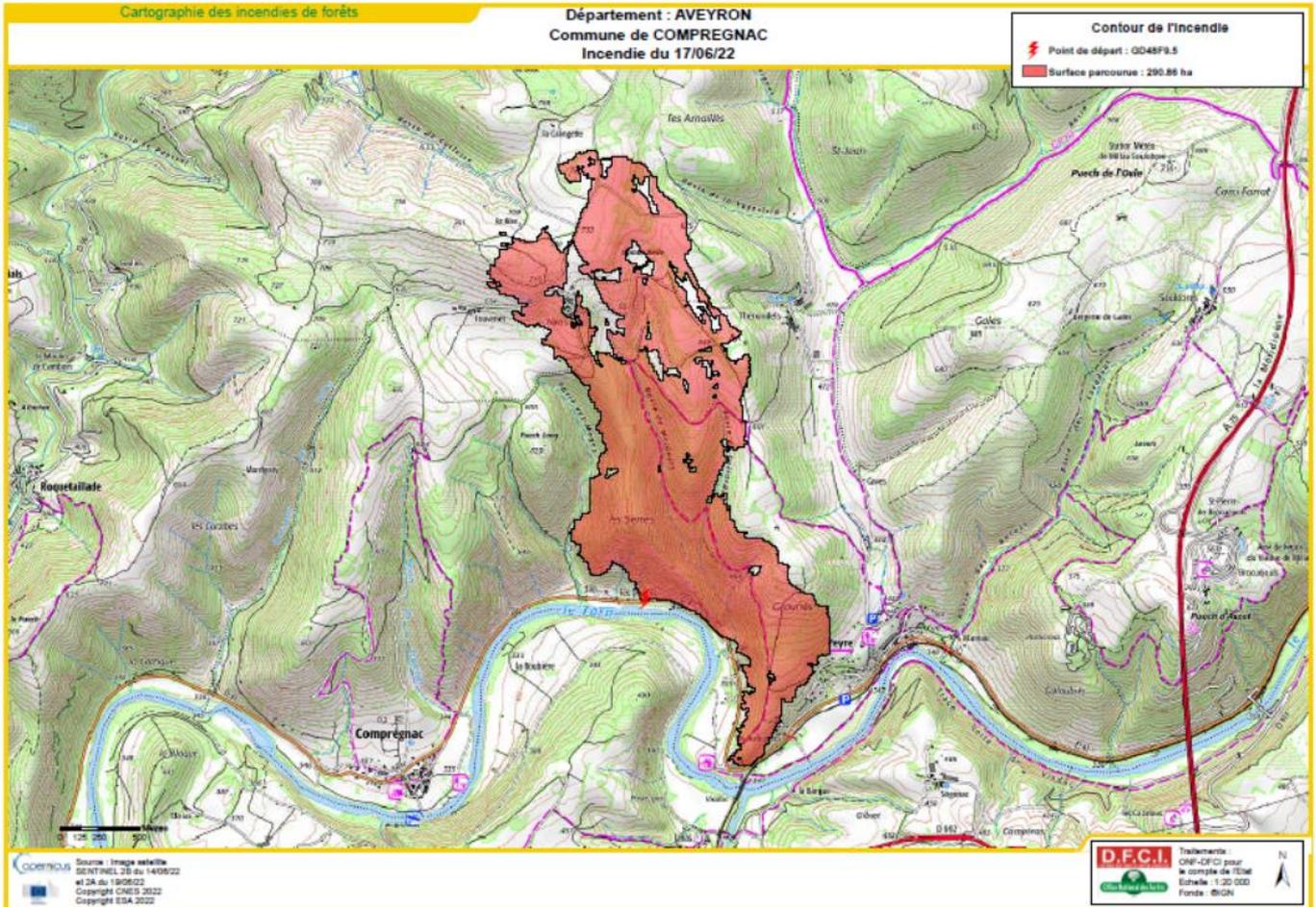
Bien que les contextes de ces deux incendies soient très différents, dans les deux cas se pose la question du devenir des zones impactées.

C'est pourquoi le Parc Naturel Régional des Grands Causses a souhaité pouvoir disposer d'expertises d'ensemble sur les deux périmètres incendiés, afin d'appuyer les communes et autres maîtres d'ouvrage potentiels dans leurs prises de décisions de court terme.

La présente étude est centrée sur le traitement des bois brûlés, dans un triple objectif de sécurisation, de valorisation et de restauration forestière, avec une prise en compte des enjeux sylvicoles mais aussi paysagers, environnementaux, patrimoniaux et de protection contre les risques naturels.

Il s'agit d'obtenir, sur la base de diagnostics fondés à la fois sur de l'analyse de données et sur des visites de terrain, des propositions d'interventions argumentées, priorisées et chiffrées. Ce rapport est avant tout un outil d'aide à la décision pour les collectivités et les décideurs. Les préconisations proposées sont établies dans le but de réduire les risques au regard des différents enjeux du territoire.

L'ensemble des cartes présentées dans ce rapport seront disponible en annexes en format A3.



# 1. PRINCIPES ET METHODES DE L'ETUDE

## 1.1. LES ENJEUX DU TRAITEMENT DE LA VEGETATION INCENDIEE

### 1.1.1. LES ENJEUX DE SECURITE

#### ➤ Risques de chutes de branches et d'arbres

Lors du passage des flammes, le feuillage et les rameaux fins se consomment, mais pas le bois – sauf le bois mort, y compris celui qui peut être apparent au cœur d'un tronc. Les structures arborées ainsi détériorées peuvent tomber dès le jour de l'incendie, puis à moyen terme selon la part de bois non carbonisé mais condamné. En effet, la mort des tissus et leur décomposition progressive rend le bois de plus en plus fragile, provoquant inexorablement la rupture des branches, du tronc, voire du système racinaire. S'il est dépendant de nombreux paramètres et des aléas climatiques dans les mois ou années suivant l'incendie (vent, neige, ...), ce phénomène se généralise généralement à partir de la troisième ou quatrième année, avant de concerner la quasi-totalité des arbres restés sur pied, dans les années qui suivent.

- ⇒ **La chute de branches ou d'arbres brûlés représente donc un risque à l'occurrence certaine, pouvant potentiellement intervenir à très court terme lorsque le feu a pénétré à l'intérieur des troncs. Il doit donc être pris en compte rapidement à proximité des zones d'activité humaine, afin d'éviter des accidents directs ou indirects (création d'obstacles).**



*Exemples de chutes d'arbres :  
à gauche le jour même de l'incendie (Gonfaron 83 - 2021), à droite au bout de 3 ans (La Bastidonne 84 - 2017)*

#### ➤ Risques naturels induits : érosion, crues et mouvements de terrain

La déstructuration du sol par la chaleur, ainsi que la destruction du couvert végétal, peuvent conduire à l'aggravation, voire l'apparition de l'aléa torrentiel, par augmentation des débits de pointe et des transports solides (boues et végétation brûlée).

De même, l'impact de la chaleur, voire des actions de lutte sur la roche mère, combinée à l'érosion accrue et à la décomposition des systèmes racinaires des arbres tués par les flammes, est susceptible d'aggraver l'aléa de chutes de pierres et de blocs.

Ces aléas peuvent menacer des enjeux situés à l'intérieur mais également à distance du périmètre incendié, avec alors des risques de désordres, voire de dégâts graves sur les personnes et les biens.

- ⇒ **L'analyse de ces risques fait l'objet d'une étude à part de celle-ci. Les zones à risque évident seront toutefois identifiées dans la mesure où elles auront des incidences sur les choix de traitement des bois brûlés (ajustement des choix de travaux et de leurs modalités).**



*Exemples de sur aléas post-incendie :  
à gauche coulée de boue après incendie (Manosque 04 – 2005), à droite éclatement de roche*

## 1.1.2. LES ENJEUX SYLVICOLES

### ➤ **Valorisation et commercialisation des bois brûlés**

Au-delà de ses fonctions environnementales et sociales, très prégnantes dans les massifs du sud de la France, la forêt revêt également un rôle économique. L'émergence et la structuration de certaines filières (bois-énergie entre autres) permet aujourd'hui d'offrir des débouchés potentiellement intéressants à des produits considérés, encore il y a peu, comme difficilement valorisables.

Ainsi, malgré la perte de valeur d'avenir des peuplements incendiés, le bois sur pied au moment de l'incendie peut représenter un capital valorisable (le feu ne consommant que les parties les plus fines des végétaux, et les parties périphériques de l'écorce). Ce capital dépend des volumes effectivement mobilisables d'une part, et des conditions d'exploitation d'autre part.

- ⇒ **La commercialisation de bois brûlés peut ainsi représenter une opportunité, d'une part pour permettre une rentrée d'argent pour les propriétaires concernés, mais également pour répondre plus efficacement à d'autres enjeux pouvant nécessiter l'abattage et/ou l'export de tout ou partie des bois (pas d'attente de financements).**



*Exemples d'exploitation à vocation commerciale (production de plaquettes forestières)  
durant l'hiver suivant l'incendie d'Orgon (13) de 2012*

### ➤ Sylviculture et gestion forestière *a posteriori*

La façon dont sont traités les arbres brûlés n'est pas sans incidence sur le renouvellement forestier. Dans les zones à enjeu sylvicole, l'abattage des bois brûlés permet d'éviter que leur chute anarchique gêne l'accès ultérieur aux parcelles, ou encore qu'elle gêne ou endommage la régénération naturelle ou artificielle. Pour les feuillus, la coupe est nommée recépage ; elle favorise l'allocation des ressources des racines restées vivantes à des rejets de souche sains et vigoureux. De même, il est démontré que les rémanents de coupe créent un microclimat plus favorable à la régénération que les arbres brûlés sur pied.

Ces opérations doivent cependant être préparées et exécutées avec soin, en raison de leurs potentiels impacts, notamment sur le sol ou sur la régénération, mais aussi sur les enjeux paysagers et environnementaux.

- ⇒ **Dans les zones à enjeu sylvicole, le traitement des bois brûlés est a priori utile, à condition d'être assorti de prescriptions techniques garantissant la prise en compte de l'ensemble des autres enjeux.**



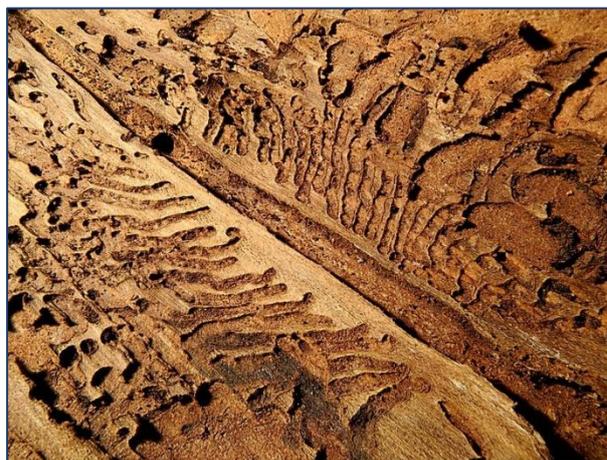
*à gauche, chutes d'arbres anarchiques (Aubagne 13 – 2017), à droite, semis émergeant des rémanents*

### ➤ Risques phytosanitaires

L'interface entre les peuplements impactés et ceux ayant été épargnés constitue une limite fragile et évolutive à moyen terme. En effet, bien qu'encore verts, les arbres de limite peuvent présenter des séquelles après le passage du feu, de manière directe (dégâts sur les parties vivantes sous l'effet de la chaleur) ou indirecte (mise en lumière brutale suite à la disparition du couvert avoisinant).

Ces séquelles conduisent alors à un affaiblissement, qui les rend plus vulnérables aux agents pathogènes, pouvant parfois entraîner une augmentation sensible de la mortalité de ces individus.

- ⇒ **Bien que non visible au lendemain du feu, le risque d'impact sanitaire peut être anticipé d'après le contexte sanitaire local, afin d'évaluer s'il est à prendre en compte pour les travaux sur les arbres des périmètres incendiés.**



*A gauche, un nid de chenilles processionnaires – A droite, des galeries de scolyte*

### 1.1.3. LES ENJEUX PAYSAGERS ET D'ACCUEIL DU PUBLIC

#### ➤ **Paysage**

Qu'elles apparaissent au regard de promeneur ou qu'elles viennent s'inscrire dans un panorama en vision plus lointaine, les carcasses calcinées des arbres brûlés ont un impact fort sur la perception par le public de son environnement. Elles constituent autant de rappels du traumatisme engendré par l'incendie. Bien que le paysage reverdisse progressivement, et que les carcasses chutent et disparaissent au bout de quelques années, il peut être décidé de hâter l'effacement des traces de l'incendie. Ce choix dépend de nombreux facteurs, dont le type d'exigences paysagères locales ou encore la visibilité des scories du feu et leur rémanence estimée. Dans certains contextes particuliers de type forêts d'agrément péri-urbaines, un plan de réhabilitation paysagère spécifique peut même être réalisé.

- ⇒ **Pour tout incendie de grande dimension, et particulièrement dans les secteurs les plus fréquentés, l'enjeu paysager doit être pris en considération lors des travaux post-incendie, a minima par des prescriptions d'intégration paysagère des travaux, voire par des interventions spécifiques.**



*Paysage incendié, un mois puis un an après le passage des flammes (Gonfaron 83 – 2021)*

### ➤ Usages de la forêt

Si la forêt s'inscrit dans l'environnement paysager pour les résidents comme pour les touristes, elle est aussi le cadre de nombreux usages traditionnels ou de loisir.

Si la présente étude n'a pas pour objectif la réhabilitation de la fonction d'accueil, il n'en demeure pas moins que le traitement des bois brûlés n'est pas sans lien avec elle. Au-delà des enjeux de sécurité ou de préservation paysagère, les enjeux environnementaux que représente la fréquentation sont à considérer.

- ⇒ **Dans les zones les plus fréquentées, les travaux de traitement des bois brûlés peuvent favoriser l'accueil du public, mais aussi prendre en compte son impact potentiel (piétinement, ouverture de traces et chemins non conventionnés avec les propriétaires...) afin de le réduire. Il conviendra de canaliser la circulation des usagers sur les chemins existants (balisés, conventionnés) en installant des rémanents des bois brûlés le long de ces chemins.**



⇒

*Les rémanents des bois brûlés canalisent le piétinement sur le sentier (La Croix-Valmer 83 – 2017)*

## 1.1.4. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Les incendies de forêts modifient grandement les espaces naturels qu'ils parcourent, notamment par la réouverture brutale des milieux. De nombreuses études scientifiques traitent de l'impact écologique du feu sur les espaces naturels ouverts, semi-ouverts et forestiers : mortalités directes et recolonisations, dégradation physique et chimique des sols, successions écologiques, ...

Toutefois, l'impact effectif de l'incendie considéré est fonction de nombreux paramètres, dont certains sont difficiles voire impossibles à caractériser de manière précise en l'absence de données de référence préalables, du fait des dégâts occasionnés par le passage du feu. Surtout, la réhabilitation des milieux et populations impactées ne peut s'étudier et s'accompagner que sur un moyen à long terme, échelle de temps dépassant le cadre de la présente étude.

- ⇒ **Les actions de court terme préconisées dans la présente étude veilleront à préserver les enjeux de biodiversité identifiés et à favoriser la fonctionnalité et les capacités de résilience des écosystèmes.**



*Une orchidée fleurie malgré l'incendie (Barcelonnette 04 - 2022)*

## 1.2. METHODE D'ANALYSE DES ENJEUX

### 1.2.1. ANALYSE PREALABLE DU SITE

Afin d'optimiser le travail de terrain, indispensable dans ce genre d'étude, une première phase d'analyse cartographique et bibliographique du site s'avère nécessaire. Elle permet d'obtenir un aperçu général du secteur concerné et de ses caractéristiques structurantes.

Au terme de ce travail préparatoire, la phase de terrain permet de confirmer ou infirmer les premières hypothèses et, le cas échéant, de préciser les travaux ou mesures à prévoir.

### 1.2.2. EVALUATION IN SITU DES ENJEUX ET DES INTERVENTIONS PRECONISEES

Etabli indépendamment du statut foncier des terrains concernés (on ne préjuge pas à ce stade de la mise en œuvre effective des interventions préconisées), ce travail a pour but d'une part d'ajuster les analyses préalables et de les confronter aux réalités de terrain. Il s'agit notamment d'améliorer la caractérisation :

- des différents enjeux (sécurité, production de bois, paysage, environnement...)
- des peuplements incendiés (densité, diamètre, ...);
- du relief (pentes notamment, mais aussi obstacles ponctuels, ...);
- des possibilités de commercialisation des bois ;
- des possibilités de mécanisation des zones d'interventions ;

Des contraintes particulières d'intervention peuvent alors être décelées, ou au contraire des opportunités.

C'est également grâce aux visites sur place, ainsi qu'à la rencontre de divers partenaires, que les objectifs et priorités d'interventions sont affinés.

Finalement, peuvent être évalués les types de travaux nécessaires sur la végétation brûlée, prenant en compte en synergie l'ensemble des enjeux :

- sécurisation de la fréquentation par le public ;
- limitation des risques naturels ;
- valorisation du bois ;
- réduction de l'impact paysager ;
- accompagnement de la reprise de végétation, à court et moyen terme.

⇒ **A l'issue des phases d'analyse préalable puis de réanalyse faisant suite aux visites de terrain, les diagnostics sont synthétisés sous forme de cartes présentant les différents paramètres analysés et les préconisations qui en découlent en matière de travaux.**

### 1.2.3. CHIFFRAGE DES TRAVAUX

Le chiffrage des travaux est établi pour l'ensemble des opérations jugées nécessaires, indépendamment là aussi du foncier.

**Dans un premier temps, ce chiffrage est établi sans préjuger de la possible commercialisation des bois.** Les coûts affichés tiennent compte des caractéristiques particulières des travaux à prévoir, liées notamment :

- aux impacts du feu sur la végétation, accentuant la pénibilité des travaux (suie, dureté du bois brûlé, sols instables, ...);
- aux difficultés d'accès des chantiers (pentes prononcées, voies d'accès inadaptées voire inexistantes, clôtures, éparpillement des zones d'intervention, ...);
- à la proximité d'enjeux humains (mise en sécurité des chantiers, interaction avec la population, ...).

Pour autant, la possible valorisation des bois brûlés représente une opportunité de réduction notable des coûts liés à la restauration des terrains incendiés, dès lors que les volumes de bois concernés sont suffisants et leurs conditions de mobilisation satisfaisantes. **Dans cette optique, et dans l'hypothèse de perspectives avérées de commercialisation de tout ou partie des bois brûlés, une seconde évaluation financière peut être proposée, de laquelle sont déduits les coûts relatifs au traitement de la végétation pouvant potentiellement être valorisée.**

Dans tous les cas, on soulignera toutefois qu'il ne peut s'agir à ce stade que d'estimations, tant pour le coût des travaux que pour les possibilités effectives de commercialisation des bois brûlés. Cette évaluation ne peut notamment pas prendre en compte certains paramètres d'ordre conjoncturel parmi lesquels, entre autres, la disponibilité des entreprises, le besoin en matière première pour les éventuels acheteurs, ou encore certaines exigences techniques ou arbitrages particuliers dépendant des choix opérés par les maîtres d'ouvrage.

- ⇒ **Ces estimations devront donc, le cas échéant, être précisées au moment de la mise en œuvre des travaux.**

#### 1.2.4. PRIORISATION DES INTERVENTIONS

En fonction de l'ampleur du sinistre et considérant plus généralement les contraintes de moyens auxquelles sont généralement confrontés les maîtres d'ouvrages publics, il convient d'envisager que toutes les opérations identifiées au terme de la présente étude ne pourront être systématiquement mises en œuvre ou, en tout état de cause, pas de manière simultanée.

- ⇒ **De fait, les actions préconisées seront systématiquement caractérisées par leur niveau de priorité, permettant ainsi aux maîtres d'ouvrage de mettre l'accent sur les interventions les plus urgentes et de plus grand intérêt. Le niveau de priorité ainsi défini est intimement lié au type de problématique auquel répond l'intervention préconisée, mais peut aussi se voir modulé en fonction d'autres paramètres : nature des travaux, arbitrages des maîtres d'ouvrage, articulation avec d'autres opérations, ...**

## 2. ETAT DES LIEUX DU PERIMETRE INCENDIE

### 2.1. ENJEUX DE SECURITE

#### 2.1.1. ENJEUX HUMAINS POTENTIELLEMENT MENACES

##### ➤ Zones de passage du public :

Pour ce type d'enjeux, le principal danger réside dans le risque de chute de branches ou d'arbres situés à proximité immédiate des axes de circulation que constituent les routes, mais aussi les pistes et sentiers les plus fréquentés.

NB : Les phénomènes induits de type crues ou mouvements de terrain représentent également un risque de perturbation du fonctionnement habituel de ces infrastructures (voie impropre à la circulation), voire une menace pour la sécurité des personnes qui les empruntent. Ces risques faisant l'objet d'un diagnostic propre réalisé par le CEREMA, il ne s'agit dans le cadre de la présente étude que d'éviter que les opérations de traitement des bois brûlés ne les renforcent, voire qu'au contraire elles contribuent à en limiter l'ampleur.

Dans le cas présent, les deux sites présentent des caractéristiques différentes en termes de passage de public.

- Dans la zone incendiée sur la commune de Comprégnac, nous pouvons recenser notamment une route départementale (D41) longeant la rive droite du Tarn entre Millau et Comprégnac, les autres voies ouvertes à la circulation publique sont des chemins en terrain naturel non-revêtus et permettent principalement la desserte agricole.

De plus, un sentier de randonnée (sentier Randocroquis® de Peyre) parcourt une partie de la zone incendiée, une fréquentation notable en période estivale est à considérer.

- En revanche, l'incendie de Massegros-Mostuéjols a parcouru une zone plus large sur laquelle nous pouvons noter un certain nombre de voies ouvertes à la circulation. Notamment, les deux routes communales (revêtues) reliant Liaucous et Mostuéjols avec la commune du Massegros. Elles présentent un linéaire important (~4,5km) dans la zone incendiée. La fréquentation sur ces voies, bien que limitée, reste très régulière (exploitation agricole, trajets domicile-travail aux usines du Massegros ou Séverac-le-Château). Les routes départementales 9 et 32 reliant le village de Boyne au Massegros sont aussi comprises dans la zone incendiée avec une fréquentation similaire aux routes communales de Mostuéjols.

En outre, le périmètre incendié est traversé par plusieurs sentiers de randonnée/trail balisés dont le GR de Pays du tour du Causse de Sauveterre et le sentier des villages troglodytes surplombant les gorges du Tarn et passant par le cirque de Saint Marcellin. La fréquentation de ce dernier est particulièrement importante (13 549 passages pour l'année 2021, source éco-compteur, CD 48).

Une grande partie des voies et pistes en terrain naturel ne sont pas ouvertes à la circulation publique par arrêté municipal. L'ensemble des voies et pistes non revêtues sont à destination de desserte forestière, agricole ou des quelques habitations présentes le plateau des Cazals (les Vors, les Cazals, le Puech). Ce réseau de pistes est aussi fréquenté par d'autres usagers que piétons : VTTistes, cavaliers... A ce titre, nous soulignons d'ailleurs la présence de nombreuses sentes ou traces en marges des itinéraires balisés d'autant plus observables (et praticables) que la végétation environnante a disparu.

Ces chemins annexes n'ont pas été pris en compte dans le cadre de la présente analyse. Tout de même une certaine vigilance quant aux modalités des travaux sera établie afin d'éviter l'ouverture de nouveaux itinéraires.

➤ **Zones de fixation du public :**

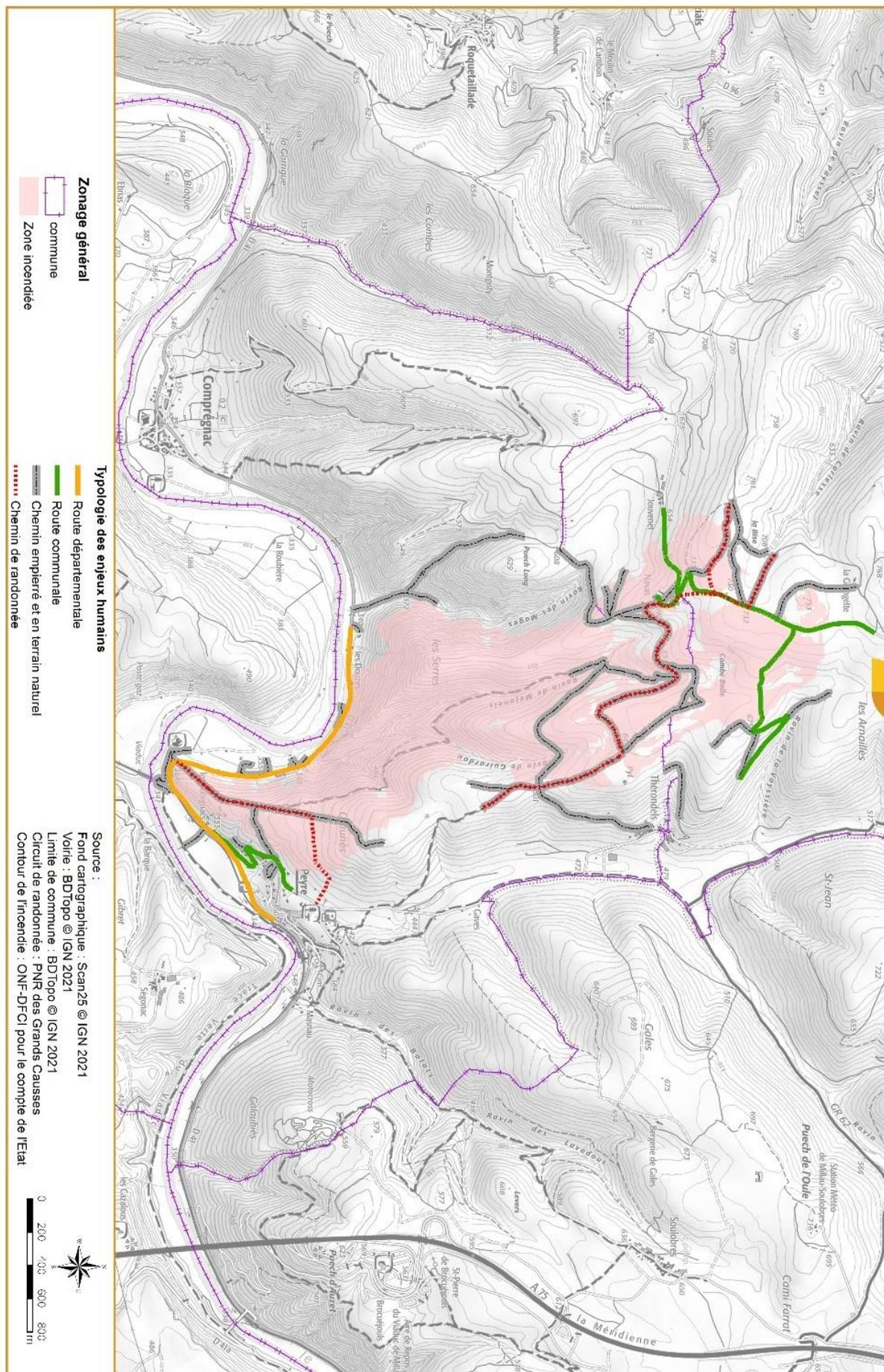
En dehors des sentiers, il n'existe pas sur les périmètres incendiés de zone d'accueil du public en forêt de type surfacique (de type grands parkings ou grandes aires de pique-nique).

Les seules zones de fixation humaine sont les constructions en état d'usage. Si les zones bâties sont à prendre en compte par l'étude sur les risques naturels induits, ce n'est pas le cas pour le traitement des bois brûlés. En effet, le traitement des bois brûlés menaçant des enjeux privés ne relève pas de la collectivité, et de fait, l'expérience montre que les abords immédiats sont rapidement traités, le plus souvent directement par les propriétaires ou occupants, tant pour des motifs de sécurité que visuels.

- ⇒ **Le risque de chute d'arbre est donc à traiter en priorité autour des routes, mais aussi autour des sentiers de grande fréquentation, et en seconde priorité autour des sentiers appartenant à des itinéraires officiels balisés mais de moindre fréquentation.**

## Etude de travaux d'urgence suite à l'incendie de Comprégnac du 17/06/2022

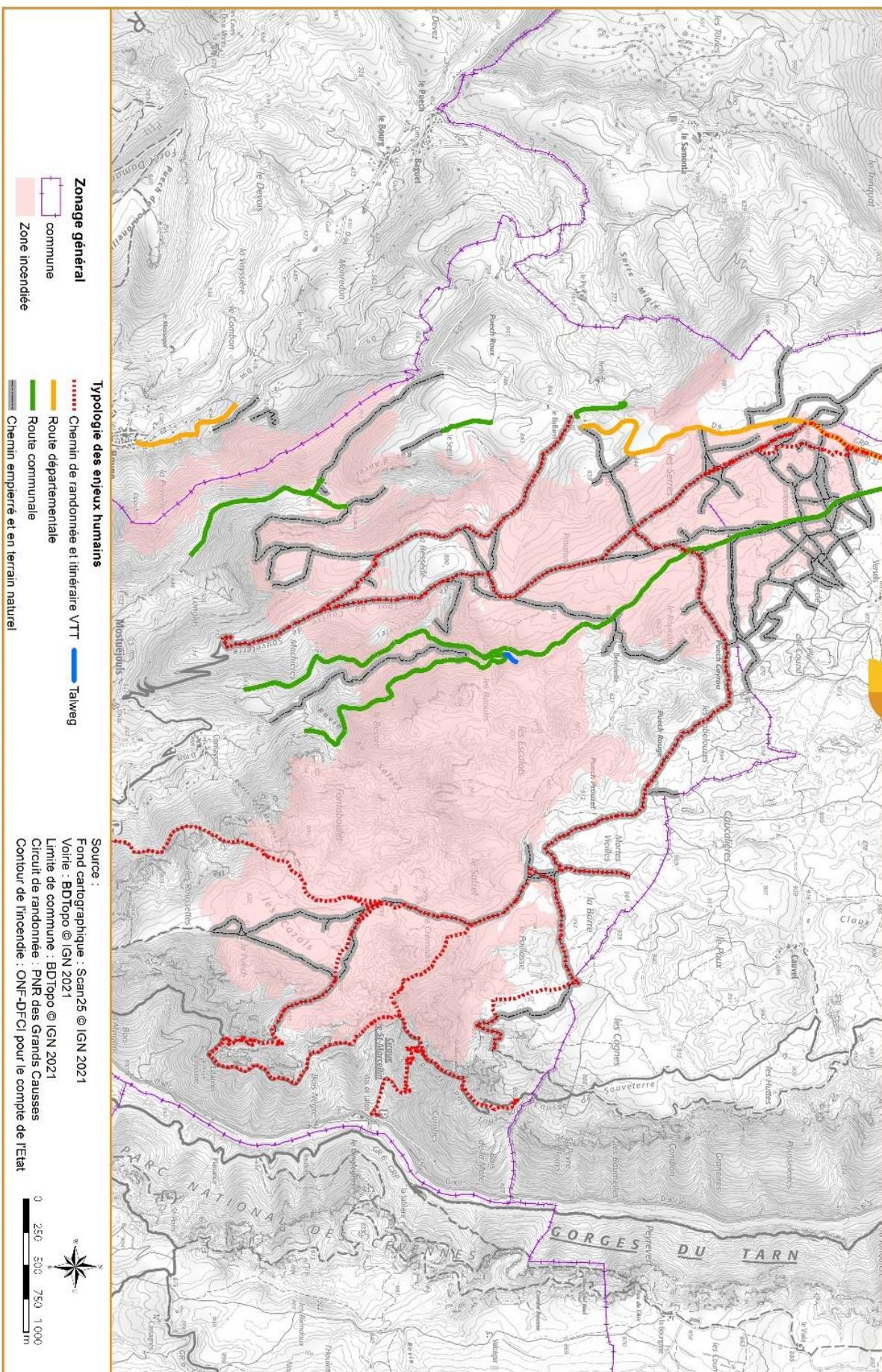
### Enjeux humains



carte 1: Cartographie des enjeux humains potentiellement exposés, Comprégnac

## Etude de travaux d'urgence suite a l'incendie de Mostuéjols du 08/08/2022

### Enjeux humains



carte 2: Cartographie des enjeux humains potentiellement exposés, Masegros-Mostuéjols

## 2.1.2. EVALUATION DES RISQUES ET MESURES CORRECTIVES

### 2.1.2.1. Chute de branches et arbres brûlés

Comme indiqué dans la partie 1.1 sur les enjeux, la grande majorité des arbres léchés par les flammes s'écrouleront à court ou moyen terme. Seuls les arbres adultes de certaines essences dont l'écorce est particulièrement épaisse sont susceptibles de maintenir un houppier vivant. Il est important d'être très prudent sur cette possibilité de survie qui dépendra aussi et surtout de la sévérité du feu localement.

Après l'analyse cartographique et les observations de terrain, la survie de la grande majorité des arbres n'est pas assurée. Bien que certains houppiers soient encore verts (comme sur le secteur de la Bessède à Mostuéjols), le passage du feu sur le collet des arbres les condamne à court terme.



*Pins encore verts brûlés au pied (Mostuéjols - La Bessède)*

De même, des chênes parfois à peine léchés par les flammes ont une forte probabilité de mourir à moyen terme. Cette probabilité est d'autant plus importante que toute la périphérie de leur collet est noircie.



*Seul le chêne de droite, dont le collet n'est pas noirci sur toute la périphérie, devrait survivre (Comprégnac)*

- ⇒ **Il est donc fortement conseillé d'abattre tous les arbres susceptibles de tomber sur les zones à enjeux retenus au sein des périmètres incendiés.**

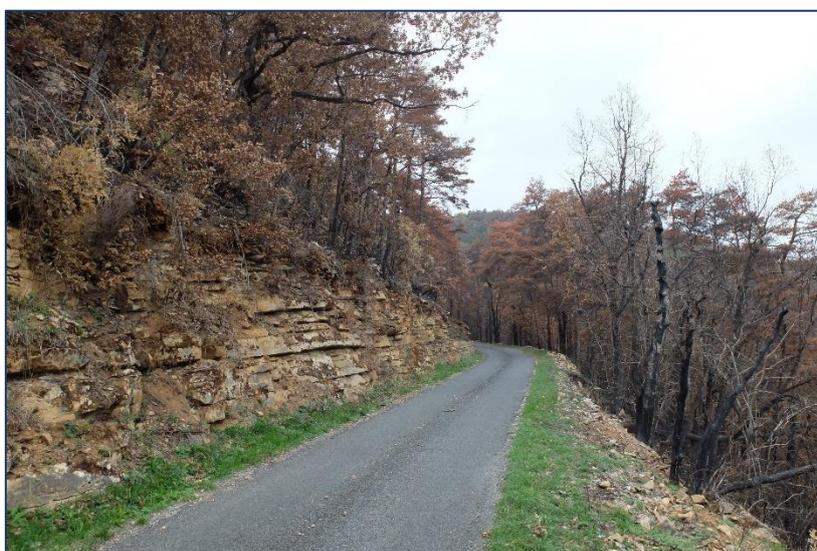
Ces abattages systématiques seront réalisés le long des voies de circulation tant motorisées que piéton. La priorité sera donnée à la voirie ouverte à la circulation des véhicules motorisés.

Une analyse de la base de données de l'IGN nous a permis de distinguer les types de peuplements présents sur la zone incendiée. Ainsi, le tableau ci-dessous présente les distances d'abattage préconisées par rapport à la voie de circulation ouverte à la circulation publique

Type de peuplement	Si pente <50%	Si pente >50%
Feuillus	10m	5m à l'aval, 10m à l'amont
Résineux	20m	10m à l'aval, 20m à l'amont
Mixtes	20m	10m à l'aval, 20m à l'amont

Largeur de bande d'abattage par rapport à la voie de circulation

- ⇒ **Les hauteurs de traitement retenues correspondent à une moyenne destinée à l'évaluation globale de la surface à traiter. La hauteur réelle de chaque arbre étant variable au sein des périmètres incendiés, il est préconisé de préciser dans le cahier des charges des travaux que seuls les arbres de hauteur susceptible d'atteindre la voie en cas de chute soient traités. Cette évaluation se fera donc au cas par cas. Dans le cas d'un accès difficile (comme sur la photo ci-dessous), une mécanisation par le passage d'un lamier ou d'une cisaille pourrait être envisagée.**



Voie communale en zone de pente (Mostuéjols)

### 2.1.2.2. Autres risques

Au niveau des périmètres incendiés, il existe des risques naturels préexistants, susceptibles d'être aggravés par l'incendie, ou nécessitant d'être pris en compte en phase de travaux :

Sur Mostuéjols et Rivière-sur-Tarn, il s'agit essentiellement du **risque de mouvement de terrain**, c'est-à-dire de chutes de pierres. Il existe d'ailleurs un Plan de Prévention des Risques : cf. ci-dessous la carte du zonage.

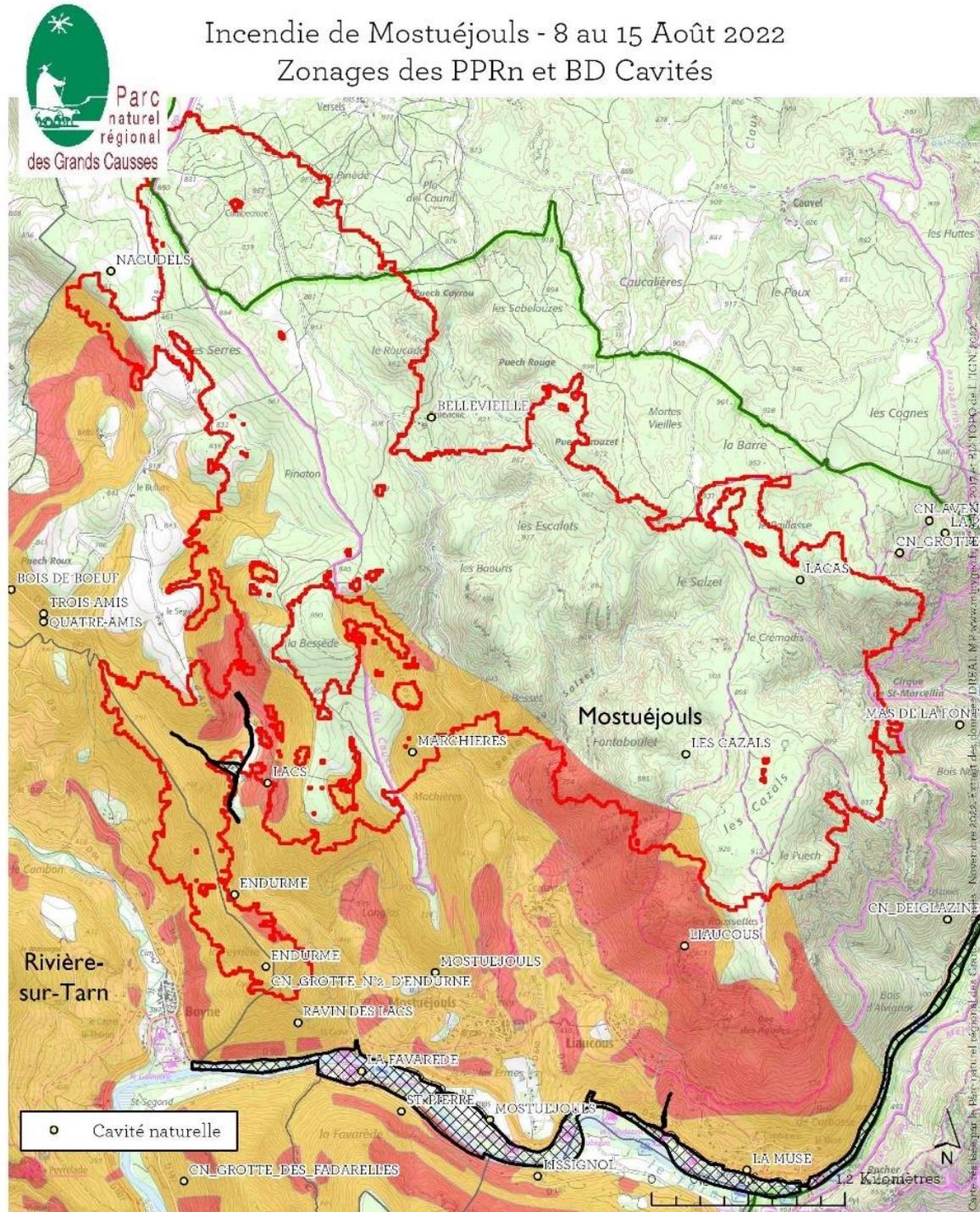
Les zones identifiées dans le PPN ressortent visuellement très bien sur le terrain, d'autant mieux visibles que le couvert forestier a disparu.

Au niveau des routes communales, au-delà du risque lié aux versants, il existe un risque lié aux chutes de pierres issues des talus, d'autant plus du fait de la carbonisation des arbres de haut de talus qui non seulement les retiennent moins bien mais dont la chute provoquerait des arrachages. L'abattage des arbres concernés est de fait prévu (cf. partie précédente), mais la nécessaire purge des talus qui devrait s'en suivre n'est pas traitée ici (voir étude risques naturels).

Sur Comprégnac et Castelnaud-Pegayrols, ce risque n'est pas répertorié dans la base de données en lignes Géorisques ([georisques.gouv.fr](http://georisques.gouv.fr)).

- ⇒ **Sauf avis contraire du diagnostic des risques naturels du CEREMA, la prise en compte du risque de mouvement de terrain n'impose pas de traitements particuliers de la végétation. En revanche, si des opérations d'abattage sont décidées pour d'autres raisons sur les secteurs à risque, vu les pentes des secteurs concernés, les bois abattus devront être mis en fascines, ce qui contribuera à retenir une partie des pierres. Pendant les travaux, il s'agira d'éviter par des mesures appropriées que de chutes de pierres soient générées sur les enjeux à l'aval.**

Il est à noter la présence de nombreuses cavités souterraines. Les toits de ces cavités peuvent rompre subitement. Si de telles cavités sont référencées sur les secteurs concernés, les zones à risques devront être présentées aux entreprises de travaux forestiers (Insertion de cartes sur les fiches de chantiers ou bien baliser les zones).



Carte de zonage des PPR à proximité

Le **risque inondation** est également présent et attesté par des arrêtés portant reconnaissance de catastrophe naturelle. Comme on peut l'observer sur la carte ci-dessus, ce risque ne concerne toutefois que le lit du Tarn, dont les débits ne dépendent que pour une infime part des bassins versants incendiés.

⇒ **Sauf avis contraire du diagnostic du CEREMA, la prise en compte de ce risque n'impose pas de traitements particuliers de la végétation.**

En revanche, le **risque torrentiel** est considérablement accru le long des ravins dont le bassin versant est pour tout ou partie incendiée. L'intensité du risque dépend de multiples facteurs, qui seront analysés dans le diagnostic sur les risques naturels. Le cas échéant, un traitement de la végétation peut alors s'avérer utile. Il s'agit en particulier :

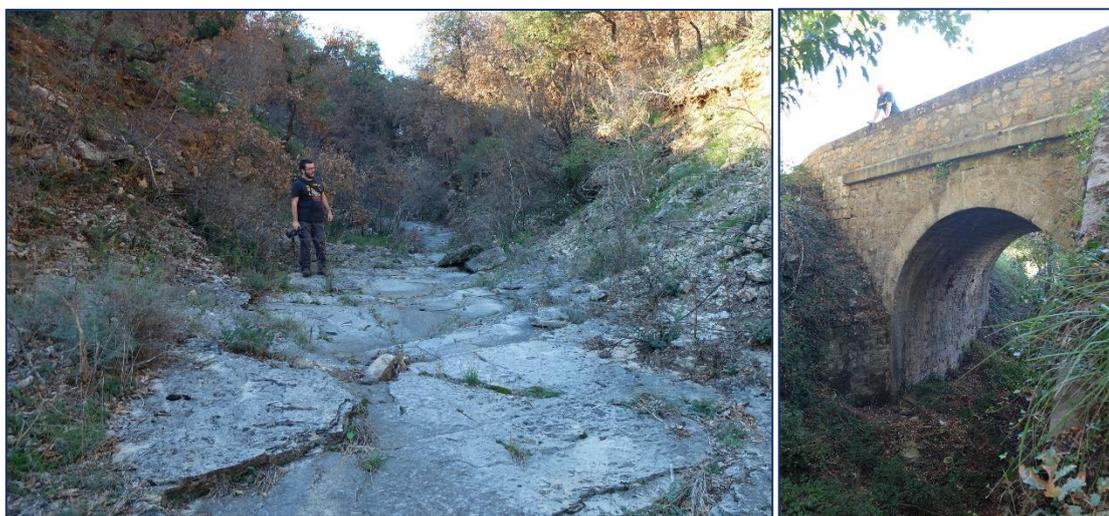
- En cas de risque d'embâcles (selon les ouvrages à l'aval), d'éliminer la végétation carbonisée du lit des ravins ;
- En cas de risque de transport solide, de réaliser des fascines afin de ralentir la cinétique des écoulements et de retenir une partie des sédiments sur les versants.

Sans préjuger des résultats de l'étude sur les risques naturels, nous avons pu identifier quelques éléments prégnants :

- Sur les deux incendies, aucune zone n'a été identifiée comme justifiant de manière évidente en première approche la réalisation de fascines ayant pour objectif de limiter des transports solides menaçant des enjeux à l'aval.
- Sur le feu de Comprégnac, le bassin versant majoritairement concerné est le ravin de Méjanel. D'après l'orthophoto, ce ravin passe sous la route départementale 41, puis passe à proximité d'un bâti avant de rejoindre le Tarn.

Il a été observé sur le terrain que le passage sous la RD se fait par un pont largement dimensionné, mais le risque à proximité du bâti à l'aval n'a pas été évalué.

La nécessité éventuelle de nettoyer le lit à l'amont sera donc à statuer par l'étude risques.



*Ravin de Méjanel : à gauche le lit à l'amont du pont, à droite le pont sous la RD41*

- Sur le feu de Masegros-Mostuéjols,
  - Le franchissement du ravin du Salzet sous la voie communale est manifestement problématique, mais à l'amont immédiat, le relief est tel que le rapport coût/bénéfice d'y éliminer les bois brûlés (dans le seul objectif de limiter les désordres sur la route) serait disproportionné : à confirmer par l'étude risques.

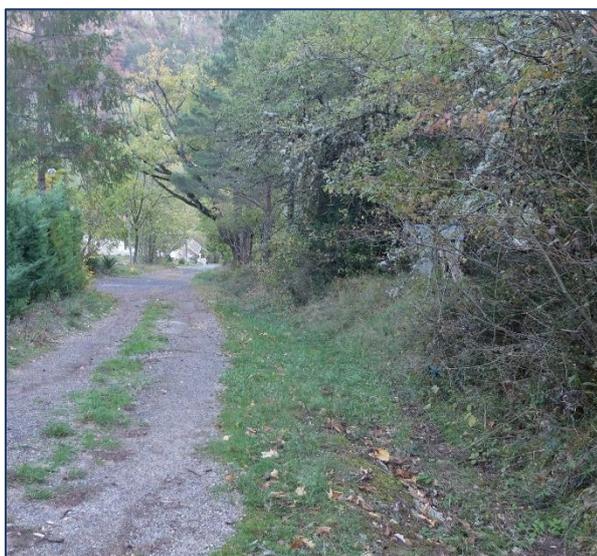
- Le franchissement du ravin des Arziales plus au nord (lieu-dit Les Baouris) se fait par un pont relativement large, mais juste à l'amont, une zone de faible pente y a favorisé un engravement, dans lequel un fossé a dû être réalisé pour diriger l'eau sous le pont plutôt que sur la route. L'élimination de la végétation brûlée dans cette partie du lit serait techniquement aisée à faire et permettrait d'éviter que son transport en cas de crue ne crée des désordres au niveau du fossé et du pont.



*Ravin au niveau des Baouris : à gauche le pont sous la route communale, à droite le fossé à l'amont du pont, ci-dessous la zone plate à l'amont du fossé.*



- Au lieu-dit Les Lacs, une habitation se situe dans l'axe d'un ravin, et de fait, aux dires des riverains, subit régulièrement des inondations. Au vu de l'absence de rétrécissement susceptible d'embâcles à ce niveau, le nettoyage des bois brûlés à l'amont ne ressort pas à ce stade comme nécessaire. Cette modalité sera à confirmer auprès du CEREMA effectuant le diagnostic des risques naturels.



*Les Lacs : aval du talweg et habitation en contrebas*

- ⇒ **Sauf avis contraire du diagnostic du CEREMA, à ce stade seul l'amont immédiat du ravin au niveau des Baouris est identifiée comme susceptible de bénéficier de travaux de nettoyage des bois brûlés de part et d'autre du lit. Ces travaux concerneraient environ 100 mètres linéaires, pour 2 x 20 m de large, soit 0,4 ha.**

### 2.1.2.3. Prise en compte de la DFCI

S'il est clair qu'un peuplement brûlé n'est plus combustible à court terme, il ne faut pas sous-estimer le retour relativement rapide dans les années suivantes, d'une végétation herbacée et arbustive associée à des stades forestiers jeunes, dont la combustibilité est bien réelle.

C'est pourquoi les préconisations de Défense des Forêts Contre l'Incendie doivent être respectées lors des travaux de traitement des bois brûlés.

En l'occurrence, sur le territoire concerné par la présente étude, il s'agit avant tout de respecter les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD).

En Lozère, l'arrêté préfectoral du 23 août 2021 rend ainsi obligatoire le débroussaillage aux abords des routes : 2 mètres de part et d'autre pour les départementales et les communales. Dans ces zones d'OLD, il est précisé que :

- « les rémanents de diamètre inférieur à 7,5 cm au fin bout doivent être évacués hors de la zone à débroussailler ou broyés finement ; »
- « les arbres morts, dépérissants ou dominés sans avenir doivent être éliminés ainsi que les parties mortes des végétaux maintenus. »

En Aveyron, les modalités fixées par l'arrêté préfectoral du 7 janvier 2021 sont similaires, à la différence que les OLD s'étendent à 4 mètres de part et d'autre pour les routes départementales.

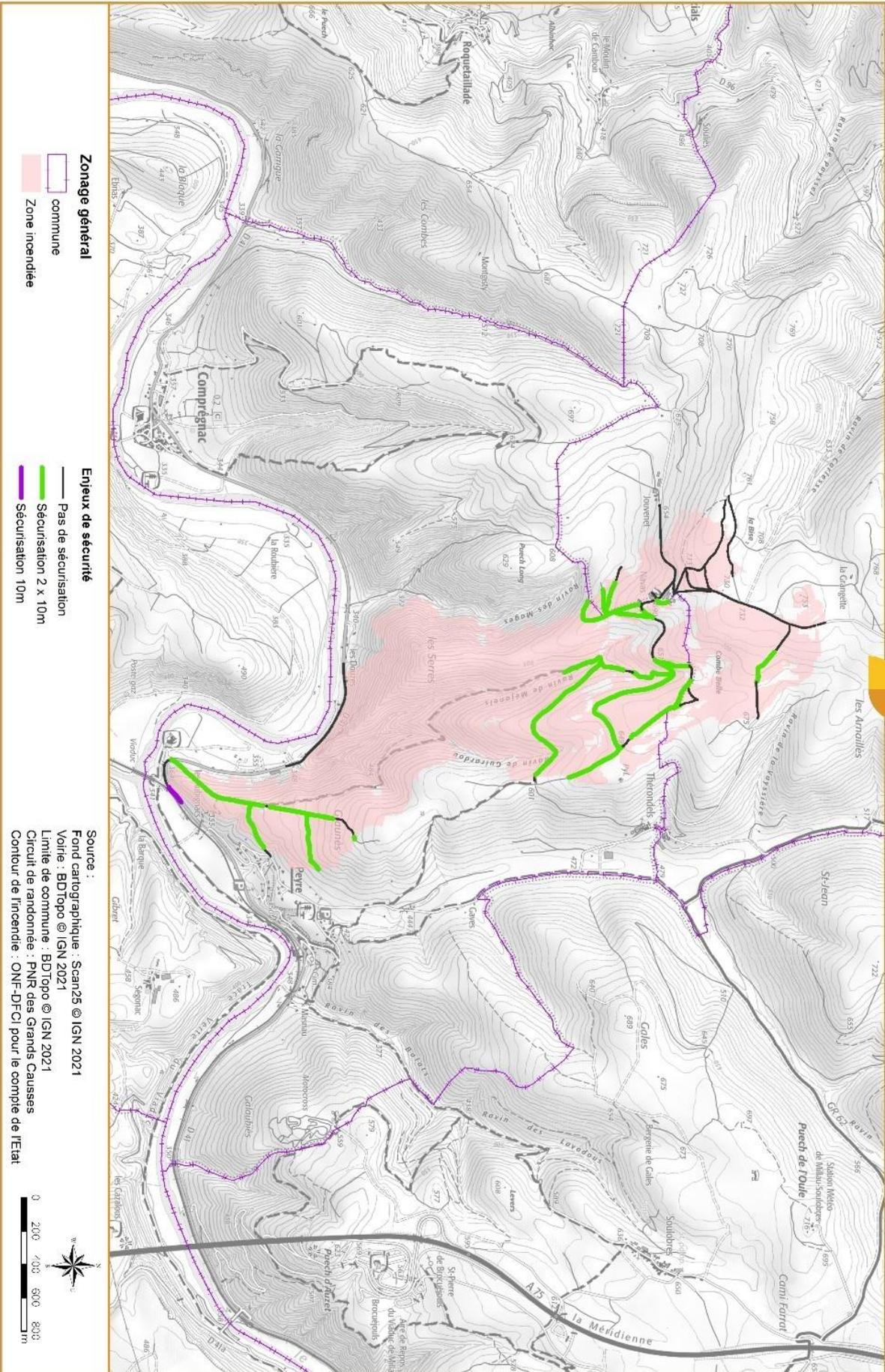
Ces prescriptions seront à respecter lors des travaux d'abattage des arbres dangereux aux abords des routes.

Nota : Il n'existe pas à l'heure actuelle dans les périmètres incendiés de piste équipée de Bandes Débroussaillées de Sécurité (BDS), dans lesquelles un traitement particulier des rémanents aurait également été nécessaire.



# Etude de travaux d'urgence suite à l'incendie de Comprégnac du 17/06/2022

## Enjeux de sécurité

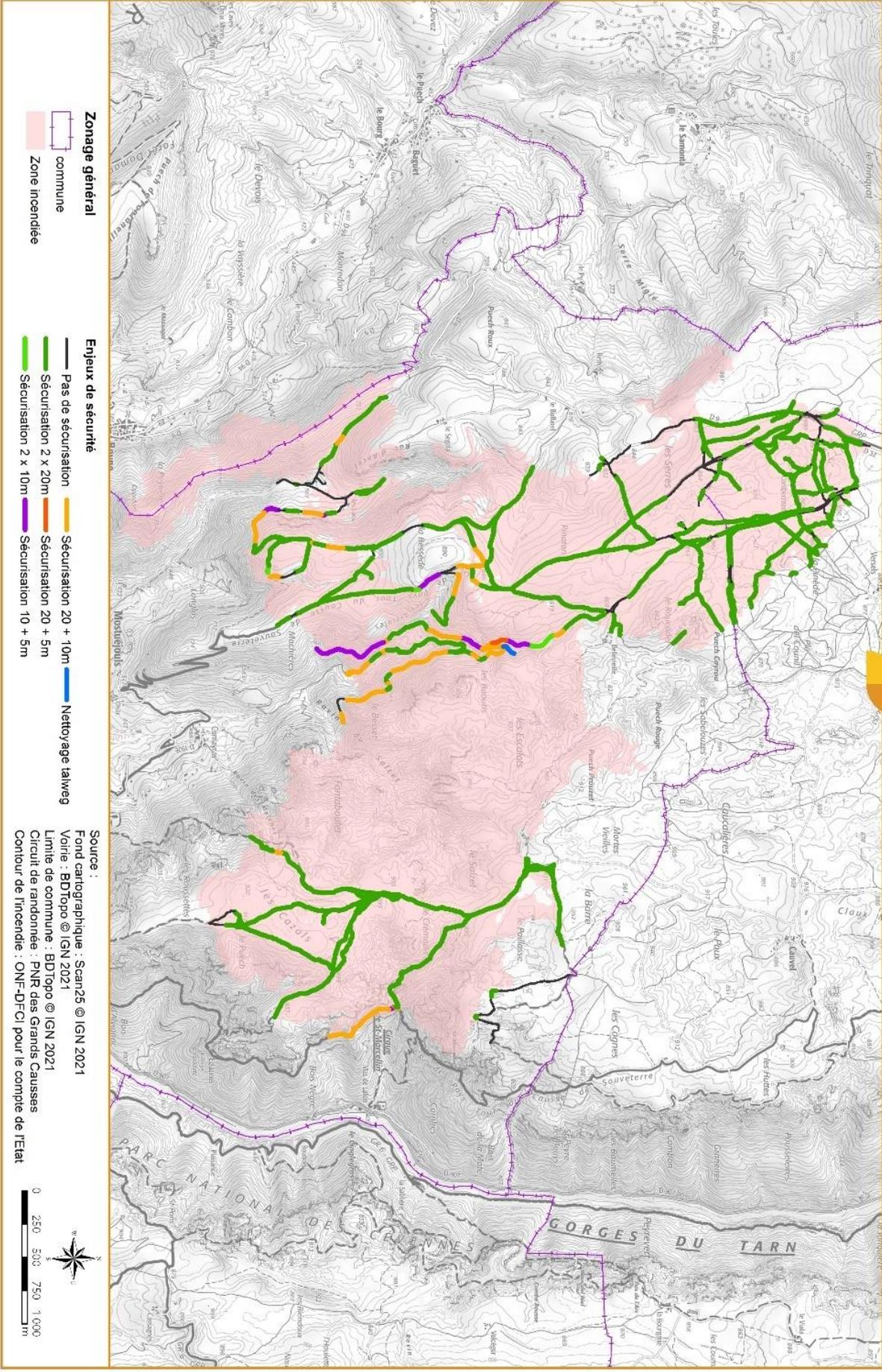


carte 3: Interventions sur bois brûlés au titre de la sécurité publique ; incendie Comprégnac



Etude de travaux d'urgence suite à l'incendie de Mostuéjols du 08/08/2022

Enjeux de sécurité



carte 4: Interventions sur bois brûlés au titre de la sécurité publique ; incendie Masegros-Mostuéjols

**ENJEUX SECURITE : CONCLUSION GENERALE**

**La chute des bois brûlés, inexorable à court ou moyen terme, représente un risque en tant que tel ; il peut également contribuer à la création d'embâcles pour le risque torrentiel, voire à l'arrachement de pierres dans les talus surplombant les routes.**

**Le traitement des bois brûlés aux abords des zones de circulation est donc nécessaire, et recommandé localement en lien avec le risque d'embâcle.**

## 2.2. ENJEUX SYLVICOLES

Les enjeux sylvicoles sont différents selon les deux sites concernés par cette étude :

- Comprégnac : il s'agit de formations mixtes de prés et chênaies pubescentes plus ou moins denses ayant un enjeu sylvicole très faible. La totalité de la surface appartient à des propriétaires privés. Il n'y a pas de document de gestion durable d'établi pour cette zone. Au vu de la qualité des peuplements et des conditions d'accessibilité seule une faible récolte limitée à l'autoconsommation de bois de feu peut y être envisagée.
- Masegros-Mostuéjols : Les peuplements incendiés sont répartis en pourcentage de surface de la manière suivante :
  - Conifères (pins sylvestres essentiellement) : 74 % (64% de peuplements fermés et 10% de peuplements ouverts),
  - Feuillus (chênes pubescents et quelques feuillus divers) : 7%,
  - Forêt mixte : 10% (8% de peuplements fermés et 2% de peuplements ouverts),
  - Autres (Landes, formations herbacées, ...) : 9%

Une partie non négligeable des peuplements résineux (environ 40% à 50% de leur surface) ont des potentialités de production de bois, tant dans le court terme par la récolte des bois brûlés qu'à moyen terme par des coupes d'amélioration et d'éclaircie.

La part de la forêt appartenant à la commune de Mostuéjols ou à ses sections de communes représente 40% de la surface incendiée (488,83 ha), essentiellement résineuse. Jusqu'à cette date seulement 55,43 ha relèvent du régime forestier et constituent la forêt communale de Mostuéjols. Cette forêt bénéficie d'un document de gestion établi pour la période 2012 – 2036.

Actuellement, une procédure a été mise en œuvre en partenariat avec la commune de Mostuéjols pour étendre le régime forestier à l'ensemble des forêts communale ou sectionales de la commune. Cette action est en cours de finalisation et portera la surface relevant du régime forestier à 807 ha.

Les 60% restants appartiennent à des propriétaires privés. Trois de ces propriétés forestières sont dotées d'un plan simple de gestion.

### 2.2.1. EXPLOITATION ET VALORISATION DES BOIS BRULÉS

L'évaluation des possibilités de commercialisation des bois brûlés a été menée en lien étroit avec le centre régional de la propriété forestière (CRPF).

Chaque propriétaire reste libre de choisir l'exploitant intervenant dans la récolte des bois sur son bien.

La majeure partie des propriétaires privés s'oriente vers une exploitation des bois en bloc et sur pied.

Concernant les propriétés de la commune ou des sections de commune l'exploitation sous forme de bois façonné et commercialisation en bordure de route a été retenue.

Les zones mécanisables sont ciblées pour être traitées en priorité. Pour le reste, les interventions, si tant est qu'elles sont économiquement réalisables, se feront en seconde urgence.

Globalement, la grande majorité des bois sera billonnée et ébranchée sur coupe. Les billons seront enlevés au porteur et les rémanents maintenus sur la coupe. Eventuellement, pour les petits bois ainsi que pour les bois tordus ne pouvant pas être billonnés, l'enlèvement pourra se faire en entier avec exportation des houppiers.

Les facteurs limitant les capacités d'exploitation sont :

- la pente : une pente supérieure à 30% devient limitante, surtout si elle est en surplomb d'une infrastructure ou s'il n'y a pas de possibilité de reprise en bas de versant,
- l'accès : la proximité de places de dépôt et de routes accessibles aux camions reste un impératif,

- les zones rocheuses : même sur faible pente la présence de chaos rocheux peut être un frein à la circulation des engins d'exploitation,
- les vestiges archéologiques : ces vestiges doivent être respectés et leur présence induit la mise en œuvre d'un schéma de desserte ad hoc.

Moins il y aura de facteurs limitants, plus l'exploitation sera facile et moins il y aura de nécessité de procéder à des investissements d'équipements.

**Pour le chiffrage des travaux, une version avec exploitation a été réalisée. Dans cette version, les dépenses de travaux sur les bois brûlés ont été ramenées à zéro sur les zones en accessibilité très aisée.** C'est en effet là que la probabilité de valorisation des bois brûlés est la plus forte. Les secteurs en forêt ouverte ont été considérés comme exploitables également, bien que moins appétantes pour les acheteurs.

On notera toutefois que ces surfaces pourraient être complétées par des zones contigües qui, bien que présentant des pentes assez importantes, pourraient vraisemblablement être exploitées moyennant l'emploi de matériels ad hoc (skidder) à la condition que les dimensions des bois le justifient. Il n'est pas possible de pouvoir quantifier ces zones dont l'exploitation reste à la discrétion de l'intervenant.

Potentiellement, l'exploitant pourra être sollicité pour traiter à des fins sécuritaires les bordures de certains itinéraires à l'abatteuse de manière à réduire les coûts de ces opérations. Ne s'agissant que d'une hypothèse, cette possibilité n'est pas chiffrée financièrement dans cette étude.

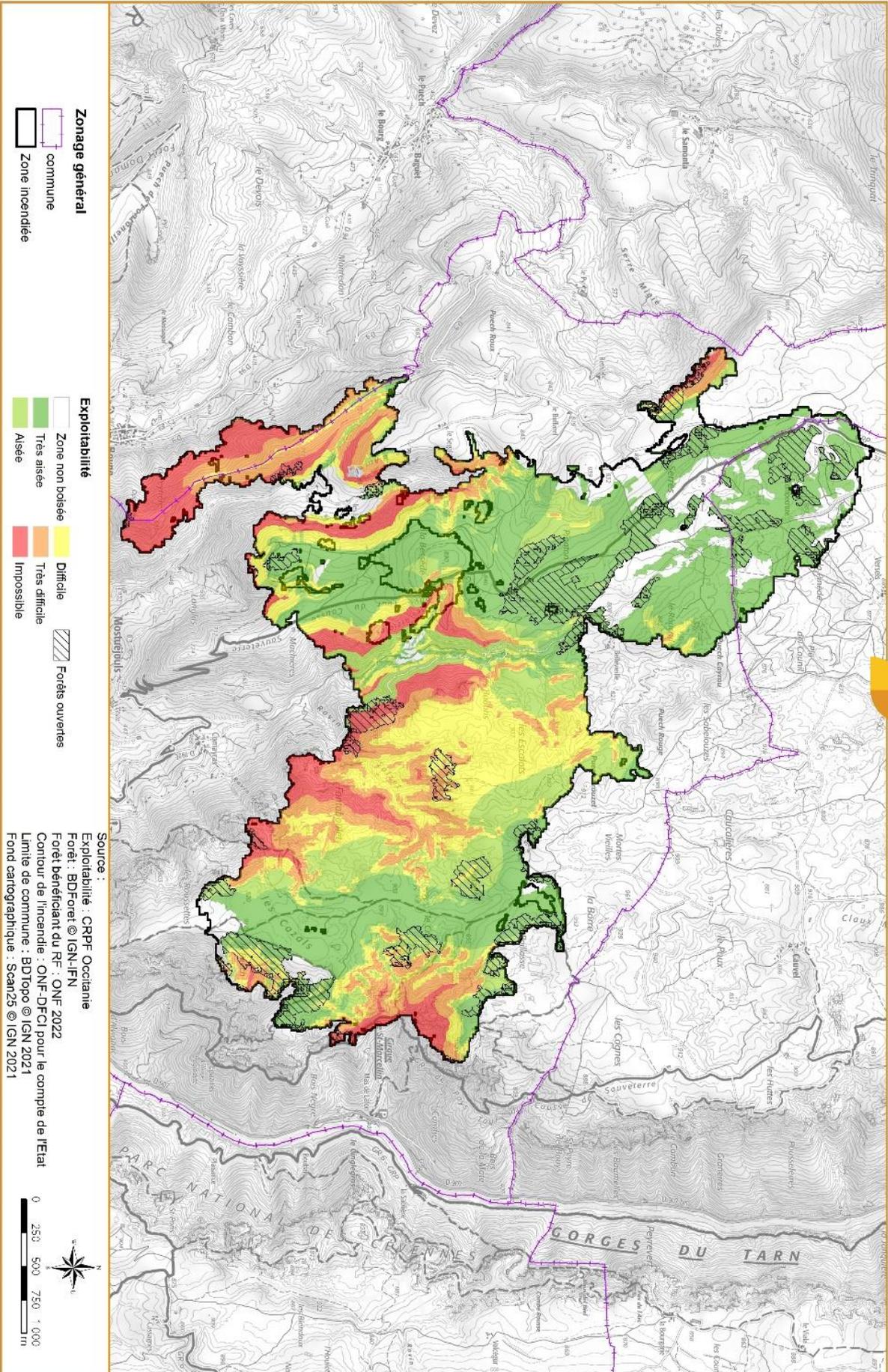


*Exemple de peuplement commercialisable, forêt communale de Mostuéjols*



## Etude de travaux d'urgence suite à l'incendie de Mostuéjols du 08/08/2022

### Exploitabilité



carte 5: Carte d'exploitabilité de la zone incendiée Masegros-Mostuéjols

## 2.2.2. RECONSTITUTION DU PATRIMOINE FORESTIER

La présente étude n'a pas pour objet de détailler techniquement ou financièrement la reconstitution des peuplements. Cependant, comme il s'agit-là d'une obligation réglementaire dont la réalité doit être constatée à l'échéance de 5 années après la destruction du milieu, il est important de rappeler ici que les propriétaires devront réserver des financements pour réaliser d'éventuelles opérations de reboisement.

En l'état, il est constaté que bon nombre de feuillus repartent de souche. Il est néanmoins inutile de procéder à un recépage généralisé des tiges incendiées. En effet, si cette opération est à même de favoriser l'émergence de rejets plus vigoureux et mieux conformés, l'exploitation de ces peuplements feuillus reste marginale et le rapport coût/avantages serait défavorable.

En outre, les résineux survivants, pins sylvestres ou pins noirs, sont à même de pouvoir produire des graines qui pourront ensemercer naturellement les terrains à proximité.

Il n'y a donc pas d'urgence à faire des opérations massives de reconstitution mais il faudra s'appuyer sur la recolonisation naturelle et suivre cette reprise de la végétation sur plusieurs années pour l'accompagner par des travaux sylvicoles ou l'enrichir par des plantations.

NB : D'autres menaces peuvent peser sur la reconstitution forestière après l'incendie : il s'agit notamment d'un changement volontaire d'occupation du sol, ou encore de la dent du bétail qui peut nuire à la régénération. Ces menaces sont prises en compte dans la loi.

L'article L.341-1 du code forestier précise ainsi dans son 3<sup>ème</sup> alinéa que « *la destruction accidentelle ou volontaire du boisement ne fait pas disparaître la destination forestière du terrain* ». C'est notamment le cas à la suite d'un incendie, malgré la destruction parfois totale du couvert forestier. En pratique, tout projet visant à un usage autre que forestier des terrains impactés par le feu resterait soumis aux dispositions réglementaires relatives au défrichement des terrains en nature de bois ou assimilés.

En outre, l'article L.131-4 du code forestier précise notamment que « *le pâturage après incendie dans les bois et forêts ne relevant pas du régime forestier est interdit pendant une durée de dix ans* ».



*Rejets de chêne*



*Semis de pin à proximité d'arbres épargnés*

La bonne implantation et la survie de la régénération sont conditionnées par de nombreux facteurs. Parmi ceux-là, les conditions auxquelles sont exposées les jeunes pousses dans leurs premiers stades de développement. Si l'on ne peut agir directement sur les conditions météo, certaines préconisations de travaux peuvent toutefois être de nature à en limiter l'impact comme, le maintien sur le parterre de coupe des rémanents d'exploitation, ceux-ci pouvant constituer un abri suffisant contre le rayonnement solaire et l'augmentation des températures du sol mis à nu ainsi qu'une barrière (relative) évitant aux ongulés sauvages d'attaquer les jeunes pousses.

### 2.2.3. ENJEU SANITAIRE

Les services du réseau DSF (Département santé des forêts) ont été consultés sur l'incendie de Massegros-Mostuéjols. Actuellement il n'a pas été observé de développement important d'agents pathogènes sur le secteur. Mais il existe, comme toujours un potentiel d'espèces capables de coloniser les arbres affaiblis notamment par les sécheresses répétées des années précédentes et par l'incendie :

- Le bupreste bleu du pin est en cours d'expansion et des mortalités sporadiques ont déjà été notées.
- Le sténographe est aussi noté de la même façon et possède des capacités de colonisation très importantes.
- La processionnaire du pin, présente de façon endémique très importante dans la région, pourrait profiter de la création de nouvelles lisières post-incendie pour s'établir sur les peuplements relictuels et y affaiblir les arbres.

- **Une action de veille sera nécessaire, de manière à diagnostiquer d'éventuels problèmes sanitaires et de les circonscrire avant qu'ils n'engendrent de nouvelles mortalités.**

### **ENJEUX SYLVICOLES : CONCLUSION GENERALE**

Si elle ne constitue pas en soi une action indispensable après un incendie, la commercialisation des bois brûlés peut représenter ici une réelle opportunité de limiter les coûts à engager pour le traitement des zones à enjeux identifiées par ailleurs. On peut aussi espérer un raccourcissement des délais globaux des opérations d'abattage en s'appuyant sur des procédures et des acteurs complémentaires.

Ces travaux, comme ceux proposés au titre des autres enjeux, devront toutefois être menés de manière à ne pas obérer la régénération naturelle des peuplements (préservation de la régénération), par le biais de conditions techniques de mise œuvre adaptées (maintien sur place des rémanents de coupe ; maîtrise du calendrier d'intervention). Cette méthode de reconstitution sera à privilégier.

## 2.3. ENJEUX PAYSAGERS ET D'ACCUEIL DU PUBLIC

### **Remarque préalable :**

*Au vu des superficies concernées et de la complexité de l'exercice, les préconisations qui seront établies dans ce volet de l'étude ne sauraient donc répondre que de manière partielle et « court-termiste » aux enjeux de traitement paysager des zones incendiées. En effet, si l'abattage de la végétation brûlée permet de limiter les impacts visuels à court terme, la destruction de la végétation provoque un changement de paysage majeur et durable. De fait, la reconquête d'un environnement semblable à ce qu'il était avant l'incendie ne saurait se faire qu'à long terme, nécessitant dès lors des actions de réhabilitation spécifiques, complémentaires aux travaux ici préconisés.*



*Paysage incendié à Mostuéjols ©JBussière\_PNRGC*

- Le périmètre de l'incendie de Masegros-Mostuéjols comprend en partie le site inscrit « village de Mostuéjols et le hameau de Liaucous » et le site classé des « Gorges du Tarn et de la Jonte ». Le feu a surtout dévasté le plateau au-dessus des sites (notamment le site classé).

Les traces de l'incendie sont perceptibles de nombreux points de vue. Cependant l'impact paysager n'est pas uniforme. La sévérité du feu a atteint les peuplements de différentes manières (formations végétales variées et intensité du feu) et l'exposition au regard des mouvements du relief implique une variation des visuels.

La visite de terrain a permis de confirmer que seule une zone sensible à enjeu de visibilité (> 1 point de vue) est concernée par une surface conséquente de peuplements brûlés (celle entourée ci-dessous). Sur les autres zones à enjeu de visibilité, l'impact visuel des peuplements brûlés est moindre car ils forment des surfaces plus faibles en mosaïque avec des peuplements roussis ou encore verts. C'est donc uniquement sur cette zone qu'un chiffrage est proposé pour du gommage.

- L'intervention paysagère consistera à la réalisation de fascines dans les peuplements fermés (qui serviraient aussi localement contre les chutes de pierres sur les routes communales. Mais très onéreux (cf. estimatifs). Il serait peut-être intéressant de laisser un peu de brûlé visible dans un souci de mémoire. Des panneaux d'information pourraient être envisagés pour l'expliquer. Ils seraient disposés par exemple sur les points où la vue est la plus affectée par l'incendie de façon temporaire (jusqu'à l'effondrement des arbres brûlés et la reprise de la végétation).
- Lorsque les fascines ne sont pas réalisables du fait d'une faible densité d'arbres, le gommage paysager devra être mis en œuvre de manière à éviter la remobilisation ultérieure des bois :
  - préférentiellement en abattant les arbres dans le sens de la pente, houppier vers le bas et façonné à minima de manière à favoriser l'ancrage de l'arbre, à la façon d'une fourche. Pas de billonnage, les billons de plus faible longueur étant plus susceptibles de rouler dans la pente.
  - les arbres de faible diamètre pourront éventuellement être façonnés de manière plus conventionnelle mais les billons devront alors nécessairement être calés derrière un obstacle, comme un rocher ou des souches d'arbres maintenues à cet effet.
- Si des travaux étaient à envisager en site classé : dans les zones d'abattage des bois brûlés, des prescriptions complémentaires par l'inspection des sites seraient à considérer.
- L'incendie de Comprégnac est visible depuis la départementale 992 entre la commune de Creissels et celle de Saint Georges de Luzençon (croisement avec le hameau de Ségonac) ainsi du viaduc de Millau (A75). Ces zones de points de vue ne sont pas répertoriées comme telles. De plus, la fréquentation de ces lieux est plus mesurée que dans les gorges du Tarn.  
Le site incendié est majoritairement constitué d'une strate herbacée et arbustive. De plus, les peuplements forestiers principalement feuillus vont rejeter directement depuis les souches. Le paysage va rapidement se reverdir.
- Aucune intervention paysagère n'est proposée sur la zone de l'incendie de Comprégnac.

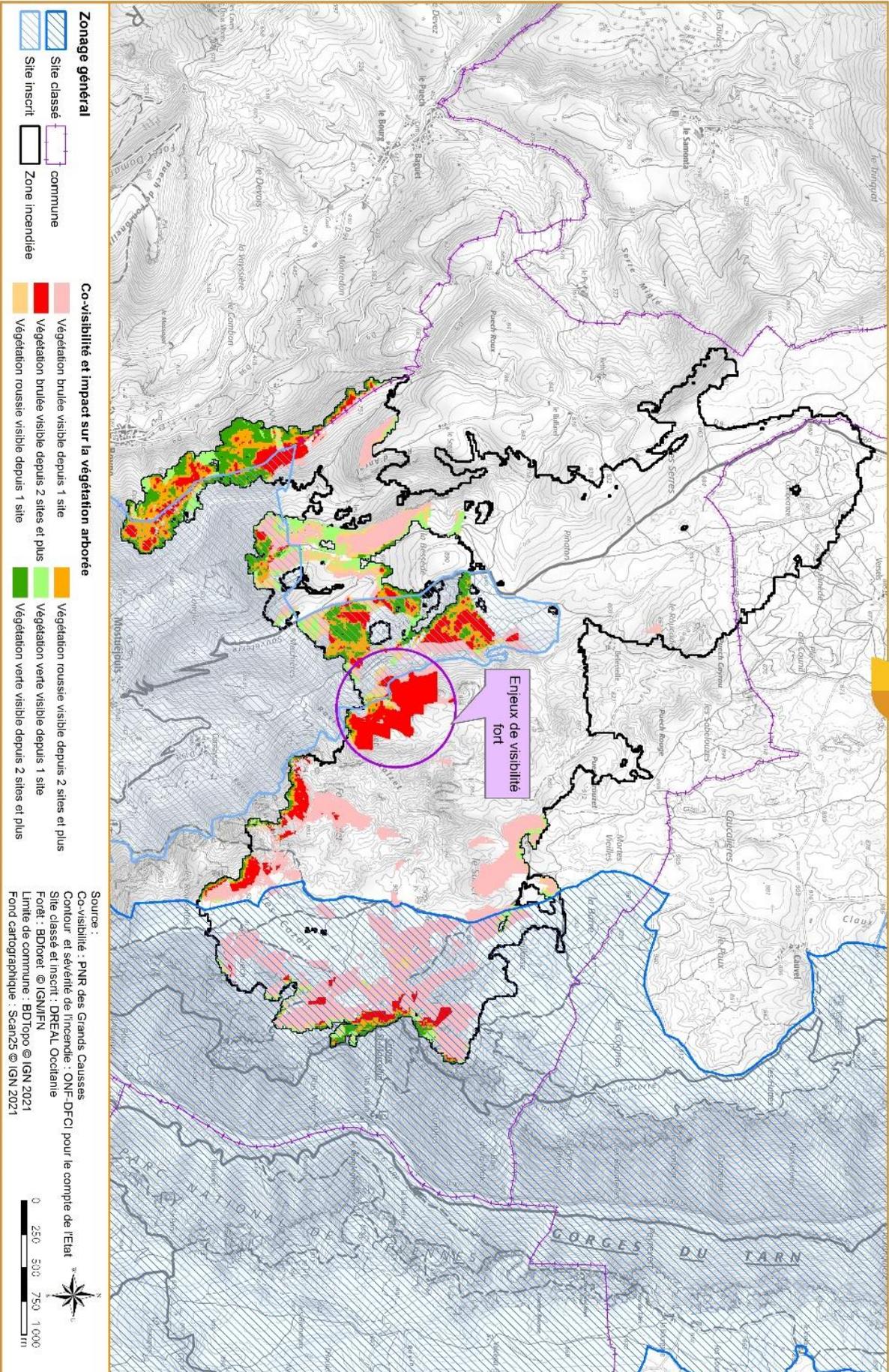
En dehors des zones d'enjeu paysager identifiées (et pour lesquelles des crédits financiers seraient envisageables), les propriétaires de terrains impactés par l'incendie qui souhaitent effectuer un abattage paysager peuvent le faire.

### **Usages de la forêt :**

Outre les sentiers balisés et conventionnés, la pratique importante des activités de pleine nature et l'ouverture des milieux à la suite du passage du feu entraînent l'ouverture importante de sentiers sans autorisation des propriétaires. Afin de ne pas empirer la pratique « hors-sentiers », les rémanents liés à l'abattage des arbres par mesures de sécurité seront disposés le long des sentiers balisés afin de canaliser les circulations des usagers.

## Etude de travaux d'urgence suite à l'incendie de Mostuéjols du 08/08/2022

### Enjeux paysager



carte 6 : enjeux paysagers, incendie Masegros-Mostuéjols

## **ENJEUX PAYSAGERS : CONCLUSION GENERALE**

Le site incendié de Mostuéjols présente un intérêt en matière d'élimination des traces de l'incendie. Cependant, l'abattage des bois brûlés sur l'ensemble du périmètre impacté représente un volume et des coûts de travaux importants, dépassant potentiellement les moyens à disposition. Aussi, les efforts éventuels devront se concentrer sur les secteurs les plus impactant visuellement. Au sein de ces zones, le traitement des bois brûlés permettra *a minima* d'atténuer la perception des vestiges de l'incendie, voire d'en accélérer le reverdissement, en favorisant la régénération des peuplements détruits : Pour le reste et si le choix se porte sur la non-intervention, les points de visibilité sur le site incendié peuvent constituer un enjeu mémoriel de cet évènement de 2022.

- C'est notamment le cas pour les peuplements feuillus, un recépage rapide (idéalement durant le premier hiver) des brins ou individus calcinés permettant d'améliorer sensiblement la vigueur des nouvelles pousses ;
- Dans le cas des peuplements résineux, si l'abattage précoce des arbres n'a pas d'impact direct sur la qualité ou la quantité des semis, sa mise en œuvre dans de bonnes conditions peut permettre d'augmenter les chances de survie des jeunes plants et ainsi favoriser la reconstitution à terme de peuplements forestiers.

Les abords des chemins pratiqués par le grand public (notamment en site classé) seront tout de même à traiter (mise en sécurité).

Le site incendié de Comprégnac ne présente quant à lui pas de grands enjeux paysagers nécessitant un abattage des bois brûlés.

## 2.4. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

L'incendie de Comprégnac a parcouru une partie de la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I « Côteaux des Douzes et de Peyre » (ZNIEFF de type I ; FR730011169) et celle de type II « vallée du Tarn, amont » (ZNIEFF de type II ; FR730010094). Ce type de dénomination d'espace permet d'identifier et de décrire des secteurs qui présentent un important intérêt écologique (biodiversité patrimoniale) dans le but de créer un socle de connaissance. Ces espaces n'ont pas de portée réglementaire et leurs caractéristiques de nécessitent pas de mesures particulières dans le cadre de la présente étude.

Ils sont néanmoins des éléments majeurs dans la politique de conservation de la nature. Les ZNIEFF de type I, caractérisant des espaces homogènes écologiquement, se définissent par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou d'habitats rares remarquables ou caractéristiques du patrimoine régional. Celles de type II sont des espaces plus vastes qui intègrent des éléments naturels fonctionnels ou paysagers plus riches que les milieux alentours.

Sur la commune de Mostuéjols, l'incendie a parcouru en partie :

- Deux ZNIEFF :
  - o De Type I, « Buttes et corniches des avants-causses » (FR710011179)
  - o De Type II, « vallée du Tarn, amont » (FR730010094)
- Trois zones Natura 2000 :
  - o La zone spéciale de conservation (ZSC) « buttes témoins des avant-causses » (FR7300854)
  - o La ZSC « Gorges du Tarn » (FR7300848)
  - o La Zone de Protection Spéciale (ZPS) « gorges du Tarn et de la Jonte » (FR9110105)
- Dix Zones de Sensibilité Majeures (ZSM) des vautours moines (*Aegypius monachus*). Ces zones se définissent un périmètre minimal autour des sites de nidifications de l'espèce dans lequel le dérangement de l'espèce serait le plus important.

Mise à part les ZNIEFF qui n'impliquent pas de réglementation particulière, les zones Natura 2000 constituent des espaces de protection pour des habitats floristiques ou faunistiques particuliers (ZSC) et/ou des zones d'enjeux de protection liés aux oiseaux (ZPS). Les ZSM correspondent aux zones minimales de protection pour la nidification des vautours moines. Lors de l'incendie, 9 des 10 nids ont brûlé.

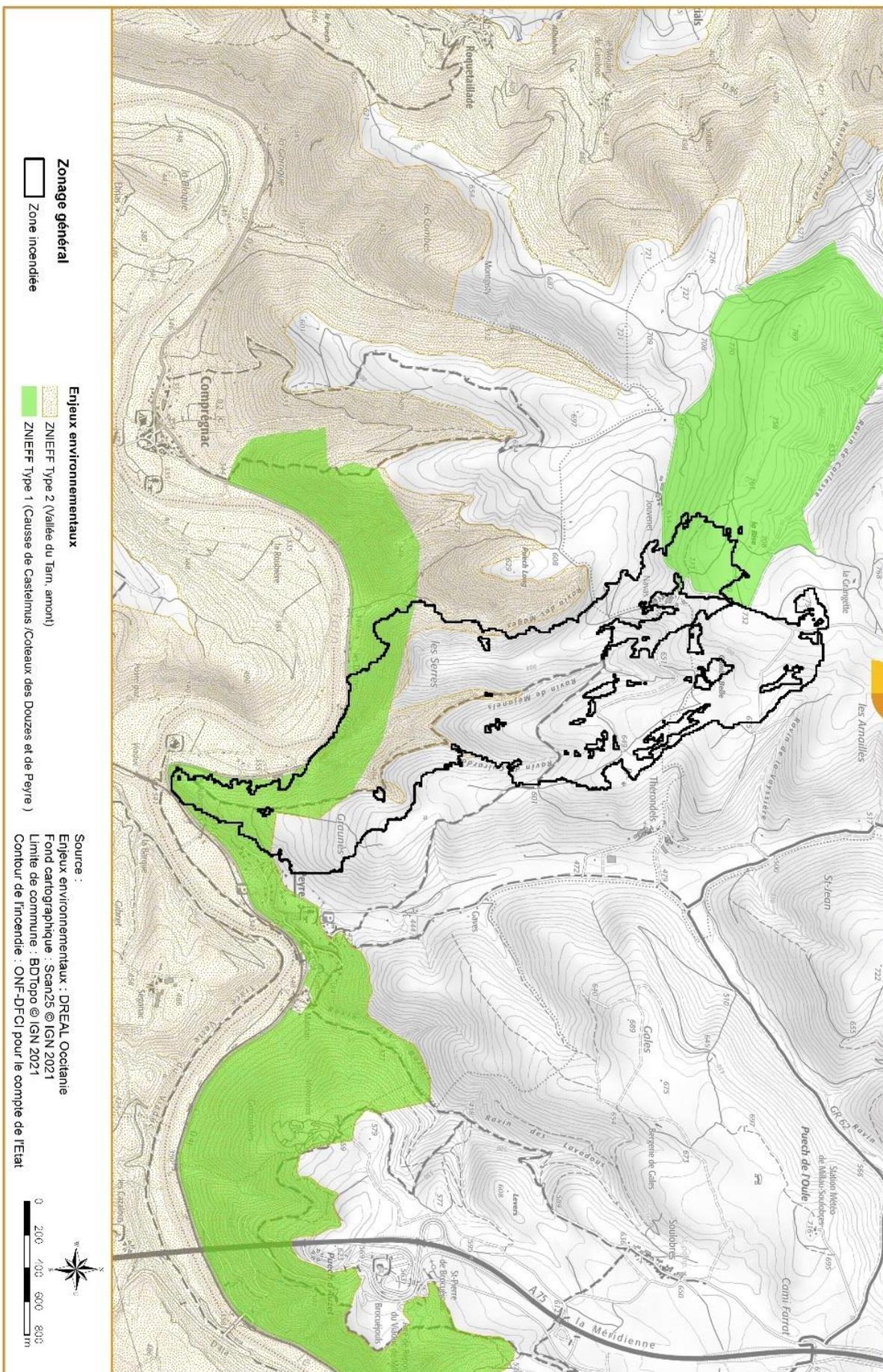
En termes de recommandations, les deux ZNIEFF de type I présentes sur les zones incendiées présentent un certain nombre d'espèces végétales et animales rares et/ou protégées. Dès lors qu'elles seraient présentes sur le site, un point de vigilance sera à apporter afin de préserver les individus ainsi que leur habitat environnant. D'autre part, l'exploitation des bois brûlés devra respecter la période de nidification de la plupart des espèces nichant dans les environs et notamment les rapaces (dont le vautour moine).

Afin de limiter le dérangement, les chantiers d'exploitation devront être réalisés en dehors de la période de nidification des vautours moines qui pourraient venir recoloniser la zone incendiée et sa bordure.

D'autre part, et afin de préserver les sols déjà fortement impactés par l'incendie et le renouvellement naturel de la forêt, nous préconisons la mise en place de cloisonnements d'exploitation et les arbres seront coupés avec démontage systématique des houppiers et dépôt des rémanents sur les cloisonnements et dans la parcelle.

## Etude de travaux d'urgence suite à l'incendie de Comprégnac du 17/06/2022

### Enjeux environnementaux



carte 7: Cartographie des enjeux environnementaux, Incendie de Comprégnac



Pour précision, l'incendie a ravagé le site de présence (point rouge sur la carte) avéré dans la base de données naturaliste (ONF) du Bombyx laineux ou laineuse du cerisier (*Eriogaster lanestris*) qui ne bénéficie pas d'un statut de protection particulier.

### **ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX : CONCLUSION GENERALE**

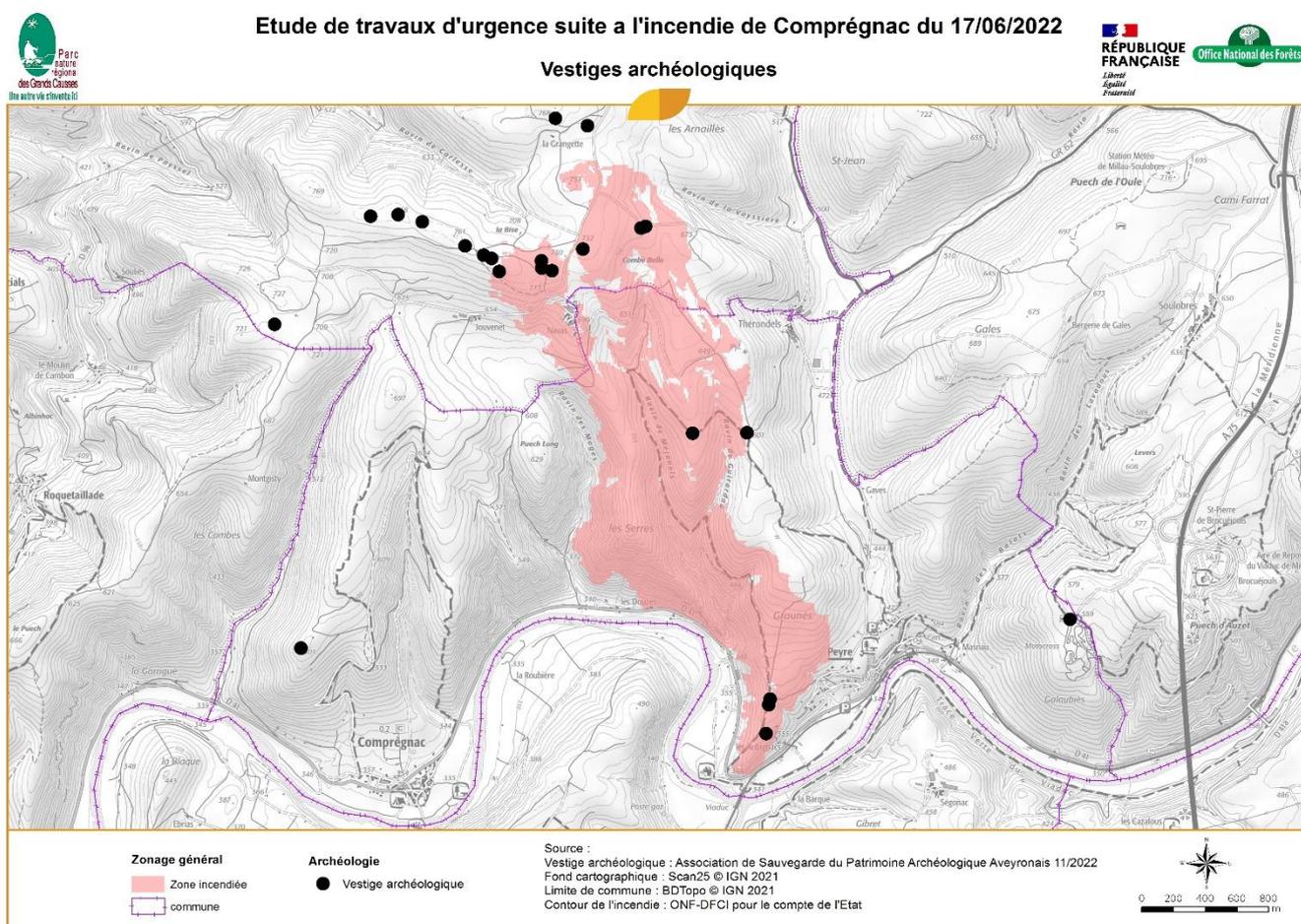
Les sites incendiés de Comprégnac et Mostuéjols présentent des zones d'inventaire de biodiversité. Celui de Mostuéjols présente en plus des zones de protection Natura 2000. Afin de préserver au maximum les sols et le renouvellement forestier, l'exploitation des bois brûlés sera réalisée par la mise en place de cloisonnements pour la circulation des engins et le démontage au mieux systématique des houppiers qui seront étalés sur les cloisonnements en priorité mais aussi au sein de la parcelle exploitée.

Une vigilance particulière sera apportée quant à la période d'exploitation des bois et de travaux de sécurisation/gommage paysager (si retenu). En effet, elle devra être réalisée en dehors de la période de nidification des grands rapaces (notamment les vautours moines).

## 2.5. AUTRES ENJEUX : PATRIMOINE

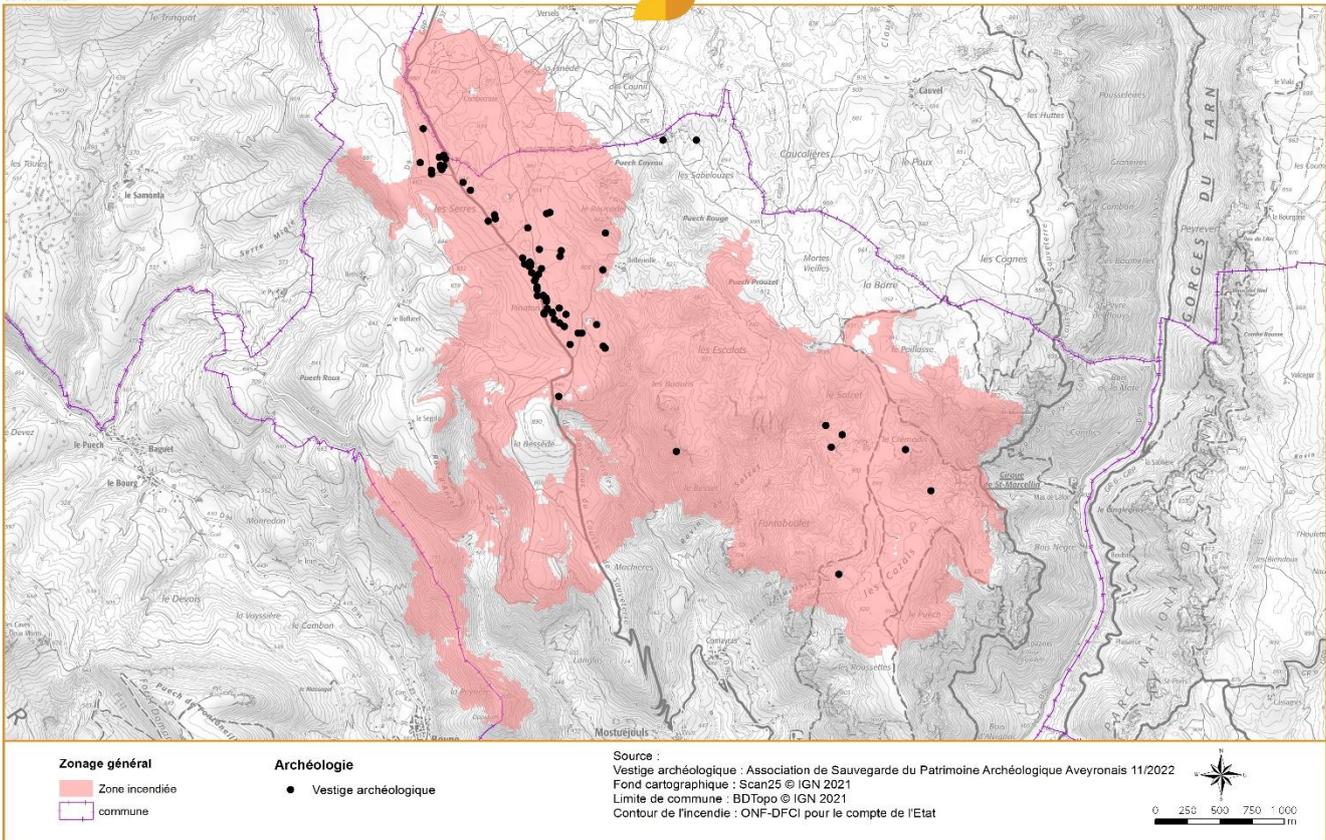
L'incendie de Comprégnac tout comme celui de Mostuéjols ont parcouru des zones présentant un patrimoine archéologique avéré. Des sites datant du néolithique, âge du fer et âge du bronze sont présents dans le périmètre des deux sites (entre -500 et -6000 avant J.C.). Un certain nombre de vestiges historiques liés à l'agropastoralisme présent depuis le Moyen-Age dans la région sont aussi présents.

Ce patrimoine constitue une ressource archéologique notable pour la région et nécessite une protection et une vigilance importante lors de l'exploitation forestière. La circulation des engins devra se faire en dehors de tous les monticules de pierres présents que ce soient des tumuli ou des clapas. Dans le cas d'une densité trop importante des monticules empierrés une priorisation sera à établir : 1) les tas importants et éléments caractéristiques (tumuli, ruines d'habitats, fours à chaux) ; 2) tas de pierres plus modestes souvent associés à des clapas liés à l'épierrement ; 3) les murets de pierres (à traverser perpendiculairement si nécessaire).



carte 9: Cartographie des sites d'intérêt archéologique, incendie de Comprégnac

Vestiges archéologiques

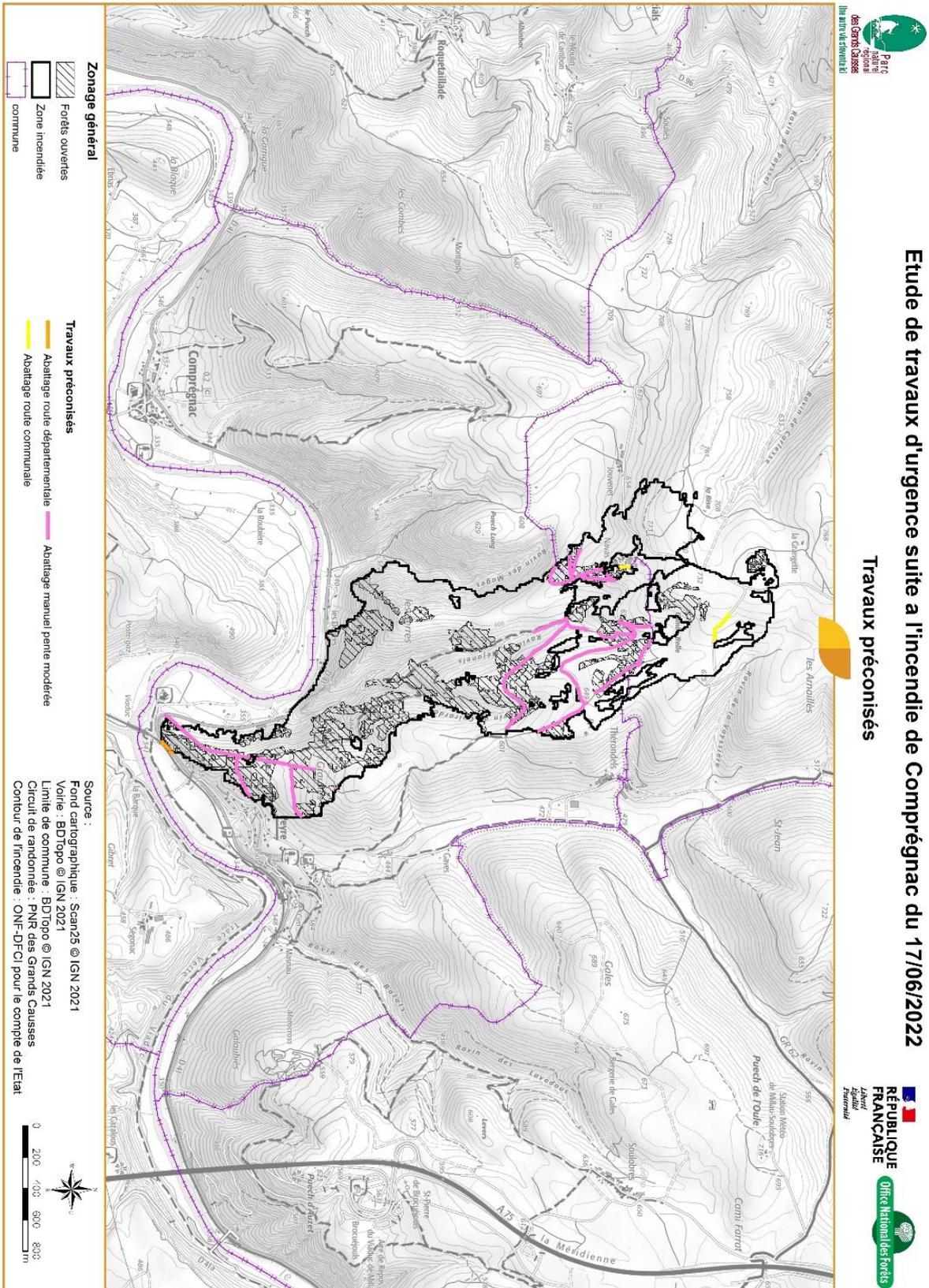


carte 10: Cartographie des sites d'intérêt archéologique, incendie du Masegros-Mostuéjols

### ENJEUX PATRIMONIAUX : CONCLUSION GENERALE

Les sites incendiés de Comprégnac et Mostuéjols présentent des sites d'intérêt archéologiques et historiques référencés et en cours de relevé. Ces vestiges constituent une ressource d'étude importante pour le secteur. La préservation de ce patrimoine sera à considérer lors de l'exploitation forestière en évitant tant que possible la circulation des engins sur les monticules de pierre quels qu'il soient. Une priorisation est à considérer dans le cas d'une densité trop importante de vestiges ou potentiels vestiges.

### 3. PRECONISATIONS DE TRAVAUX ET CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

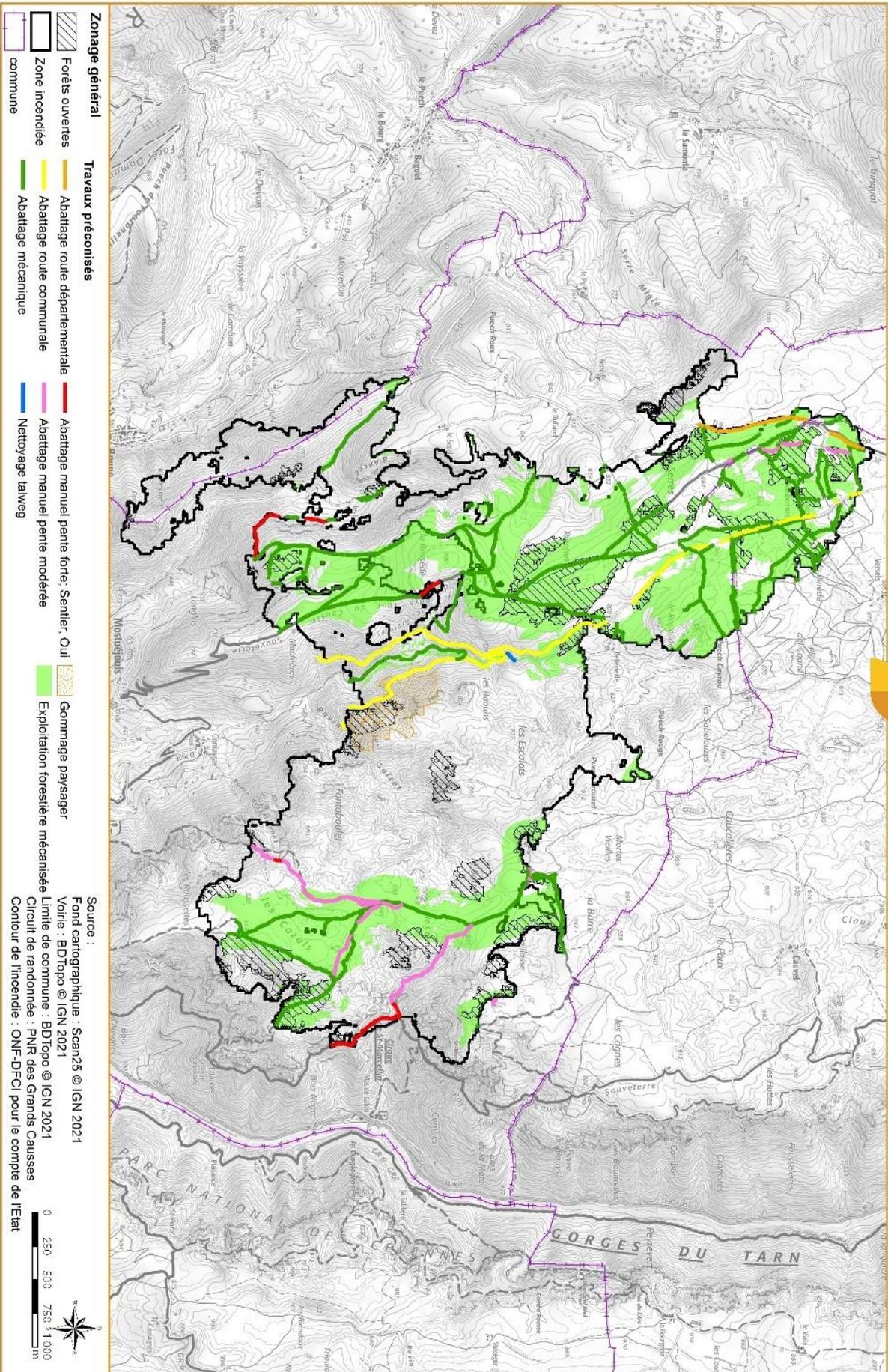


Etude de travaux d'urgence suite à l'incendie de Comprégnac du 17/06/2022  
Travaux préconisés

carte 11: Cartographie des travaux préconisés, hors exploitation des bois commercialisables, incendie de Comprégnac

Etude de travaux d'urgence suite à l'incendie de Mostuéjols du 08/08/2022

Travaux préconisés



carte 12: Cartographie des travaux préconisés, hors exploitation des bois commercialisables, incendie du Masegros-Mostuéjols

## 3.1. OPERATIONS PRECONISEES

### 3.1.1. DESCRIPTIF DES OPERATIONS PRECONISEES

Ce descriptif intègre les préconisations particulières recommandées par type de travaux. Celles valables pour tous les travaux sont données après le descriptif de chaque type d'opération.

#### ➤ **Sécurisation des bords de routes et chemins**

Dans les secteurs d'exploitabilité très aisée et en peuplements denses, un **abattage mécanisé** est envisageable. Cependant, les routes même qualifiées en « exploitabilité aisée », ne seraient pas adaptées au passage des engins d'exploitation, car leurs abords ne convenant pas à l'utilisation de telles machines. Par contre, le passage d'engins adaptés au traitement des voies (lamiers, cisailles, épareuses) pourrait compléter les abattages manuels. Le rendu visuel sera à considérer. De même, les sentiers ne permettent pas le passage des engins.

⇒ **Estimation de coût : abattage mécanisé 1800 €/ha**

Sur les autres secteurs, un **abattage manuel** est à considérer selon les estimations suivantes :

- **En zone de pente < 50 %, avec simple débrisage (démontage des houppiers et des troncs afin de maximiser le contact du bois avec le sol).**

Le bois et les rémanents sont laissés sur place.

⇒ **Estimation de l'abattage en peuplement ouvert : 2000 €/ha**

⇒ **Estimation de l'abattage en peuplement fermé : 2400 €/ha**



*A gauche, un peuplement plutôt fermé en pente <50% qui nécessite un abattage manuel*

### Cas particulier de la route départementale :

Le traitement des bois brûlés à proximité d'une route ouverte à la circulation publique implique des surcoûts liés à différents facteurs : la réglementation quant à la police de roulage/signalisation, les techniques d'abattage spécifiques (rétention, démontage, ...), la prise en compte des lignes électriques ou télécom, etc.

En outre, l'OLD à 2 ou 4 mètres de part et d'autre impose, en plus de l'abattage manuel, de déplacer les bois en dehors de la zone OLD et de broyer les rémanents dans cette zone).

- ⇒ **Estimation de l'abattage en peuplement ouvert + manutention pour les OLD : 2500 €/ha, broyage 1000 €/ha**
- ⇒ **Estimation de l'abattage en peuplement fermé + manutention pour les OLD: 3000 €/ha, broyage 1000 €/ha**
- ⇒ **Estimation de l'abattage pour la RD 41 à Comprégnac + manutention pour les OLD (peuplement ouvert mais zone de pente) : 3000 €/ha, broyage 1000 €/ha** (+ le calage des bois en pente, mais sans surcoût à considérer car les 3000 € incluent de la manutention de bois du fait des OLD)

- **En zone de pente > 50 %, l'abattage est plus laborieux, ce qui implique des tarifs plus élevés.**

- ⇒ **Estimation de l'abattage en peuplement ouvert : 2500 €/ha**
- ⇒ **Estimation de l'abattage en peuplement fermé : 3000 €/ha**

De plus pour que les bois ne roulent pas, les morceaux découpés doivent être consciencieusement calés derrière des souches hautes ou des rochers. Donc il convient d'ajouter au prix d'abattage :

- ⇒ **Estimation de la manutention des bois coupés en peuplement fermé: 1000 €/ha**
- ⇒ **Estimation de la manutention des bois coupés en peuplement ouvert: 700 €/ha**

### Cas particulier des deux routes communales :

Ces routes sont concernées par une OLD à 2 mètres de part et d'autre, ce qui impose que les bois et rémanents soient déplacés en dehors de la zone OLD.

Pour la partie en forte pente, il faudra donc veiller à ce que les fascines soient réalisées au-delà des 2 mètres (sans surcoût donc cf. les prix sont ceux-ci-dessus : 2500 + 700 et 3000 + 1000). Les rémanents sont intégrés aux fascines donc le broyage n'est pas nécessaire.

Pour la partie sur pente inférieure à 50 %, il sera nécessaire de déplacer les bois en dehors de la zone OLD et de broyer les rémanents dans cette zone.

- ⇒ **Estimation de l'abattage en peuplement ouvert + manutention pour les 2 x 2 m OLD: 2000 €/ha, broyage 1000 €/ha**
- ⇒ **Estimation de l'abattage en peuplement fermé + manutention pour les 2 x 2 m OLD: 2400 €/ha, broyage 1000 €/ha**

Nota : une autre option pour les routes communales est l'évacuation des bois par une pince sur la route. Possiblement moins onéreux que les manutentions manuelles (fascines ou déplacement hors zone OLD), cette option présente l'inconvénient important de nécessiter l'accord de cession des bois de chaque propriétaire concerné.

### Préconisations quant aux voies de circulation :

- Laisser en place les arbres à la probabilité de survie certaine (collet pas entièrement noirci).
- Le long des sentiers, disposer autant que possible les rémanents de telle sorte qu'ils découragent la fréquentation hors sentier et en particulier dans les zones où des cheminements hors sentiers apparaissent.

### ➤ Nettoyage du lit du ravin au niveau des Baouris

Pour l'intervention dans le lit du ravin des Arziales, un abattage manuel est préconisé sur l'ensemble de la zone (100m en amont du pont sur 2x20m de part et d'autre du talweg). L'évacuation des bois hors des zones d'écoulement potentiel (soit environ 3 mètres sur les versants de part et d'autre de la zone plate du lit) est aussi préconisée. L'évacuation des bois se fera soit par la route, soit par incinération sous réserve de la réglementation en vigueur afin d'éviter des encombrements ou des dépôts sur la route en cas de fortes crues. Le broyage des rémanents et de la strate arbustive morte est aussi à envisager sur ce secteur.

⇒ **Estimation de l'abattage manuel + évacuation des bois hors OLD + broyage en plein : 3500 €/ha**

Préconisations :

- Laisser en place les arbres et arbustes à la probabilité de survie certaine.

### ➤ Gommage paysager

Considérant que la zone étant globalement pentue et que l'accès est difficile voire très difficile (chaos dolomitique), un abattage et une mise en fascines des peuplements fermés sont à envisager :

⇒ **Estimation : abattage 3000 €/ha + mise en fascines 1000€/ha = 4000 €/ha**

Dans les zones de peuplements ouverts, un abattage dans le sens de la pente avec démontage des houppiers et en laissant les fûts entiers :

⇒ **Estimation : abattage 2500 €/ha + manutention des bois 700€/ha = 3200€/ha**



*Un exemple de fascines mises en œuvre (Marseille – 2009)*

*NB : Dans le cadre de la présente étude, qui vise à évaluer les travaux nécessaires et les enveloppes budgétaires correspondantes, des prix moyens à l'unité de surface ont été retenus. Ces prix moyens ne sauraient rendre compte de la variabilité locale : ils seront nécessairement réévalués au moment de l'établissement des devis individuels, en lien avec d'éventuelles difficultés particulières de mise en œuvre (très gros diamètre, installations sensibles, ...) ou au contraire avec des opportunités techniques facilitantes. Par ailleurs, les chiffrages ne tiennent pas compte des frais de maîtrise d'œuvre : le cas échéant compter 10 % du coût des travaux.*

### ➤ Exploitation avec commercialisation des bois

Si de telles opérations ne sont pas nécessaires, elles sont utiles à la fois pour approvisionner la filière bois et pour améliorer le bilan financier des opérations post-incendie. Dans une seconde version du chiffrage que vous trouverez en fin de rapport, les zones exploitables seront soustraites aux travaux à envisager (pas de dépense attendue). Seul l'estimation des travaux de sécurisation sur les routes (même en zone exploitable) sera maintenue face à l'urgence de réalisation des travaux.

#### Préconisations :

- Hors zones de risques de chutes d'arbres, il conviendra de laisser sur pied les arbres à la probabilité de survie même minimale. En effet, ces arbres peuvent continuer de disperser des graines, et même si certains devaient ne pas survivre, ils n'en demeureraient pas moins utiles au renouvellement forestier du fait des graines apportées par les oiseaux qui s'y perchent ainsi qu'en terme de biodiversité (espèces inféodées aux bois morts, corridors de bois morts...), même si les arbres morts seront quoi qu'il en soit nombreux dans toutes les zones non exploitées.
- Les rémanents sont indispensables à la protection et surtout à la reconstitution en matière organique des sols. Donc l'exploitation arbre entier est à proscrire, sauf éventuellement pour des arbres isolés ou des îlots de moins de 50 m<sup>2</sup> pour les nécessités d'exploitation ou de gommage.
- La mise en place de cloisonnements d'exploitation tous les 12-15 m est nécessaire pour la protection des sols déjà meurtris. La pose des rémanents d'exploitation dans les cloisonnements permet de limiter l'impact le passage des engins d'exploitations.

### 3.1.2. PRECONISATIONS POUR TOUS LES TRAVAUX

- La nidification des vautours moine débute fin janvier jusqu'à la fin de l'été. Afin de préserver la quiétude des oiseaux, les travaux d'exploitation et de mise en sécurité devront se faire en dehors de cette période.
- L'ensemble des tas de pierres seront à éviter pour la circulation des engins avec une priorité aux vestiges référencés (balisés sur le terrain, amoncellements de taille importante...)
- Sur le site classé, aucune préconisations ne nous ont été communiquées quant aux travaux.

### 3.1.3. CAS PARTICULIER DU TRAITEMENT DES REMANENTS

Les rémanents seront traités majoritairement en débrisage, abattage et démontage afin de maximiser le contact au sol. Le broyage des rémanents n'est préconisé que pour deux cas :

- Les OLD en bord de route,
- Le nettoyage du talweg des Arzioles

A noter qu'il a été envisagé sur le terrain, pour des raisons paysagères et d'accueil du public, aux abords de la boucle des villages troglodytes et notamment dans le cirque de Saint Marcellin. Il n'est toutefois pas recommandé de retenir cette option. En effet, il s'agit d'une dépense supplémentaire dont les avantages sont relatifs (l'impact visuel de branchages ramenés au sol s'estompe rapidement à la repousse) et à mettre en rapport avec les inconvénients :

- On perd l'effet barrière des rémanents (pour éviter le hors sentier ou pour préserver les semis de la dent du gibier),
- L'impact d'un broyage mécanique peut s'avérer néfaste pour les sols après un incendie, du fait notamment de la déstructuration de leurs horizons superficiels lors du passage du feu,

- Un broyage qui interviendrait de façon trop tardive (i.e. après le premier printemps) pourrait conduire à dégâts importants sur la régénération naturelle,
- Les importantes quantités de broyat pouvant potentiellement être générées dans les peuplements les plus denses peut représenter un obstacle à la régénération naturelle.

A contrario, le débrisage et l'étalement des rémanents peut s'avérer favorable pour l'installation et la survie des jeunes semis, ceux-ci bénéficiant alors d'un certain ombrage et donc de conditions moins chaudes et sèches durant l'été.

En outre, sur la partie de l'itinéraire formée par des sentiers non carrossables, un éventuel broyage serait techniquement compliqué : même un broyeur sur micro-chenilles ne passerait peut-être pas partout et serait susceptible de laisser des traces inesthétiques. Prescrire un débrisage plus fin (en tronçons de 50 cm) serait déjà moins irréaliste.

Information sur la dépense que représenterait un traitement des rémanents sur la boucle des villages troglodytes :

- Broyage mécanique sur la partie carrossable : Environ 1000 €/ha, soit **6600 €**
- Débrisage fin sur la partie sentier : environ 300 €/ha, soit **1900 €**

#### **RAPPELS :**

- **Lors de la sécurisation des voies de circulation :**
  - o mise en fascine au-delà des OLD
  - o surcoût lié à l'export des bois dans la limite des OLD
  - o surcoût lié aux fortes pentes (pour calage des bois)
  - o surcoût lié au broyage des rémanents dans la limite des OLD
- **Pour l'ensemble des abattages : les rémanents sont laissés au sol (sur les cloisonnements en zone d'exploitation mécanisées).**
- **Dans tous les cas, le broyage mécanique sera à proscrire s'il est mis en œuvre de manière trop tardive et que de jeunes semis sont déjà sortis de terre.**

## 3.2. PRIORITES D'INTERVENTION

Sur la base des observations de terrain, des préconisations de travaux ont donc été établies pour l'ensemble du périmètre incendié. Ces dernières tiennent compte du type de formations végétales concernées, des particularités du terrain mais aussi de la nature des enjeux à traiter.

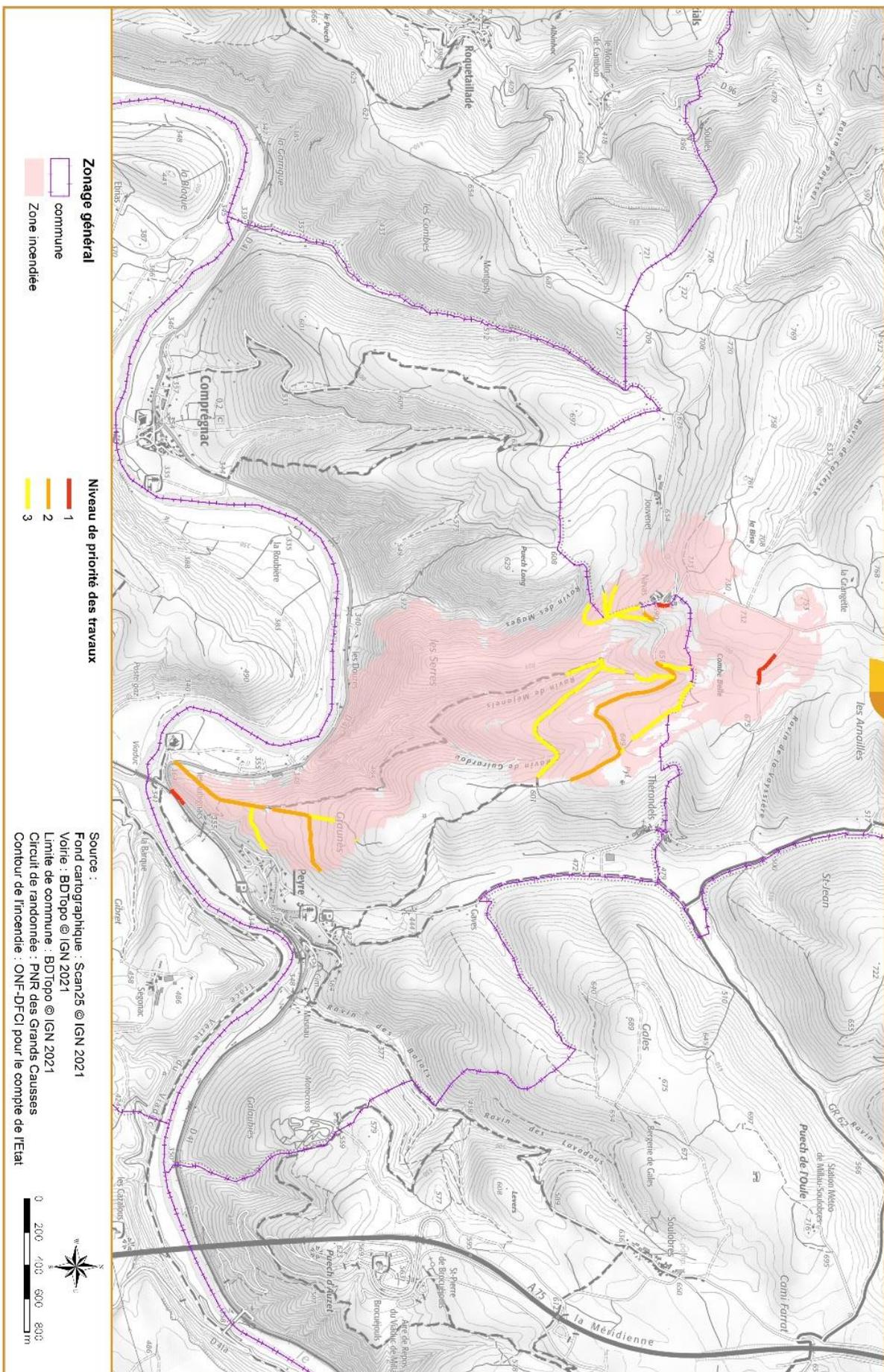
Outre la définition du type de technique à mettre en œuvre, l'analyse de ces enjeux et de leurs niveaux de sensibilité respectifs nous a conduit également à déterminer un ordre de priorité des interventions, afin d'optimiser la réponse du ou des maîtres d'ouvrage :

- Priorité 1 (P1) : les routes communales pour une réouverture rapide et les routes départementales car la fréquentation y est permanente. Le nettoyage du talweg au niveau du pont des Arziolos à proximité de la route communale (canton des Baouris),
- Priorité 2 (P2) : la sécurisation des sentiers balisés afin de permettre le passage des visiteurs,
- Priorité 3 (P3) : la sécurisation des chemins (non balisés mais ouverts à la circulation publique),
- Priorité 4 (P4) : le gommage paysager (non indispensable).



# Etude de travaux d'urgence suite à l'incendie de Comprégnac du 17/06/2022

## Priorité d'intervention

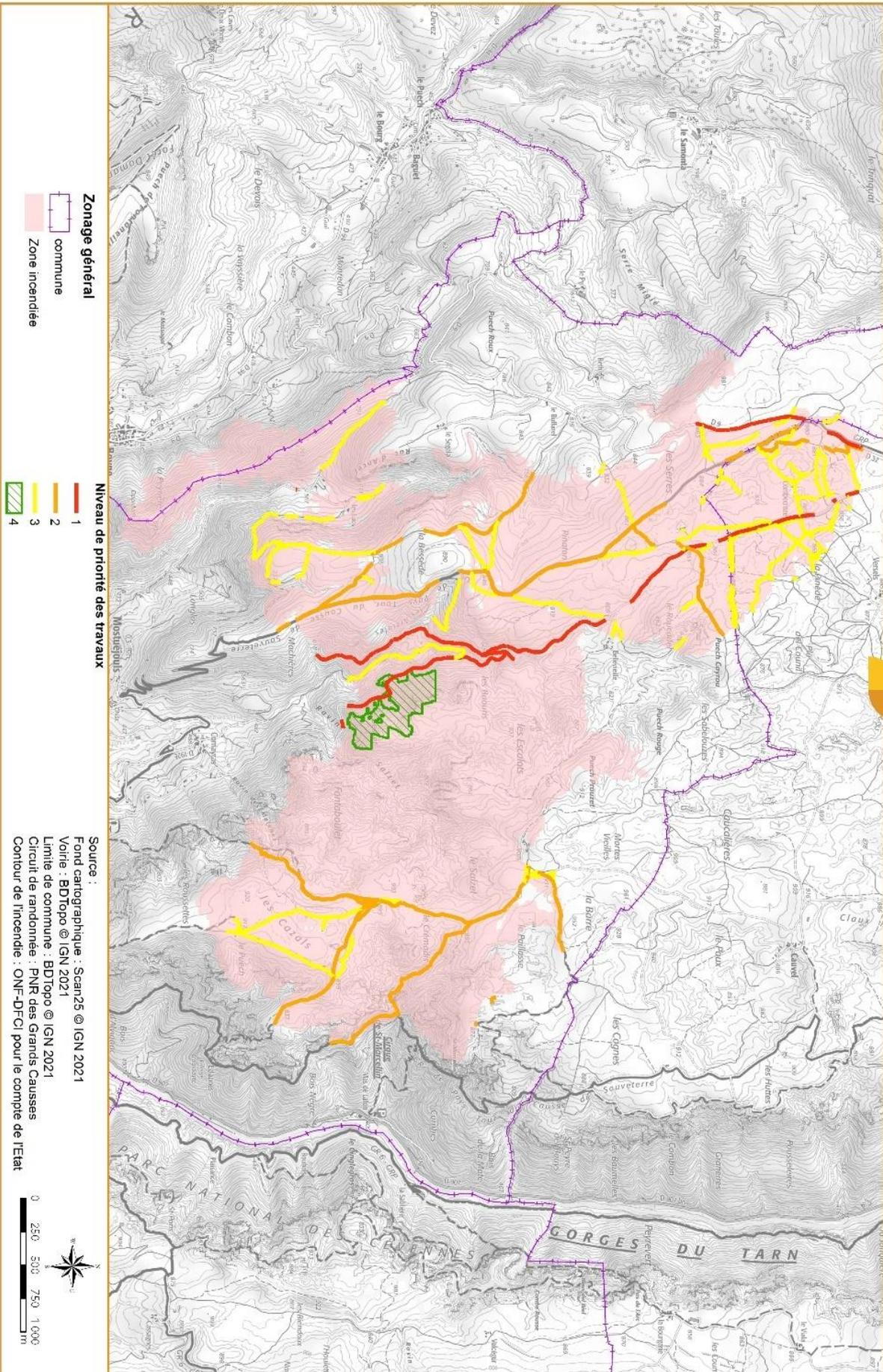


carte 13: Cartographie des priorités d'intervention, hors exploitation des bois commercialisables, incendie de Comprégnac



**Etude de travaux d'urgence suite à l'incendie de Mostuéjols du 08/08/2022**

**Priorité d'intervention**



carte 14: Cartographie des priorités d'intervention, hors exploitation des bois commercialisables, incendie du Masegros-Mostuéjols

### ➤ **Priorité 1**

Elle concerne l'ensemble des interventions visant à réduire ou limiter les risques induits par la destruction du couvert végétal, à savoir :

- le traitement des bois brûlés situés le long des voies de circulation afin d'éviter les chutes de branches ou d'arbres calcinés.
- les mesures visant à limiter les conséquences du risque de crue torrentielle et de coulée de boue : traitement des bois brûlés dans les talwegs notamment celui des Arziols (au niveau du pont, canton Baouris), suivi et entretien des zones d'écoulement des eaux et ouvrages de franchissement (exutoires des Salzet...);

Ces interventions devront être mises en œuvre dans les meilleurs délais et dans toute la mesure du possible, avant l'été prochain. Toutefois, en cas d'impossibilité matérielle ou technique, leur mise en œuvre dans le second hiver après l'incendie présentera encore un intérêt certain.

### ➤ **Priorité 2**

Elle concerne la sécurisation des sentiers balisés notamment les sentiers de randonnée référencés sur les deux sites incendiés en particulier celui des villages troglodytes au-dessus du cirque de Saint Marcellin.

Ces travaux de sécurisation des personnes et des biens seront à réaliser avant l'été prochain (prochaine saison touristique) afin de permettre la circulation des personnes (actuellement interdite par arrêté municipal). Toutefois, en cas d'impossibilité matérielle ou technique, leur mise en œuvre dans le second hiver après l'incendie présentera encore un intérêt certain. La période de nidification des vautours moines sera à considérer lors de la planification des travaux de sécurisation des sentiers de randonnés

### ➤ **Priorité 3**

Elle concerne les autres interventions de sécurisation des pistes et chemins ouverts à la circulation publique.

Dans l'idéal, il conviendrait de pouvoir mettre en œuvre ces opérations en même temps que celles relevant des niveaux de priorité 2, afin de mutualiser les interventions et potentiellement réduire leur coût de mise en œuvre, mais aussi d'accompagner la canalisation des usages, le tout en limitant le risque de dégâts sur la reprise de végétation.

Ne relevant toutefois pas du même niveau d'enjeu, ces travaux pourront éventuellement être différés d'une ou deux années. Au-delà de ce délai le risque grandissant de casse et/ou chute des arbres brûlés rendra la circulation sur ces pistes et chemins dangereuse et entraînera un traitement plus difficile encore et donc plus coûteux des bois.

### ➤ **Priorité 4**

Elle concerne les interventions à vocation paysagère sur le canton du Besset fortement impacté par l'incendie sur sa partie amont. Il est directement exposé à la vue du public depuis les points de vue aux environs du village de Mostuéjols et Liaucous.

Ne revêtant donc pas de caractère d'urgence strict et nécessaire, celles-ci pourront être mises en œuvre de manière différée dans le temps. Dans l'idéal, il conviendra toutefois de ne pas excéder un délai de 3 ans, dans un souci d'efficacité des actions engagées par rapport aux coûts engendrés d'une part, mais aussi pour assurer de bonnes conditions de mise en œuvre (augmentation du nombre d'arbres cassés ou tombés, embroussaillage des parcelles, dégâts sur la régénération, ...).

### 3.3. ESTIMATION FINANCIERE DES TRAVAUX

**Rappel :**

Les coûts affichés tiennent compte des caractéristiques particulières des travaux à prévoir, notamment :

- impacts du feu sur la végétation, accentuant la pénibilité des travaux (suie, dureté du bois brûlé, ...);
- difficultés d'accès des chantiers (pentes prononcées, voies d'accès inadaptées voire inexistantes, clôtures, éparpillement des zones d'intervention, ...);
- proximité d'enjeux humains (mise en sécurité des chantiers, interaction avec la population, ...).

On rappellera toutefois qu'il ne peut s'agir à ce stade que d'une estimation de ces coûts. Cette estimation ne peut notamment pas prendre en compte certains paramètres d'ordre conjoncturel comme, par exemple, la disponibilité des entreprises.

Ces estimations devront donc, le cas échéant, être précisées et actualisées au moment de la mise en œuvre de ces travaux.

#### 3.3.1. BILAN GENERAL PAR TYPE DE TRAVAUX

Sur la base des types de travaux préconisés et de leurs conditions de mise en œuvre (relief, accessibilité, possibilités de mécanisation, ...), le chiffrage théorique de l'ensemble des interventions préconisées s'établit à près de **382 000 € HT, sur les 152.7 ha de végétation forestière à traiter** (i.e. hors zones non boisées et terrains peu impactés par le feu ou sans enjeu identifié) soit un coût moyen d'environ 2 500 € HT / ha.

Les surfaces à traiter et montants de travaux afférents se répartissent comme suit :

	Incendie de Comprégnac (sans exploitation)							
	Priorité						Total	
	1		2		3		Surface (ha)	Coût
Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût			
Sécurisation des voies	0.3	947 €	4.6	10 090 €	6.6	13 773 €	11.5	24 810 €
<b>TOTAL</b>	<b>0.3</b>	<b>947 €</b>	<b>4.6</b>	<b>10 090 €</b>	<b>6.6</b>	<b>13 773 €</b>	<b>11.5</b>	<b>24 810 €</b>

	Incendie de Mostuéjols (sans exploitation)									
	Priorité								Total	
	1		2		3		4		Surface (ha)	Coût
Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût			
Sécurisation des voies	15.5	45 861 €	48.8	116 167 €	59.5	137 443 €			123.8	299 470 €
Sécurisation du talweg	0.4	1 441 €							0.4	1 441 €
Gommage paysager							17.0	56 141 €	17.0	56 141 €
<b>TOTAL</b>	<b>16.0</b>	<b>47 301 €</b>	<b>48.8</b>	<b>116 167 €</b>	<b>59.5</b>	<b>137 443 €</b>	<b>17.0</b>	<b>56 141 €</b>	<b>141.1</b>	<b>357 052 €</b>

Toutefois, en intégrant la possible commercialisation d'une partie des bois brûlés (cf. § 2.2. *Enjeux sylvicoles*) et donc de l'absence de dépense sur les terrains correspondants, ces montants sont ramenés à environ **177 400€** pour **81 ha** restants à traiter, soit un coût moyen de 2 200€ HT/ha.

Les surfaces à traiter et montants de travaux afférents se répartissent comme suit :

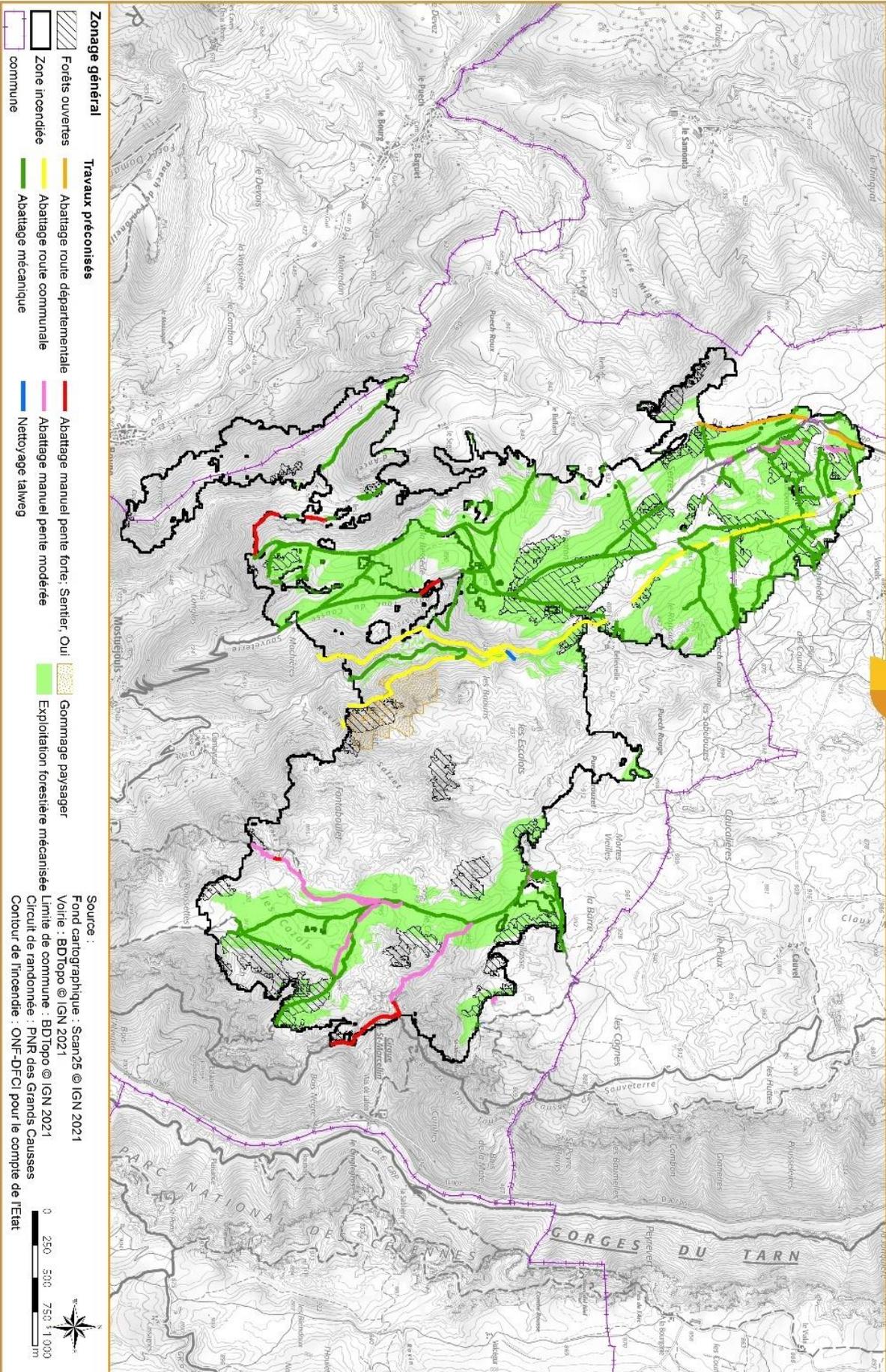
	Incendie de Mostuéjols (avec exploitation sauf RD et RC)									
	Priorité								Total	
	1		2		3		4			
Travaux	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût
Sécurisation des voies	15.5	45 861 €	8.6	22 996 €	11.0	26 935 €			35.2	95 792 €
Sécurisation du talweg	0.2	664 €							0.2	664 €
Gommage paysager							17.0	56 141 €	17.0	56 141 €
<b>TOTAL</b>	<b>15.7</b>	<b>46 525 €</b>	<b>8.6</b>	<b>22 996 €</b>	<b>11.0</b>	<b>26 935 €</b>	<b>17.0</b>	<b>56 141 €</b>	<b>52.3</b>	<b>152 598 €</b>

Les cartes ci-après établissent la répartition entre zones à passer en coupes d'exploitation et zones restantes à traiter sous forme de travaux, ainsi que les niveaux de priorité de ces dernières.



## Etude de travaux d'urgence suite à l'incendie de Mostuéjols du 08/08/2022

### Travaux préconisés



carte 16: cartographie des travaux préconisés incendie de Masegros-Mostuéjols

### 3.3.2. SYNTHÈSE, PAR COMMUNE

#### ➤ Montant théorique total

	Incendie de Comprégnac (sans exploitation)							
	Priorité						Total	
	1		2		3			
Communes	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût
Castelnau-Pégayrols	0.28	766 €	0.0	- €	1.0	1 902 €	1.2	2 668 €
Comprégnac	0.06	181 €	4.6	10 090 €	5.6	11 871 €	10.3	22 142 €
<b>TOTAL</b>	<b>0.3</b>	<b>947 €</b>	<b>4.6</b>	<b>10 090 €</b>	<b>6.6</b>	<b>13 773 €</b>	<b>11.5</b>	<b>24 810 €</b>

	Incendie de Mostuéjols (sans exploitation)									
	Priorité								Total	
	1		2		3		4			
Communes	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût
Masegros Causses Gorges	2.8	7 144 €	3.4	7 551 €	18.6	41 389 €			24.8	56 084 €
Mostuéjols	13.1	40 158 €	45.3675	108 616 €	40.8808	96 053 €	16.9621	56 141 €	116.4	300 968 €
<b>TOTAL</b>	<b>16.0</b>	<b>47 301 €</b>	<b>48.8</b>	<b>116 167 €</b>	<b>59.5</b>	<b>137 443 €</b>	<b>17.0</b>	<b>56 141 €</b>	<b>141.1</b>	<b>357 052 €</b>

#### ➤ Montant effectif, après exploitation des bois commercialisables

	Incendie de Mostuéjols (avec exploitation sauf RD et RC)									
	Priorité								Total	
	1		2		3		4			
Communes	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût
Masegros Causses Gorges	2.8	7 144 €	0.04	98 €	0.2	482 €			3.1	7 724 €
Mostuéjols	12.9	39 381 €	8.5361	22 898 €	10.8224	26 453 €	16.9621	56 141 €	49.2	144 873 €
<b>TOTAL</b>	<b>15.7</b>	<b>46 525 €</b>	<b>8.6</b>	<b>22 996 €</b>	<b>11.0</b>	<b>26 935 €</b>	<b>17.0</b>	<b>56 141 €</b>	<b>52.3</b>	<b>152 598 €</b>

### 3.3.3. DETAIL, PAR COMMUNE

➤ Montant théorique total

Castelnau-Pégayrols	Incendie de Comprégnac (sans exploitation)							
	Priorité						Total	
	1		2		3			
Foncier	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût
<i>Privé</i>	0.3	766 €	0.0	- €	1.0	1 902 €	1.2	2 668 €
Sécurisation des voies	0.3	766 €	0.0	- €	1.0	1 902 €	1.2	2 668 €
<b>TOTAL</b>	<b>0.3</b>	<b>766 €</b>	<b>0.0</b>	<b>- €</b>	<b>1.0</b>	<b>1 902 €</b>	<b>1.2</b>	<b>2 668 €</b>

Comprégnac	Incendie de Comprégnac (sans exploitation)							
	Priorité						Total	
	1		2		3			
Foncier	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût
<i>Privé</i>	0.06	181 €	4.6	10 090 €	5.6	11 871 €	10.3	22 142 €
Sécurisation des voies	0.06	181 €	4.6	10 090 €	5.6	11 871 €	10.3	22 142 €
<b>TOTAL</b>	<b>0.06</b>	<b>181 €</b>	<b>4.6</b>	<b>10 090 €</b>	<b>5.6</b>	<b>11 871 €</b>	<b>10.3</b>	<b>22 142 €</b>

Masegros Causses Gorges	Incendie de Mostuéjols (sans exploitation)									
	Priorité								Total	
	1		2		3		4			
Foncier	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût
<b>Privé</b>	2.8	7 113 €	3.4	7 551 €	18.6	41 389 €			24.8	56 053 €
Sécurisation des voies	2.8	7 113 €	3.4	7 551 €	18.6	41 389 €			24.8	56 053 €
<b>Autres propriétés communales (mostuejols)</b>	0.3	670 €			0.8	1 680 €			1.1	2 350 €
Sécurisation des voies	0.3	670 €			0.8	1 680 €			1.1	2 350 €
<b>TOTAL</b>	<b>3.1</b>	<b>7 783 €</b>	<b>3.4</b>	<b>7 551 €</b>	<b>19.4</b>	<b>43 070 €</b>			<b>25.9</b>	<b>58 403 €</b>

Mostuéjols	Incendie de Mostuéjols (sans exploitation)									
	Priorité								Total	
	1		2		3		4			
Foncier	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût
<b>Privé</b>	10.1	32 087 €	28.5	67 384 €	31.3	74 285 €	7.4	28 030 €	77.4	201 787 €
Sécurisation des voies	10.1	31 859 €	28.5	67 384 €	31.3	74 285 €			69.9	173 529 €
Talweg	0.1	228 €							0.1	228 €
Gommage paysager							7.4	28 030 €	7.4	28 030 €
<b>Autres propriétés communales</b>	3.0	8 071 €	11.4	28 551 €	5.9	13 277 €	9.5	28 111 €	29.8	78 010 €
Sécurisation des voies	2.7	6 858 €	11.4	28 551 €	5.9	13 277 €			19.9	48 686 €
Talweg	0.3	1 213 €							0.3	1 213 €
Gommage paysager							9.5	28 111 €	9.5	28 111 €
<b>Forêt communale bénéficiant du RF</b>			5.5	12 681 €	3.8	8 491 €			9.2	21 172 €
Sécurisation des voies			5.5	12 681 €	3.8	8 491 €			9.2	21 172 €
<b>TOTAL</b>	<b>13.1</b>	<b>40 158 €</b>	<b>45.4</b>	<b>108 616 €</b>	<b>40.9</b>	<b>96 053 €</b>	<b>17.0</b>	<b>56 141 €</b>	<b>116.4</b>	<b>300 968 €</b>

## ➤ Montant effectif, après exploitation des bois commercialisables

Masegros Causses Gorges	Incendie de Mostuéjols (avec exploitation sauf RD et RC)									
	Priorité								Total	
	1		2		3		4			
Foncier	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût
<b>Privé</b>	2.5	6 474 €	0.0	98 €	0.2	482 €			2.8	7 054 €
Sécurisation des voies	2.5	6 474 €	0.04	98 €	0.2	482 €			2.8	7 054 €
<b>Autres propriétés communales (mostuejols)</b>	0.3	670 €							0.3	670 €
Sécurisation des voies	0.3	670 €							0.3	670 €
<b>TOTAL</b>	<b>2.8</b>	<b>7 144 €</b>	<b>0.0</b>	<b>98 €</b>	<b>0.2</b>	<b>482 €</b>			<b>3.1</b>	<b>7 724 €</b>

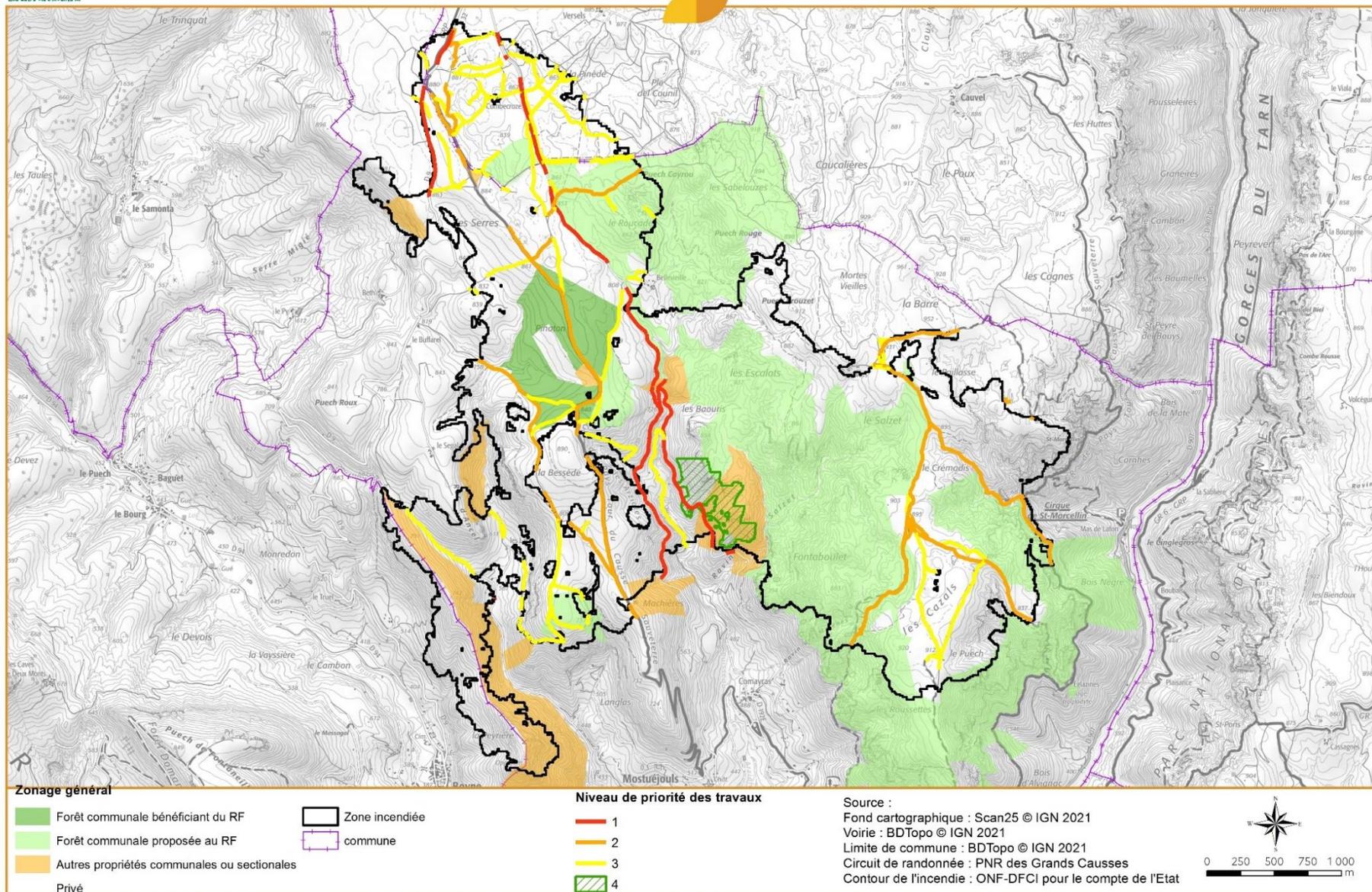
Mostuéjols	Incendie de Mostuéjols (avec exploitation sauf RD et RC)									
	Priorité								Total	
	1		2		3		4			
Foncier	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût
<b>Privé</b>	10.1	31 921 €	4.8	12 336 €	9.7	24 207 €	7.4	28 030 €	32.0	96 494 €
Sécurisation des voies	10.1	31 859 €	4.8	12 336.0	9.7	24 207.2			24.6	68 402 €
Talweg	0.02	62 €							0.0	62 €
Gommage paysager							7.4	28 030 €	7.4	28 030 €
<b>Autres propriétés communales</b>	2.8	7 460 €	3.6	10 399 €	0.9	1 724 €	9.5	28 111 €	16.9	47 695 €
Sécurisation des voies	2.7	6 858 €	3.6	10 399 €	0.9	1 724 €			7.2	18 981 €
Talweg	0.2	603 €							0.2	603 €
Gommage paysager							9.5	28 111 €	9.5	28 111 €
<b>Forêt communale bénéficiant du RF</b>			0.1	163 €	0.3	522 €			0.4	685 €
Sécurisation des voies			0.1	163 €	0.3	522 €			0.4	685 €
<b>TOTAL</b>	<b>12.9</b>	<b>39 381 €</b>	<b>8.5</b>	<b>22 898 €</b>	<b>10.8</b>	<b>26 453 €</b>	<b>17.0</b>	<b>56 141 €</b>	<b>49.2</b>	<b>144 873 €</b>



## Etude de travaux d'urgence suite a l'incendie de Mostuejols du 08/08/2022



### Types de foncier



## ➤ Montant théorique en fonction des types de voies

	Incendie de Comprégnac (sans exploitation)							
	Priorité						Total	
	1		2		3			
	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût
<b>Comprégnac</b>	<b>0.06</b>	<b>181 €</b>	<b>4.58</b>	<b>10 090 €</b>	<b>5.64</b>	<b>11 871 €</b>	<b>10.28</b>	<b>22 142 €</b>
D41	0.02	87 €					0.02	87 €
Route communale	0.04	94 €					0.04	94 €
Sentier de Randonnée			4.6	10 090 €			4.58	10 090 €
Autres pistes					5.6	11 871 €	5.64	11 871 €
<b>Castelnau-Pégayrols</b>	<b>0.28</b>	<b>766 €</b>			<b>0.95</b>	<b>1 902 €</b>	<b>1.23</b>	<b>2 668 €</b>
Route communale	0.28	766 €					0.28	766 €
Autres pistes					1.0	1 902 €	0.95	1 902 €
<b>TOTAL</b>	<b>0.3</b>	<b>947 €</b>	<b>4.6</b>	<b>10 090 €</b>	<b>6.6</b>	<b>13 773 €</b>	<b>11.5</b>	<b>24 810 €</b>
	Incendie de Mostuejols (sans exploitation)							
	Priorité						Total	
	1		2		3			
	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût
<b>Mostuéjols</b>	<b>12.73</b>	<b>38 718 €</b>	<b>45.37</b>	<b>108 616 €</b>	<b>40.88</b>	<b>96 053 €</b>	<b>98.98</b>	<b>243 387 €</b>
D9	1.34	4 681 €					1.34	4 681 €
Route communale	11.39	34 037 €					11.39	34 037 €
Itinéraire de Randonnée (sentier et piste)			45.4	108 616 €			45.37	108 616 €
Autres pistes					40.9	96 053 €	40.88	96 053 €
<b>Masegros Causses Gorges</b>	<b>2.81</b>	<b>7 143 €</b>	<b>3.39</b>	<b>7 551 €</b>	<b>18.59</b>	<b>41 389 €</b>	<b>24.79</b>	<b>56 083 €</b>
D32	0.61	1 950 €					0.61	1 950 €
Route communale	2.20	5 193 €					2.20	5 193 €
Itinéraire de Randonnée (sentier et piste)			3.4	7 551 €			3.39	7 551 €
Autres pistes					18.6	41 389 €	18.59	41 389 €
<b>TOTAL</b>	<b>15.5</b>	<b>45 861 €</b>	<b>48.8</b>	<b>116 167 €</b>	<b>59.5</b>	<b>137 443 €</b>	<b>123.8</b>	<b>299 470 €</b>

## ➤ Montant théorique, détail des sentiers de randonnée

	Masegros Causses Gorges				Mostuéjols				Total	
	Piste		Sentier		Piste		Sentier		Surface (ha)	Coût
Circuit de randonnée pédestre et VTT	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût	Surface (ha)	Coût
Autre circuits de randonnée					6.51	15 277 €	4.55	11 550 €	11.07	26 827 €
Circuit trail / Autres circuits de randonnée					3.91	8 474 €	1.52	3 658 €	5.43	12 132 €
VTT Corniches des Gorges du Tarn	0.53	1 244 €			4.25	9 955 €			4.78	11 199 €
Villages Troglodytiques / Autres circuits de randonnée					6.54	15 288 €	0.80	1 912 €	7.35	17 201 €
Villages Troglodytiques / Circuit trail / Autres circuits de randonnée					0.12	291 €	4.21	10 332 €	4.33	10 623 €
GRP Tour du Causse de Sauveterre	1.33	2 929 €	1.24	2 698 €	8.88	20 588 €	0.05	114 €	11.50	26 329 €
GRP Tour du Causse de Sauveterre / Autres circuits de randonnée	0.01	18 €			1.13	2 710 €			1.14	2 727 €
GRP Tour du Causse de Sauveterre / VTT Corniches des Gorges du Tarn	0.28	662 €			1.53	3 179 €			1.80	3 840 €
GRP Tour du Causse de Sauveterre / Villages Troglodytiques / Autres circuits de randonnée							1.37	5 288 €	1.37	5 288 €
<b>TOTAL</b>	<b>2.15</b>	<b>4 853 €</b>	<b>1.24</b>	<b>2 698 €</b>	<b>32.86</b>	<b>75 761 €</b>	<b>12.51</b>	<b>32 855 €</b>	<b>48.76</b>	<b>116 167 €</b>

**Cette étude a été réalisée par une équipe composée de :**

- François Artel et Guillaume Bessigneul de l'Agence 12-46-81-82, Unité Territoriale Aubrac-Causse, ONF
- Marion Toutchkov et Jean-Luc Kicin de l'Agence DFCI, ONF

En lien avec :

- Jérôme Bussière du PRRGC
- Grégory Philippe du CRPF Occitanie
- Lilian Brassac de l'Agence 12-46-81-82, Service Bois, ONF
- Thomas Le Dreff du SRA
- Michel Maillé, président de l'ASPAA
- Les élus de la commune de Mostuéjols

