

## **2. Les aléas et les enjeux**

Définitions :

### **Aléa :**

Probabilité qu'un phénomène naturel donné se produise en un lieu donné.

### **Enjeux :**

Ensemble de biens exposés pouvant être affectés par un phénomène naturel.

### **2-1. Méthodologie**

Le zonage du risque est basé sur une étude technique permettant d'évaluer et de cartographier d'une part l'aléa et d'autre part les enjeux.

Les causes naturelles de départ de feu ne représentent que 5 % des causes connues. Les accidents, malveillances et maladresses qui représentent 95 % des causes connues sont étroitement liées à la présence humaine, mais leur répartition spatiale n'est pas proportionnelle à la densité de population ni à sa concentration.

L'étude des résultats statistiques des départs de feu montre que 90 % d'entre eux « démarrent » en bordure d'une voie carrossable et à plus de 50 mètres d'une habitation.

S'il est techniquement possible de déterminer la puissance du front de feu pouvant atteindre une cible identifiée, il est plus difficile de déterminer où le feu va démarrer et quand celui-ci va devenir un incendie.

Par contre, lors d'un incendie déclaré, quelle que soit sa cause et son point de départ, on peut identifier l'aléa par la puissance du front de feu liée à la biomasse combustible présente et à la topomorphologie identifiée.

**Le calcul d'aléa sera donc estimé sur un lieu donné comme étant la puissance potentielle du front de feu l'atteignant.**

Le territoire communal sera divisé en pixels (unité de gestion numérique) de 1 hectare (carrés de 100 mètres de côté) sur lesquels seront effectués des calculs permettant d'affecter à chaque pixel un indice pour chaque couche cartographique étudiée. Afin de tenir compte de l'influence réciproque des pixels de proximité, une bande de 200 mètres périmétrale à la commune a aussi été cartographiée et étudiée.

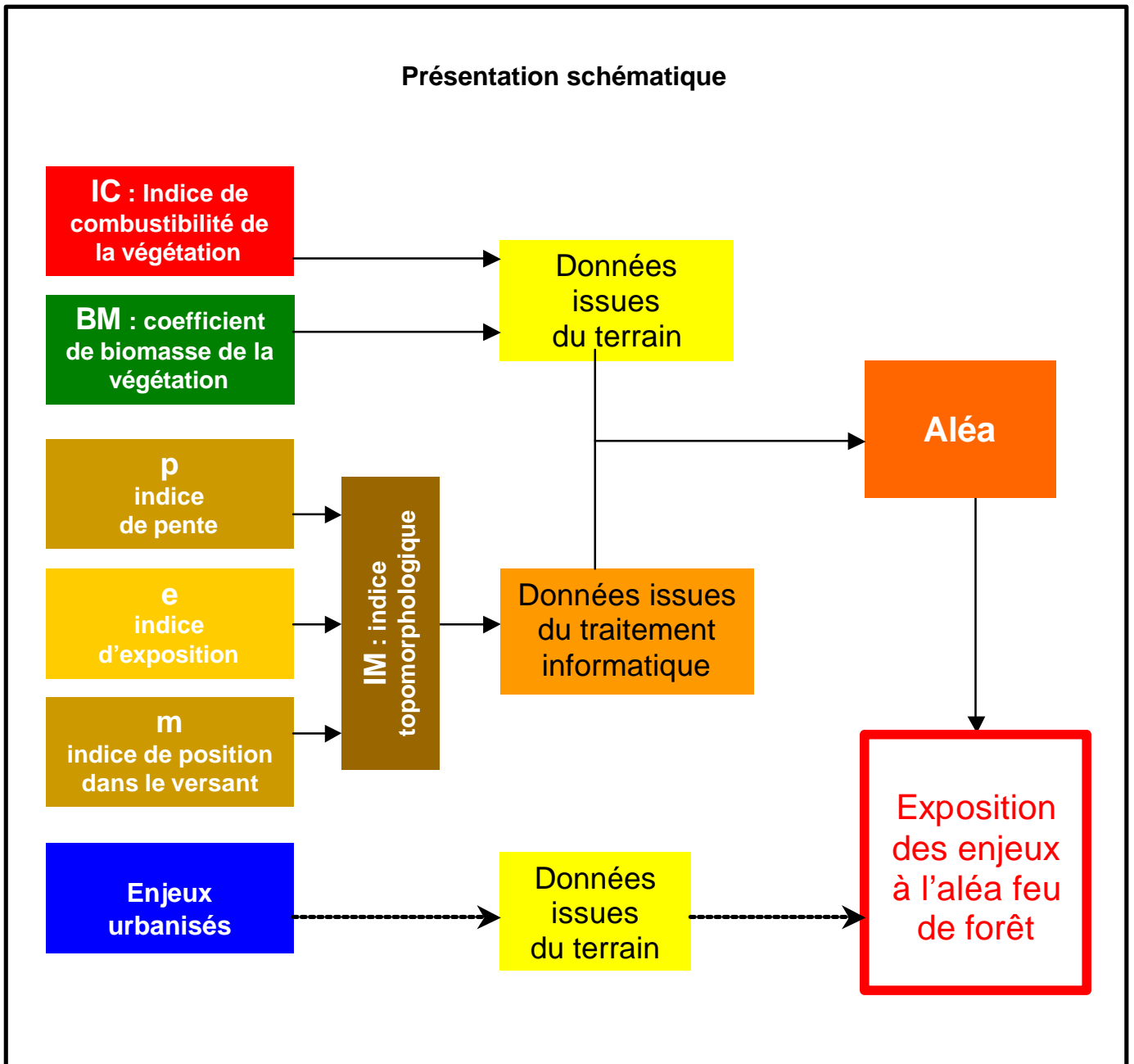
Les enjeux sont bien évidemment les zones urbanisées ainsi que les biens immobiliers présents ou à venir sur le territoire communal.

**Le zonage réglementaire sera déduit de la superposition de la carte d'aléa et de la carte des enjeux.**

## 2-2. L'aléa

Les paramètres retenus pour l'étude de l'aléa sont issus de données de terrain et de traitements informatiques.

### 2-2-1. Les relevés de terrain et les traitements informatiques



L'appréciation de la végétation se fait par le calcul d'un indice de la combustibilité mis au point par le CEMAGREF avec le concours du Service Départemental d'Incendie et de Secours de l'Hérault et le C.N.R.S.

### **L'indice de combustibilité IC :**

Les photos aériennes (IGN – 2001 et IFN 1992) et l'image satellite LANDSAT de septembre 1999, permettent de définir un prézonage des zones homogènes avant la procédure de notation du terrain.

La végétation, et notamment les parties débroussaillées sans garantie d'entretien, ont été considérées dans les conditions futures les plus favorables au développement d'un incendie. Par contre, les plantations récentes notées dans leur état actuel affichent un indice relativement moyen compte tenu du faible taux de recouvrement en ligneux hauts. Dans ce cas, l'indice évoluera dans le temps avec le taux de recouvrement des houppiers.

L'indice de combustibilité s'établit ainsi :

$$\mathbf{IC = 39 + 0,23 BV (E1 + E2 - 7,18)}$$

*Daniel Alexandrian*

*Estimation de l'inflammabilité et de la combustibilité de la végétation*

*Bulletin d'information du CEMAGREF n°228 de janvier 1982*

*(formule développée à dire d'experts sur des peuplements héraultais avec l'aide du SDIS34)*

**BV** est le biovolume de la formation végétale. Il est obtenu par addition des taux de recouvrement de chacune des 4 strates de végétation (ligneux hauts, ligneux bas, herbacées, litière) auxquels on ajoute le taux de recouvrement des chicots et bois morts, s'il y a lieu.

Chacun de ces taux de recouvrement est compris entre 0 (absence de strate) et 10 (strate formant un couvert fermé) ; le biovolume est donc compris entre 0 et 50.

**E1** et **E2** sont les notes d'intensité calorique (comprises entre 1 et 8) des deux espèces dominantes : E1 pour les ligneux hauts et E2 pour les ligneux bas ou herbacées.

L'appréciation du biovolume et des notes d'intensité calorique nécessaires à l'établissement de l'indice de combustibilité a fait l'objet de levés systématiques de terrain sur l'ensemble de la commune.

L'indice de combustibilité peut atteindre théoriquement 140. Il est codé en 5 classes :

1. Faible :  $IC < 40$
2. Modéré :  $40 \leq IC < 50$
3. Moyen :  $50 \leq IC < 60$
4. Élevé :  $60 \leq IC < 70$
5. Très élevé :  $IC > 70$

C'est la valeur de la classe (de 1 à 5) qui sera prise en compte dans le calcul final.

## L'indice de biomasse BM :

Ce facteur intervient comme coefficient permettant de traduire la biomasse des formations végétales rencontrées. Ainsi, pour une zone urbaine sans biomasse, le coefficient prend la valeur 0 mettant le risque final à valeur nulle également.

Cinq classes sont définies sur le département pour un coefficient variant de 0 à 1,5 :

- zones urbaines sans biomasse : 0
- vignes : 0,5
- cultures, parcs et jardins : 1
- landes, maquis et garrigues : 1,25
- formations forestières (quel que soit l'âge) : 1,5

Les secteurs urbanisés et lotissements avec des terrains parfaitement entretenus se sont vus affecter le coefficient 1 (parcs et jardins) considérant qu'il n'y avait pas aggravation de l'indice de combustibilité.

L'indice de biomasse permet en complément de l'indice de combustibilité de donner leur véritable poids aux formations forestières, même lorsqu'il s'agit de reboisements forestiers récents.

## L'indice topomorphologique IM :

Il prend en compte les caractéristiques de l'espace qui influent sur le développement d'un incendie :

**La pente « p »** qui est facteur d'accélération du front de feu avec les seuils suivants :

- $P < 15\%$  : pente faible sans incidence sur la propagation
- $15\% < P < 30\%$  : pente moyenne provoquant une accélération modérée du front de feu
- $30\% < P < 60\%$  : pente forte avec accélération importante du front de feu
- $P > 60\%$  : pente très forte avec risque de turbulence, saute de feu, embrasement.

**L'exposition « e »** qui traduit la situation du versant par rapport aux vents dominants et à l'ensoleillement.

Trois classes d'exposition ont été définies, chaque exposition correspondant à un quartier de  $45^\circ$  centré sur la valeur moyenne de cette exposition :

- Classe présentant un risque fort qui regroupe les expositions Nord-Ouest / Nord / Nord-Est incluant les versants exposés au mistral et à la tramontane = 3 ;
- Classe intermédiaire qui regroupe les expositions Sud-Ouest / Sud / Sud-Est pour les versants exposés au marin et réchauffés par le soleil pendant la journée = 2 ;
- Classe suscitant un risque faible qui regroupe les expositions Est / Ouest et les terrains plats = 1.

**La position dans le versant « m »** pondère l'intensité du feu en fonction de la position sur le relief. Quatre classes définissent les situations topographiques de plus en plus défavorables pour la lutte :

- Fond de vallée et plateau = 1
- Bas de pente = 2
- mi-pente = 3
- haut de pente et crête = 4

L'indice final obtenu par combinaison de ces trois critères, intervient dans le calcul comme un facteur, en fonction de la situation topographique et de l'exposition rencontrée, aggravant plus ou moins la propagation et la puissance de l'incendie.

- IM le moins favorable au développement du feu, prend la valeur 0,75 en bas de versant exposition Est ou Ouest et pente < 15%
- IM ayant peu d'incidence pour le développement du feu, prend la valeur 1 :
  - En mi-pente exposition Est ou Ouest et pente < 30%
  - En mi-pente exposition Sud-Est/Sud/Sud-Ouest et pente < 15%
  - En bas de pente exposition Est/Ouest et pente < 60%
- IM favorable au développement du feu, prend la valeur 1,25 dans toutes les autres situations.

#### 2-2-2. Détermination d'un indice d'aléa

La méthode utilisée consiste à analyser et à combiner en chaque point de la commune les différents paramètres qui interviennent dans la puissance de l'incendie.

Un indice est déterminé pour chaque unité de surface de 1 ha (pixel de 100 mètres par 100 mètres). Les indices sont ensuite regroupés par classe pour déterminer un niveau d'aléa : Faible – Modéré – Moyen – Fort – Très fort.

Les facteurs pris en compte pour déterminer l'indice final de l'aléa sont considérés comme les plus influents dans la propagation des feux, il s'agit de :

1. La combustibilité de la végétation (IC)
2. La biomasse (BM)
3. La topographie et l'exposition par rapport au vent dominant (IM)

L'aléa est calculé comme le produit :

$$\text{Aléa} = \text{IC} \times \text{BM} \times \text{IM}$$

Chacun des indices est étudié séparément et a fait l'objet d'un levé de terrain ou d'un traitement informatique. La biomasse et la topomorphologie sont intégrées dans le calcul comme coefficient correctif aggravant ou atténuant l'indice de combustibilité.

### **2-3. Les enjeux**

Les enjeux correspondent à des constructions ou des installations susceptibles d'accueillir, même temporairement, des personnes.

L'ensemble des enjeux est identifié, répertorié et numérisé (numérisation d'après la photo aérienne IGN 2001 et levés GPS sur le terrain).

### **2-4. Résultats**

#### 2-4-1. L'aléa

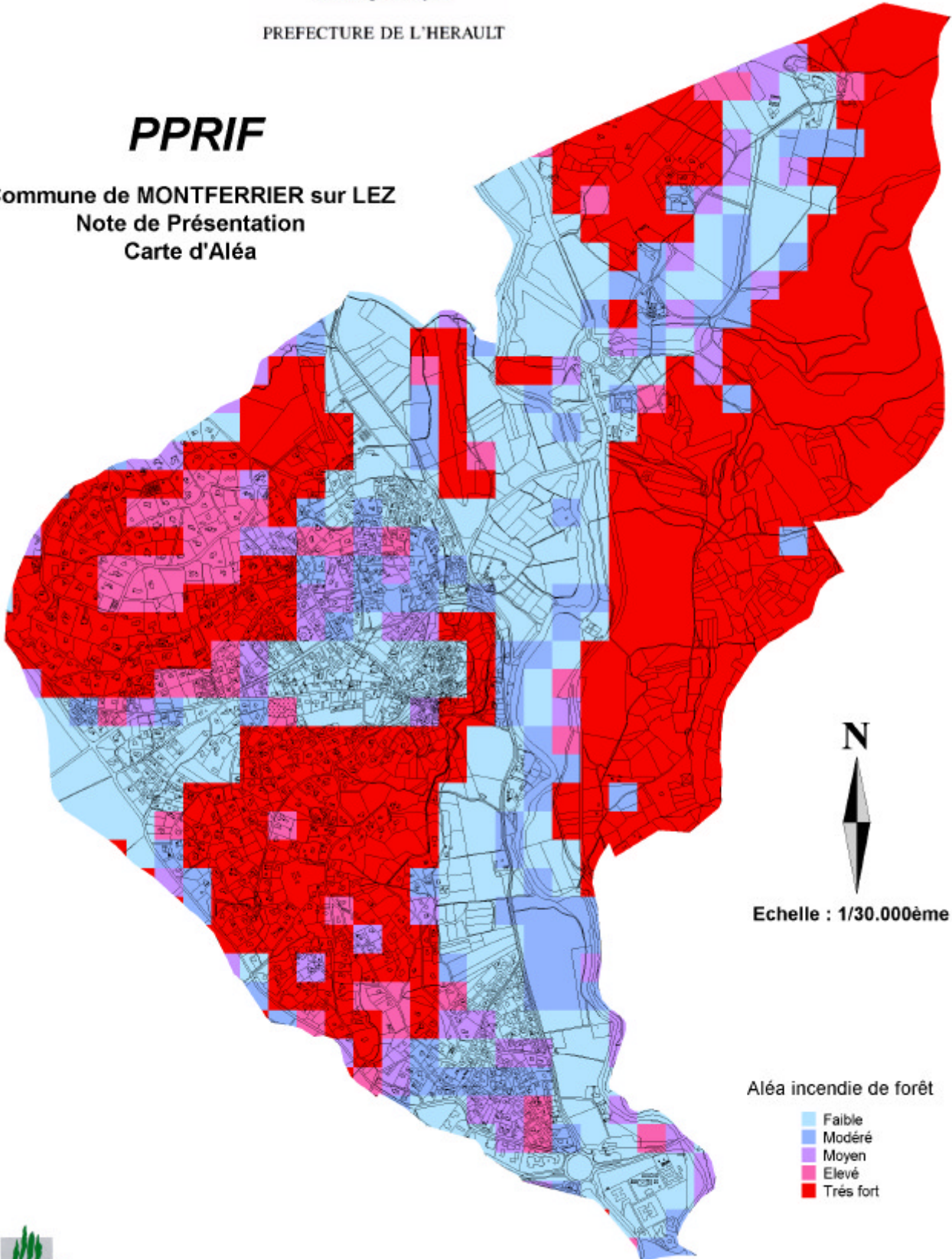
L'indice d'aléa varie de 0 à 210, 5 classes d'aléa ont été définies :

1. Faible : de 0 à 39
2. Modéré : de 40 à 49
3. Moyen : de 50 à 59
4. Fort : de 60 à 69
5. Très fort : de 70 à 210

**Le risque d'incendie de forêt** sera déterminé par superposition de la carte des enjeux à la carte de l'aléa.

# PPRIF

Commune de MONTFERRIER sur LEZ  
Note de Présentation  
Carte d'Aléa



Echelle : 1/30.000ème

Aléa incendie de forêt

-  Faible
-  Modéré
-  Moyen
-  Elevé
-  Très fort

La carte d'aléa fait ressortir un aléa très tranché sur la commune :

**- un aléa très fort sur 46.42 % du territoire**

⇒ A l'Est, au niveau du Pioch Rous et du massif de Baillarguet, qui constitue un des deux massifs les plus importants du secteur, un incendie de grande envergure pourrait se propager et se poursuivre sur la commune voisine de Clapiers.

Les incendies qui pourraient toucher ce massif peuvent également provenir des communes voisines de Prades le Lez (secteur de Nouau) et d'Assas.

Dans le même secteur, la pinède de la Gleizasse, pour partie sur la commune de Prades le Lez, affiche également un aléa fort. La taille du massif ne permettrait pas le développement d'un incendie catastrophe mais toutes les conditions d'une bonne propagation sont réunies dans un secteur difficilement accessible aux secours.

⇒ À l'Ouest de la commune, le Puech de Baillos et « Montpellier », ainsi que la majeure partie du massif du Mas de l'Huile, affichent un aléa très élevé. La route D112 ne constitue pas un cloisonnement suffisant avec les massifs de la Devèze, de la Lironde et de Piedmarche, situés sur la commune de Saint Clément de Rivière.

Sur la partie Ouest de la commune de Montferrier sur Lez, les risques de propagation importants sont liés à la taille des parcelles, à l'entretien effectué par les propriétaires, ainsi qu'à l'effet de pente.

Il ne faut également pas sous estimer le risque d'éclosion d'incendie accidentel ou par imprudence là où les parcelles ne sont pas toujours accessibles facilement.

**- un aléa élevé sur 6.53 % du territoire**

Peu importantes, les zones se situent essentiellement au niveau du Mas de l'Huile, sur le plateau.

**- un aléa moyen sur 7.24 % du territoire**

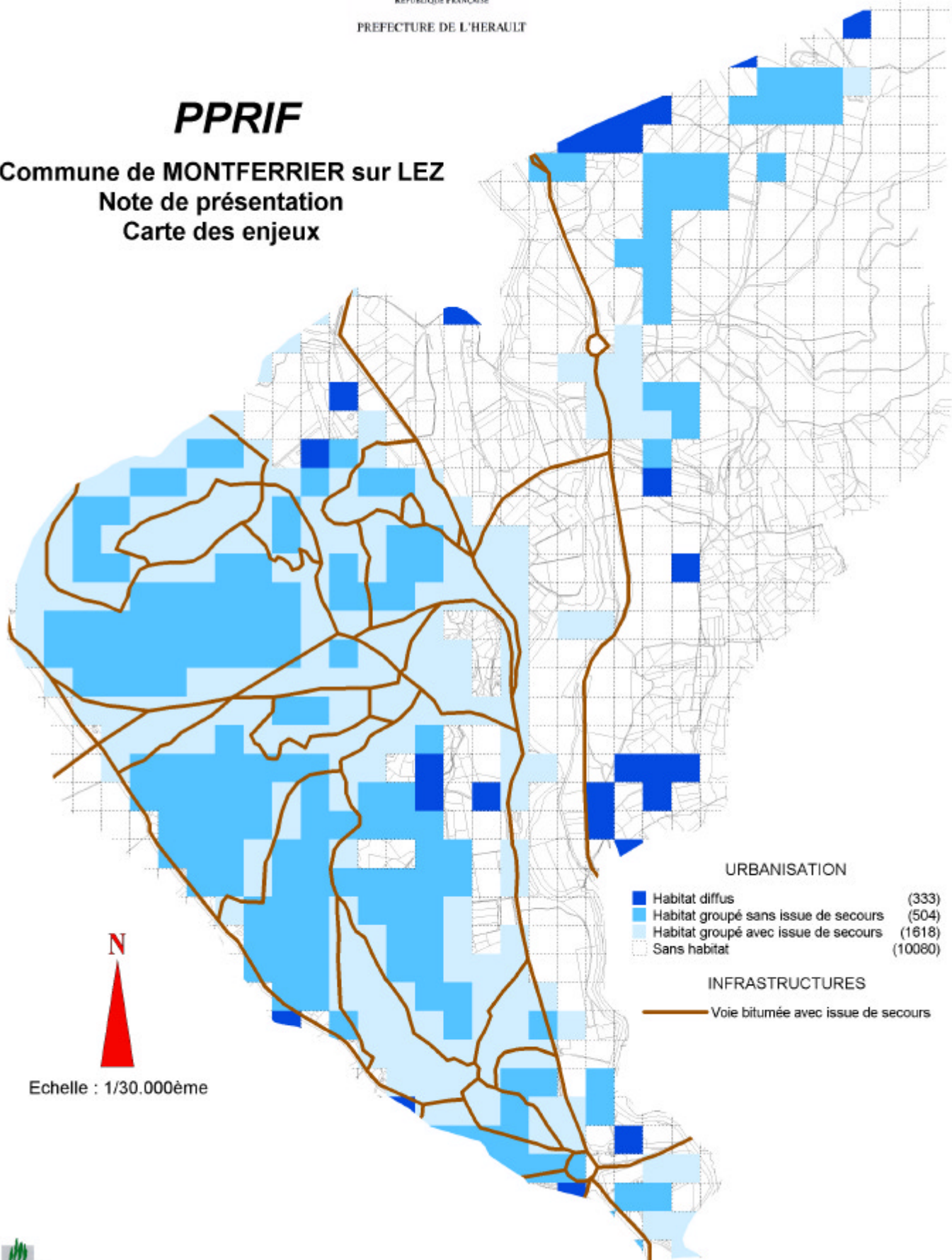
Il s'agit de zones disjointes, ponctuelles sur le territoire de la commune. Il n'existe pas à proprement parler de zone d'aléa moyen sur la commune.

**- un aléa modéré à faible sur 39.81 % du territoire**

Il s'agit des zones agricoles de la vallée du Lez, de la poche de Baillarguet, de la plaine de Roques Quez ou d'anciennes zones agricoles dans la combe de Mouillères en cours de lotissement.

# PPRIF

## Commune de MONTFERRIER sur LEZ Note de présentation Carte des enjeux



## 2-4-2. Les enjeux

Les enjeux correspondent à l'état du bâti actuel, c'est à dire des constructions ou des installations susceptibles d'accueillir, même temporairement, des personnes. Sont ainsi répertoriés comme enjeux les installations pouvant recevoir du public comme les campings, les zones d'accueil du public, les lieux à forte fréquentation, les infrastructures de communication et les tours de guet.

Pour permettre le croisement plus aisé avec la carte d'aléa, les enjeux sont répertoriés au niveau du pixel de 1 ha. Pour chaque pixel il sera noté la structure de l'habitat (groupé ou diffus) ainsi que sa situation par rapport au réseau d'infrastructures routières publiques (élément facilitant l'évacuation en cas d'incendie et permettant une intervention rapide des moyens de secours).

L'habitat est défini comme groupé s'il y a au minimum 3 habitations pour 2 hectares et si la distance maximum entre 2 habitations est inférieure à 50 mètres (cette distance traduit les obligations du propriétaire, en matière de débroussaillage).

La notion de « défendabilité » est abordée avec ce paramètre. On qualifie de « défendable » une construction située à moins de 80 mètres d'une voie normalisée ouverte à la circulation publique où les services d'incendie et de secours peuvent accéder pour intervenir en sécurité.

La notion de « défendable » ne préjuge pas de la présence des services de secours sur place lors d'un incendie, mais de la certitude qu'ils pourront y accéder sans difficulté.

Une zone « défendable » n'a pas la garantie d'être une zone « défendue ».

L'indice EB (enjeu brut) obtenu par levé de terrain est défini comme suit :

- absence d'habitat : EB = 1
- habitat groupé avec issue de secours à moins de 100 m EB = 2
- habitat groupé avec issue de secours à plus de 100 m EB = 3
- habitat diffus ou camping EB = 4

L'issue de secours est définie comme une voie revêtue accessible aux véhicules de secours et ne présentant pas de cul de sac.

Globalement sur la commune de Montferrier sur Lez, les enjeux habités sont identifiés comme de l'habitat groupé :

⇒ Sans issue de secours dans la grande majorité de l'habitat, compte tenu du relief marqué de cette zone (versant Sud du Mas de l'Huile, secteur Montpellier)

Il existe toutefois quelques îlots d'habitat diffus :

⇒ À l'Ouest de la commune, la présence d'un début d'urbanisation diffuse au niveau du Bois du Stade (Nord du Mas de l'Huile) et du secteur de « Montpellier ».

⇒ Le massif forestier de l'Est est actuellement très peu urbanisé. On relèvera toutefois de l'habitat diffus au Sud du massif de Pioch Rous et au niveau de Sainte Julie.

Les nouveaux lotissements de Baillarguet sur le massif de Peysserasse (habitat groupé sans issue au Sud du massif boisé) et la zone du pôle de recherche du CIRAD à la lisière du massif de Nouau et de Baillarguet sont également à surveiller.

#### 2-4-3. Le risque incendie de forêt

Pour la commune de Montferrier sur Lez, les observations suivantes peuvent être faites :

⇒ Les secteurs urbanisés sont très étendus au contact de peuplements à forte combustibilité (pin d'Alep et chêne kermès en sous étage) sur l'Ouest de la commune. La principale menace pour ces secteurs viendrait d'incendies qui naîtraient en bordure du massif, le long des route (RD 112 en particulier) et qui gagneraient rapidement en ampleur par le phénomène de pente, dans des parcelles insuffisamment entretenues par les propriétaires et non encore bâties.

⇒ Une réflexion pourrait être menée :

- ❖ Sur l'opportunité ou les modalités d'urbanisation du Bois du Stade.
- ❖ Sur les modalités d'une urbanisation concertée entre les communes de Prades le Lez et Montferrier sur Lez, au niveau de la Gleizasse.
- ❖ Sur la sécurisation des constructions du pôle de recherche autour du CIRAD.

⇒ Enfin, l'attention doit être portée sur les zones situées à l'Est de la distillerie de Sainte Julie et au Sud de Pioch Rous où quelques constructions isolées sont très fortement exposées et où la poursuite d'une urbanisation diffuse serait très préoccupante.

La traduction du risque se retrouvera dans les documents graphiques présentant le zonage réglementaire :

- L'aléa très fort d'incendie de forêt sur 50 % du territoire communal va déterminer les « zones de danger » (zones rouges) où les constructions seront interdites, la présence d'enjeux créant un risque certain.
- Certains quartiers, déjà urbanisés où l'aléa fort reste toutefois présent, deviendront des « zones de précaution » (zones bleues) où des prescriptions seront émises afin de protéger les constructions existantes et de diminuer le mitage de l'espace combustible.
- Les zones où l'aléa est faible ou nul seront traduites en zones où il n'est pas nécessaire de réglementer l'urbanisation par rapport au risque incendie de forêt et où les précautions d'usage suffiront (zones blanches).