



**CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'HERAULT**

**DIRECTION GENERALE ADJOINTE  
DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

**- PÔLE DES ROUTES ET TRANSPORTS -**

---

## **CONCOURS IDRRIM 2015**

**Prix**

**« Infrastructures pour la Mobilité, Biodiversité & Paysage »**

**Catégorie : Biodiversité et paysage (urbain et rural)**

---

### **DOCUMENT DE REFERENCE**

## **UNE POLITIQUE ROUTIERE DE L'ARBRE RESPECTUEUSE DE LA BIODIVERSITE ET DU PAYSAGE**

**« Auprès de mon arbre, je vivais heureux... »**



## Propos liminaires

Les arbres d'alignements font partie intégrante du paysage de l'Hérault et de l'identité de son réseau routier. Par le passé, les arbres étaient des facteurs d'agrément et de confort pour les voyageurs. Si cette signature dans le paysage leur confère désormais une valeur culturelle et patrimoniale indéniable, les arbres des bords de routes sont de façon récurrente mis en accusation : l'augmentation du trafic, le changement des comportements, l'évolution des conditions de circulation, la transformation du réseau routier font qu'ils constituent désormais des facteurs d'aggravation des accidents. Faut-il pour autant les condamner sans appel ? Parallèlement, ces mêmes arbres constituent des écosystèmes précieux qui permettent d'accueillir toutes sortes d'oiseaux et petits mammifères.

Au travers de sa démarche « Route Durable », le conseil départemental de l'Hérault a souhaité engager une politique de l'arbre ambitieuse et originale, conciliant différents enjeux trop souvent contradictoires :

- La préservation du paysage, notamment avec des modalités de gestion, de soin (notamment vis-à-vis de la maladie du « chancre coloré ») et de taille respectueuses du développement et de la physiologie des arbres.
- La sécurité routière, issue d'une stratégie globale adossée à une approche sensible en matière de suppression des obstacles latéraux.
- La prise en compte de la biodiversité, via un partenariat volontariste et affirmé avec le monde associatif pour limiter les impacts lors des travaux d'abattage ou de taille des arbres.

## 1. Un peu d'histoire

La pénurie de bois qui suivit les défrichements du Moyen Age fut vraisemblablement à l'origine des premières plantations d'alignements d'arbres au bord des voies. Ainsi, pour des raisons économiques, Henri II ordonna « à tous les seigneurs hauts justiciers et tous manants et habitants des villes, villages et paroisses, de planter et de faire planter le long des voiries et des grands chemins publics si bonne et si grande quantité desdits ormes que, avec le temps, notre royaume s'en puisse avoir bien et suffisamment peuplé ». Au XVIème siècle, les guerres s'éternisant, la demande en bois s'accrut subitement avec l'idée d'exploiter les bords de routes. Sully, ministre d'Henry IV, ordonna de nouvelles plantations pour alimenter en bois les constructions militaires, l'artillerie pour les affûts de canons et la marine.

Installés notamment pour maîtriser la divagation des chariots dans les champs attenants, les alignements d'arbres inscrivent peu à peu chaque aménagement dans son territoire, selon un rapport voulu d'organisation et de références : pouvoir et confort des usagers n'étaient pas dissociés.

Au 19ème siècle, la loi du 25 mai 1825 mettant les plantations à la charge de l'Etat, renforce la politique de plantation, indépendamment des changements de régime – Empire, Restauration, République. On reconnaît alors aux alignements un rôle technique de stabilisation et d'assainissement de la chaussée et l'avantage de délimiter espace privé et espace public.

En 1845, André Thouin dans son cours de culture recommande à la sollicitude des administrations, auxquelles elle est confiée « la partie de l'économie rurale, si négligée en France, du choix de la plantation et de la culture des arbres propres à border les chemins, grandes routes et avenues (...) En effet, rien ne donne une plus haute idée de la richesse du sol et de la sagesse du gouvernement, que des routes bien entretenues, bordées de grands et beaux arbres de toute espèce ».

Les alignements d'arbres sont ainsi devenus un élément majeur du cadre de vie et constituent des éléments du patrimoine historique et culturel français.

### Extrait d'une circulaire du 21 avril 1897

« Les plantations des routes sont extrêmement recommandables au triple point de vue :

- de la conservation et de l'entretien des chaussées,
- de l'ornement des chaussées, de l'agrément des voyageurs et de la circulation dans certaines conditions topographiques et atmosphériques,
- du produit financier des arbres. »

Avec le développement de la circulation automobile le statut de l'arbre en bord de route change. Il devient alors un ennemi mortel, promis à l'abattage. En 1970, visiblement excédé par la situation, Georges Pompidou écrit un vibrant plaidoyer bien connu pour les arbres d'alignement à son premier ministre.

## 2. Le contexte Héraultais

Le territoire du département de l'Hérault, couvert à plus de 80 % par des outils divers de protection réglementaire (dont 48 sites Natura 2000 terrestres), présente une richesse hors du commun en matière de milieux naturels. Les questions de préservation et de perte de biodiversité constituent un enjeu majeur à prendre en compte dans la gestion d'un réseau routier de près de 5000 km.

Depuis 2010, le Pôle des Routes et Transports (PRT) s'est lancé, dans une démarche volontariste et ambitieuse de Management Durable des Activités Routières (MDAR) qui consiste à passer chacune de ses activités à travers le prisme du développement durable. De la conception à la construction d'infrastructures routières, prenant en compte les aspects liés à l'entretien et à l'exploitation du réseau routier, l'objectif à long terme est d'aboutir à des aménagements respectueux des composantes fondamentales du développement durable.

Par des approches interdisciplinaires généralisées, la « route durable » s'inscrit dans une logique d'amélioration continue de nos pratiques. De nouvelles méthodes de travail, telles que le fauchage raisonné ou le « zéro » produit phytosanitaire, se sont mises progressivement en place.

C'est au sein de la Direction des Politiques Techniques, des Transports et de l'Innovation du PRT, que s'élabore notamment tous les documents-cadre de politiques globales et partenariales, visant à assumer nos obligations d'entretien et de sécurité, tout en préservant la biodiversité et en se préoccupant du paysage.

En 2013, un recensement exhaustif des plantations sur nos dépendances routières a permis d'identifier **48 882 arbres**. Ce patrimoine est constitué à 90% environ de platanes, le reste étant composé d'essences diverses telles que le micocoulier, le frêne, le hêtre ou encore le marronnier.

Les arbres d'alignements sont des éléments emblématiques et structurants du paysage héraultais. Ils servent également de lieux de repos ou de reproduction à de nombreuses espèces, dont la majorité est réglementairement protégée. A ce titre, en tant qu'habitat, l'arbre devient lui aussi réglementairement protégé.

Elaborée en concertation avec le monde associatif et les syndicats professionnels (notamment la FREDON, le CAUE 34, la LPO 34 et le Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon), la politique de l'arbre du PRT est traduite dans un document de référence à destination de tous les services opérationnels, pour tendre vers des pratiques harmonisées et toujours plus respectueuses de l'environnement.

Sa mise en œuvre opérationnelle est assurée par un technicien de l'arbre spécialisé du Service Entretien, avec le soutien de la chargée de Mission Environnement. Des correspondants locaux dans les centres d'exploitation des Agences Techniques Départementales sont chargés du suivi des travaux et de la surveillance.

## 3. Le Paysage

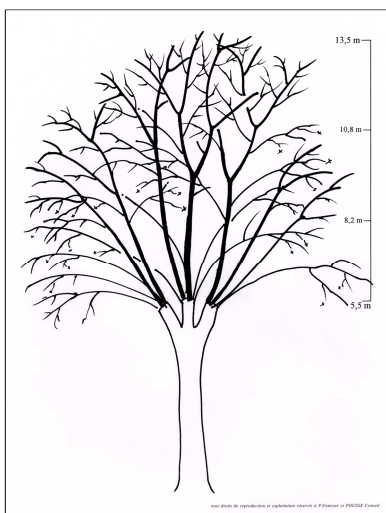
### 3.1. Gestion technique de l'arbre

L'arbre est un organisme vivant dont l'état peut évoluer d'une année sur l'autre. Il nécessite donc une surveillance régulière et des soins constants.

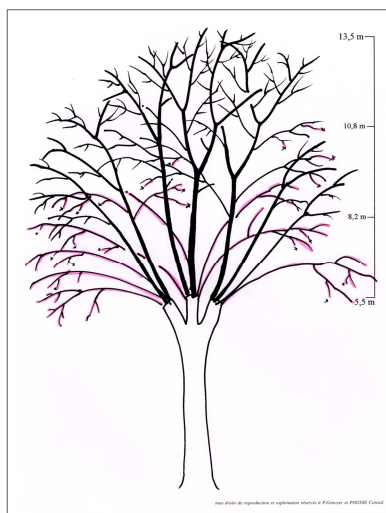
Sur la base d'un inventaire initial permettant de quantifier et qualifier l'état des alignements, le patrimoine est désormais répertorié par SIG, permettant de définir la programmation des travaux d'entretien en adaptant la nature et la fréquence théorique des interventions avec la réalité de l'état sanitaire et mécanique des arbres.

Au PRT, le plan de gestion des arbres favorise les formes semi-libres, avec des modes opératoires qui sont définis avec l'appui du CAUE34, partenaire de longue date. Ces formes semi-libres sont les conséquences des anciennes tailles drastiques à la suite desquelles les arbres ont reformé leurs couronnes. Les prestations imposées dans les cahiers des charges des marchés à bons de commande permettent de supprimer le bois mort et d'anticiper le dépérissement naturel des branches dominées, tout en contrôlant la hauteur de l'arbre et le gain de lumière sous la voûte. Des opérations de taille plus lourdes sont quelquefois nécessaires pour corriger les défauts susceptibles de créer des faiblesses mécaniques.

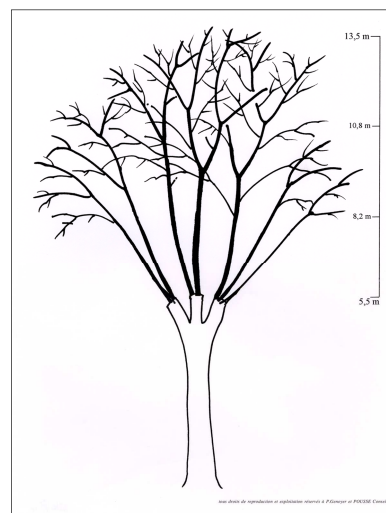
Ces arbres sont accompagnés dans leur développement, par la réalisation d'interventions dites de « maintien des formes semi-libres » qui ont pour objectif d'éviter toute chute de branche tout en assurant le dégagement du gabarit routier réglementaire. Mais aucun de ces travaux de taille ne change la forme générale ni le volume de l'arbre : l'objectif est d'assurer la sécurité de l'usager de la route dans le respect de la physiologie de l'arbre, in fine au bénéfice du grand paysage.



État initial



Maintien des formes  
semi Libres



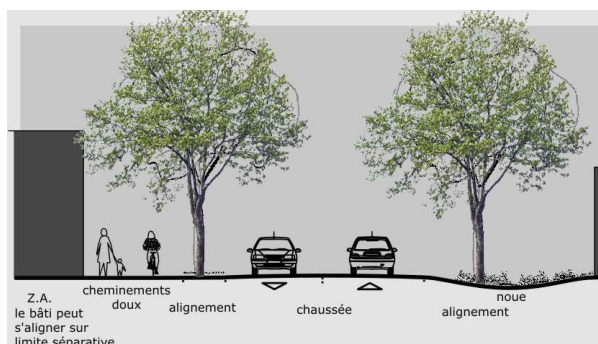
Intervention finie

Grace à ces interventions respectueuses définies au plan de gestion, les arbres ainsi façonnés marquent de leur architecture propre les événements du parcours, participent au cadrage des vues remarquables, et à la lecture de la route pour le voyageur. Cette perception différente des espaces traversés par les usagers n'est pas sans conséquence sur leur comportement.

Des interventions plus traumatisantes (réduction de couronnes) sont réalisées uniquement pour régler des problèmes de sécurité sur des sujets fragilisés, présentant des faiblesses mécaniques.

Les travaux d'abattages ne sont réalisés qu'après l'avis d'une Commission de Gestion des Plantations Routières propre du Conseil départemental (constituée par des élus, des techniciens, des paysagistes et des représentants d'associations), qui pourra imposer des prestations de replantations aux services ou porteurs de projets impactant le réseau routier départemental.

Les projets grands travaux (modernisation) font systématiquement appel à des équipes de maîtrise d'œuvre pluridisciplinaires, intégrant des paysagistes. Sous le contrôle des services départementaux, ces professionnels sont garants d'une intégration soignée des infrastructures dans le paysage, mais aussi des conditions de réussite des nouvelles plantations (choix des essences / réception des végétaux / surveillance des travaux / suivi pendant une période de garantie de 3 ans).



Que ce soit en matière de gestion du patrimoine ou lors des nouveaux aménagements paysagers, des experts sont également mobilisables via des marchés à bons de commande d'ingénierie arboricole pour assurer des études spécifiques (paysagiste / écologue / botaniste / expert en diagnostic mécanique de l'arbre / expert pédologie / experts du développement de la partie aérienne et du système racinaire des arbres).

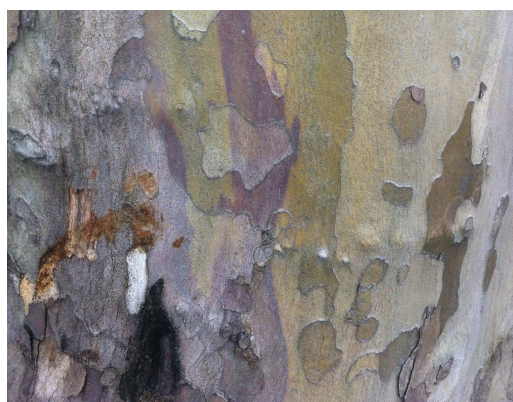
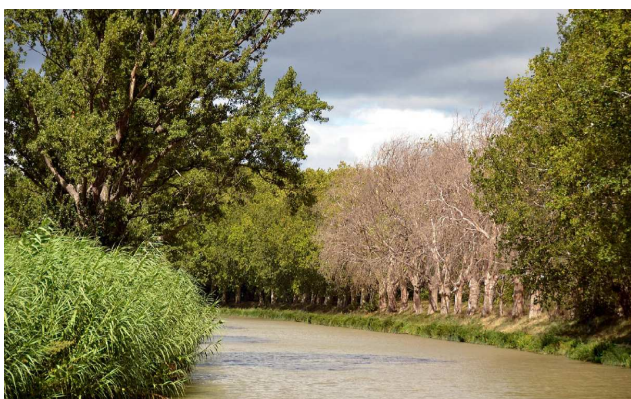
Un marché à bons de commande pour des modélisations 3D et des photomontages est également utilisable pour travailler sur des hypothèses d'insertion des projets dans le paysage, dès le stade des études amonts ou dans le cadre de la concertation publique.

En 2015, le PRT a également organisé des formations « route et paysage » en direction de ses chargés d'études et techniciens, traitant du paysage à différentes échelles (grand paysage / projet routier / plantations).

### 3.2. L'arbre et le chancre coloré

A l'image du Canal du Midi, le patrimoine arboré héraultais, constitué principalement de platanes, est menacé par la propagation du chancre coloré. Cette maladie est provoquée par un champignon originaire d'Amérique du Nord qui serait arrivé à Marseille à la fin de la seconde guerre mondiale, par le biais de caisses de munition en bois de platane infecté. Le champignon microscopique, qui se loge à l'intérieur de l'arbre provoque chez son hôte une réaction qui obstrue les canaux de sève. Il parvient à tuer un arbre adulte en seulement 2 à 5 ans.

Malgré la grande vigilance et la sensibilisation de tous les acteurs de la route en Hérault, de nouveaux foyers se déclarent chaque année. Le champignon passe d'un arbre infecté à un arbre sain par contact, soit par les racines de deux arbres voisins soudées entre elles, soit par des blessures occasionnées au tronc ou à des racines via des engins lors d'interventions d'entretien des abords routiers (fauchage des accotements, curage des fossés) ou encore par la création de tranchées à proximité des arbres.



Il n'existe pas, aujourd'hui, de moyen curatif pour lutter contre cette pathologie. La seule possibilité pour limiter sa propagation passe par des mesures prophylactiques préventives, définies par un arrêté préfectoral. Le technicien de l'arbre du PRT a travaillé de façon active sur la définition des modes opératoires qui en découlent, en partenariat avec les services de la Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles (FREDON) et le Service Régional de l'Alimentation de la DRAAF. Une fois la présence avérée à l'issue de prélèvements, il n'y a pas d'autre solution que d'abattre les arbres contaminés ainsi que leurs proches voisins, selon des procédures sévères de désinfection à l'aide d'un produit fongicide, de transport et d'incinération.

Lors des prestations d'entretien courant, les entreprises qui interviennent dans le cadre des marchés d'élagage se sont engagées contractuellement à désinfecter systématiquement les outils de taille, entre chaque arbre, et à chaque début et fin de chantier.

Au-delà de l'avenir de ses propres arbres, au regard de l'expertise et de l'expérience qu'il a mobilisé sur ces questions, le Département a souhaité accompagner l'ensemble des acteurs qui agissent directement ou indirectement sur le patrimoine arboré. Face à cette menace globale et pérenne sur les paysages méditerranéens, le PRT a développé une stratégie spécifique avec des actions en direction des partenaires concernés :

- Participation à des ateliers avec le CAUE, pour sensibiliser les communes sur la gestion du patrimoine arboré et la prise en compte du chancre coloré.
- Réunions techniques avec les concessionnaires, les dépôts de chancre étant souvent liés à des travaux de réseaux sur le domaine public départemental (tranchées au pied des arbres).
- Mise à dispositions de ses CCTP et bordereaux des prix pour les travaux d'élagage et d'abattage, auprès d'autres maîtres d'ouvrages publics ou privés.

- Elaboration de prescriptions types de désinfection des matériels et de traitement des plaies dans les marchés de travaux routiers (fraisage des enrobés / terrassements / curage de fossés /...), avec une sensibilisation des entreprises via la FRTP programmée en 2016.

## 4. La Biodiversité

### 4.1. L'arbre et la faune

#### 4.1.1. L'arbre et les espèces cavicoles

L'arbre représente une composante importante de l'écosystème car il est impliqué dans le cycle de vie de nombreux organismes. Il peut servir en particulier, d'habitat pour les oiseaux nichant dans les cavités ou pour les chauves-souris, qui sont deux groupes pour lesquels le PRT mène de nombreuses actions de préservation.

Les cavités des arbres offrent des lieux de repos et de reproduction pour un grand nombre d'espèces d'oiseaux. Les oiseaux cavicoles (vivant dans les cavités) sont divisés en deux catégories d'espèces : d'une part, celles qui creusent elles-mêmes leur loge, comme les pics, et que l'on appelle *cavicoles primaires*. D'autre part, celles qui s'installent dans les cavités déjà existantes, ce sont les *cavicoles secondaires*. Ces derniers comptent beaucoup d'espèces : chouettes, sittelles, mésanges, gobe-mouches, rouges queue... La présence et la taille des populations d'oiseaux sont dépendantes de la densité des cavités présentes. Parmi les mammifères, le groupe le plus important est celui des chauves-souris qui sont des *cavicoles secondaires*.

De manière plus concrète, la doctrine interne en faveur de la biodiversité a fixé des principes généraux permettant de concilier de façon opérationnelle l'action publique avec les enjeux environnementaux de protection des espèces. Avec des procédures internes adaptées aux différentes échelles des chantiers et à leur niveau de sensibilité, cette doctrine s'est traduite sur le patrimoine arboré par :

- Une expertise de la présence d'espèce, en amont des interventions sur des arbres sensibles, assurée essentiellement par le Groupe Chiroptères du Languedoc (caméra endoscopique / détection thermique). Si la présence est confirmée, des mesures appropriées sont mises en œuvre : mise en place de « chaussettes », **procédures particulières d'abattages des arbres voire** report d'intervention ...



- La définition d'un calendrier préférentiel par espèces selon le type d'intervention, avec collaboration avec la LPO 34 et le Groupe Chiroptères LR. Ce tableau a été contractualisé dans le CCTP du nouveau marché à bons de commande d'entretien des arbres (qui a, de ce fait, intégré une limitation du nombre de lot géographique pour garantir la faisabilité de l'ensemble des travaux sur des périodes plus limitées).

	janv	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
Formation												
Entretien du tronc												
Entretien des gabarits												
Bois mort ( <i>Massaria</i> )												
Maintien des formes semi-libres												
Eclaircie de couronne												
Entretien des formes architecturées												
Conversion-réduction												
Conversion-Sélection												
Abattage												
Essouchage												

Période favorable	
Période tolérée	
Période interdite	

- La mise en place d'un dispositif de management environnemental pour les chantiers de modernisation à forts enjeux (gestion des marchés avec une Notice de Respect de l'Environnement et un SOPRE / suivi des travaux sous le contrôle d'un Coordonnateur Environnement)

#### 4.1.2. L'arbre et la PGPR

Les routes départementales de la plaine de Montbazin et de Villeveyrac, sont souvent bordées d'arbres de haut jet, constituant un site de nidification préférentiel pour un passereau migrateur devenu très rare dans notre pays : la Pie Grièche à Poitrine Rose (PGPR). C'est aujourd'hui l'une des espèces les plus menacées de France métropolitaine, avec un véritable danger d'extinction sur ce territoire si des mesures urgentes de conservation et de restauration ne sont pas mises en place. Abritant les dernières populations nicheuses significatives, des arbres départementaux sont donc d'une importance capitale.

Outre la signature d'une charte pour la conservation de l'habitat de la PGPR, signée en juillet 2010 avec la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO 34), poursuivant deux objectifs :

- définir des modalités d'entretien des arbres compatibles avec la conservation de l'espèce,
- mettre en place un partenariat sur tous les aménagements susceptibles d'avoir un impact sur les alignements d'arbres,

le Département de l'Hérault a souhaité poursuivre ce partenariat par une opération originale.

Il s'agit de réaliser une compensation par anticipation des platanes qui seront à abattre inéluctablement à court ou moyen terme, avec une vision prospective de leur espérance de vie. Par le biais d'un dossier CNPN spécifique, cette démarche est en cours d'élaboration en lien avec la DREAL.

En fonction des données de la LPO, ce patrimoine arboré a déjà fait l'objet d'un diagnostic innovant sur ses perspectives de développement, utilisant le croisement de plusieurs facteurs :

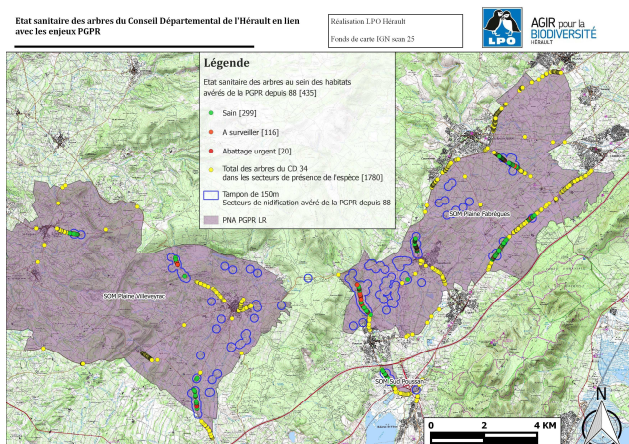
- Dans le périmètre de protection de la PGPR, la dangerosité de l'arbre, a été le facteur **prépondérant**.
- Ce facteur prépondérant a ensuite été nuancé par deux facteurs dits **secondaires**, dans la mesure où ils ne motivent pas en tant que tel l'abattage de l'arbre, mais viennent moduler l'appréciation du risque constaté :

- la vigueur actuelle et à venir de l'arbre (facteur ontogénique) :

Un arbre dangereux le sera plus encore s'il est peu vigoureux, car peu capable de construire les tissus de soutien qui réduiraient sa dangerosité en consolidant le point de faiblesse mécanique. A l'inverse, un arbre dangereux et de vigueur normale ou forte pourra réduire sa dangerosité acquise accidentellement, en accumulant année après année de nouveaux tissus de soutien consolidant son point de fragilité.

- l'effet de l'environnement des arbres sur leur croissance et leur développement (facteur évolution).

L'environnement peut affecter la vigueur : un charruage au pied ou bien la construction de nouveaux éléments bâtis blesse de nombreuses racines importantes, dégrade la fertilité du sol et réduit à divers degrés la vigueur de la partie aérienne. Si l'environnement est au contraire une parcelle où la végétation spontanée progresse, l'effet est positif sur la vigueur immédiate et à venir de l'arbre.



Les 20 platanes qui présentent des risques de rupture avérés avec des évolutions estimées défavorables, font l'objet d'expertises mécaniques et sanitaires complémentaires. Si l'irréversibilité de leur danger est confirmée, ils sont amenés à être abattus dans l'année à venir. Ils rentreront ainsi dans ce dispositif original de compensation par anticipation.

Ainsi, en proposant d'opérer dès aujourd'hui de nouvelles plantations, ce principe permet de créer de futurs habitats pour la PGPR, avec des hauteurs d'arbres adaptées à ses besoins en matière de nidification et d'affût.

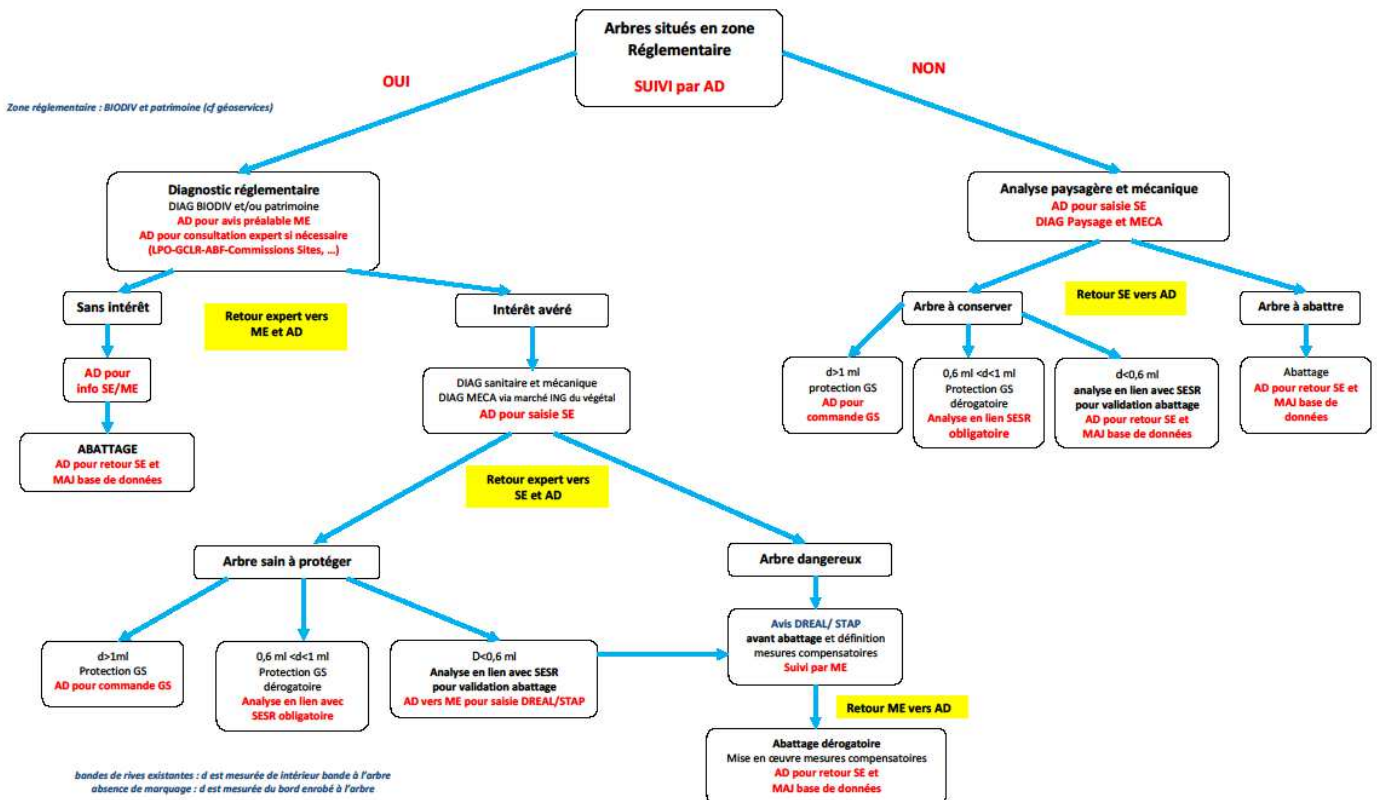
Par cette action volontariste, en complément de mesures compensatoires réglementaires qu'il a déjà développé pour la PGPR (plan de gestion élaboré LPO de la RD2 déviation de Villeveyrac), le PRT espère contribuer à la préservation de cette espèce emblématique menacée.

## 4.2. L'arbre et la sécurité

Une étude d'accidentalité sur les routes départementales héraultaises a fait ressortir les enjeux relatifs aux accidents contre les obstacles fixes (1 accident sur 2), avec une gravité importante en particulier liée à la prépondérance des arbres. Dans l'Hérault, les arbres constituent indéniablement un facteur aggravant des accidents de la route : à ce titre, une thématique spécifique a été inscrite dans la « stratégie départementale d'amélioration de la sécurité routière pour la période 2013-2017 ».

Plutôt que de programmer un abattage massif et systématique, le PRT a souhaité privilégier une approche sensible. Que l'arbre fasse partie d'un alignement ou bien qu'il soit isolé, un logigramme de décision intégrant un diagnostic environnemental (biodiversité) et patrimonial (site, état de l'arbre et paysage), est obligatoirement utilisé par les services opérationnels. La décision finale d'abattage est assurée par les services supports, en fonction de cette analyse.

### ARBRES ISOLES Approche SR dans la politique de l'arbre (tous réseaux)

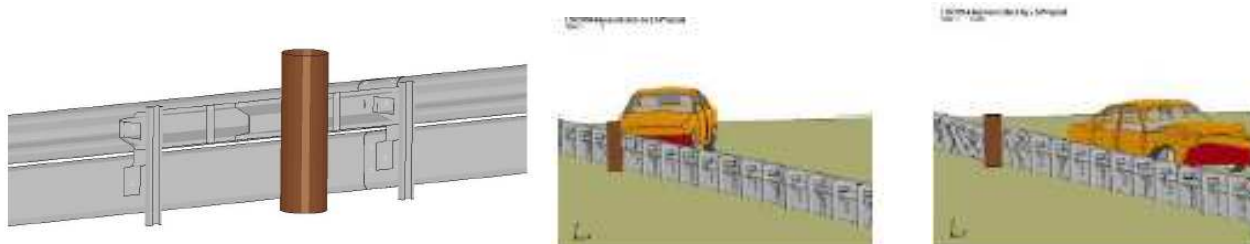




Toujours dans le cadre de cette stratégie globale de sécurité routière, le PRT a également engagé une action expérimentale liée à l'isolement des alignements d'arbres avec la pose de glissières de sécurité innovantes.

Depuis le 1er Janvier 2014, les maitres d'ouvrages ont l'obligation d'utiliser des glissières aux normes européennes pour tous les chantiers neufs. Il n'existait pas de dispositifs de retenue permettant de protéger les arbres situés à des distances inférieures à 60 cm du bord de voie. Aussi, le PRT a travaillé avec la société Aximum, pour élaborer des glissières conformes à la réglementation européenne équipées de poutres de renfort et d'écran motos (moins de supports = moins de matière / moins d'énergie / moins d'impact sur les racines).

L'efficacité de ces glissières innovantes a été vérifiée par simulation numérique ; ces glissières seront installées en fin d'année 2015 sur une section de la RD13, une route accidentogène avec de forts enjeux paysagers et environnementaux.



Au regard de l'intérêt de cette expérimentation pour l'ensemble de la communauté routière, ces équipements innovants feront l'objet d'un suivi spécifique en lien avec le CEREMA, en vue d'une possible utilisation sur d'autres itinéraires à forts enjeux.

## 5. Conclusion

La démarche « Route Durable » du conseil départemental de l'Hérault a permis de développer une politique de l'arbre volontariste et ouverte aux partenariats, permettant ainsi de concilier les contraintes économiques, sécuritaires, patrimoniales et environnementales.

Cette politique de l'arbre a déjà l'ambition d'être prolongée avec de nouvelles réflexions, notamment en lien avec l'innovation et la recherche (approche paysagère par itinéraires, révélateur de stress hydrique des jeunes plantations, restauration de corridors écologiques, applications déportées pour le diagnostic du patrimoine arboré,...).