
MiniBigForest

Villeneuve
44840. Les Sorinières

Yoann Morice

Technicien agroforestier

Diagnostic terrain du CHS Daumezon à Bouguenais

Relevés faits sur site le 7 Novembre et le 21 Novembre 2023

Diagnostic de l'état du peuplement actuel par Yoann Morice, technicien agro-forestier

Les vieux arbres, dont des chênes pédonculés, frênes communs, saule roux, prunelliers et aubépines monogynes, se portent plutôt bien. Exceptés pour les peupliers et certains conifères.

Les jeunes sujets (3 à 20 ans) souffrent cependant des sécheresses récentes :



- Signes observés de stress et sur certains, de dépérissements : branche charpentières mortes, ramification peu abondante, peu de réitérations, voire aucune sur certains sujets.

Plusieurs sujets (jeunes et certains sujets matures) montrent des signes de mortalité subite avec



présence de champignons parasites à leur pied ou sur souche, notamment sur les peupliers.

Des jeunes sujets (peupliers) sont également tombés récemment avec observation d'une pourriture importante au collet (comme une coupe nette, sans aucune présence de système racinaire jointive au tronc).

Observation sur les troncs des peupliers et de certains résineux d'une coloration noire/brune sur une grande partie du tronc et sur les branches charpentières.

Possibilité(s) de cause de mortalité des arbres sur le site du CHS Daumezon :

- Fortes sécheresses/canicules actuelles fragilisant certains sujets qui deviennent de fait sensibles aux insectes xylophages puis/et aux attaques fongiques parasites.
- Présence d'un champignon parasite et/ou d'un insecte parasite arrivé récemment.
- lié également à des épisodes temporaires d'asphyxie du sol, lié en parallèle au stress dû aux sécheresses des sujets, favorisant certaines espèces de champignons parasites.

Aux vues des observations de la flore herbacée en place et de l'analyse de sol fournie, je pencherais plutôt sur une cause de mortalité induite par les sécheresses récentes. Celles-ci fragilisent les jeunes arbres et favorisent les attaques parasites.

Diagnostic du sol et de la végétation herbacée :

Analyse visuelle du sol effectuée le 7 Novembre et le 21 Novembre

Quelques turricules, plus nombreux à l'ouest du site, beaucoup moins nombreux à l'est du CHS, sol qui n'a pas l'air compact.

Sol bien aéré, cependant moyennement structuré surtout vers l'horizon supérieur à 10cm de profondeur.

Présence importante de traces de rouille à l'horizon -10cm : hydromorphie temporaire ? Ou alors indication d'une hydromorphie avant drainage et chaulage du terrain ? Aux vues de l'observation effectuée le 21 Novembre, après une période de fortes précipitations, aucune hydromorphie constatée.



- Stations de plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*) et diverses graminées mélangées.



Sur la partie est du site, la quasi-totalité de la parcelle prévue pour l'implantation de la mini-forêt, on constate une forte présence d'érodiol musquée (*Erodium moschatum*), homogène sur une grande surface. **Caractère bio-indicateur:** L'érodiol musquée est présent en grande quantité avec quasi-absence d'autres herbacées: L'érodiol musquée poussant sans concurrence indique généralement des sols non-hydromorphes l'hiver, des sols plutôt secs, bien drainés et pauvres en nutriments.

Analyse de sol effectuée par le laboratoire Eurofins et analysée par un conseiller CAMN le 13/04/2023

A noter : chaulage probable du sol effectué lors de l'implantation du CHS Daumezon, ainsi qu'un drainage du site.

- Sol limoneux-sablo-argileux
- CEC Moyenne : 76,8 meq/kg
- Saturation satisfaisante de la CEC : 74%
- Forte carence en magnésium
- Carences en phosphore, potassium et teneur en calcium à surveiller
- Pas de carence observé en oligo-éléments
- Bonne aération du sol
- Sensibilité forte à l'asphyxie du fait de sa teneur élevée en limons

-
- PH eau : 5,8 Optimum de 6,2 pour des feuillus
 - Bonne activité biologique, très bonne teneur en matières organique : 25,22
 - C/N satisfaisant : 10,90

L'analyse du sol indique un chaulage conséquent par le passé qui a permis une meilleure structuration du sol, une CEC moyenne permettant de retenir plus favorablement les éléments minéraux (risque de lessivage atténué), un PH acide, mais à ce stade favorable malgré tout à une correcte assimilation des éléments minéraux par les végétaux et à une plage écologique plus favorable aux lombrics, bactéries et champignons.

La texture du sol contrebalance également sa faible épaisseur et la nature granitique de la roche mère. Un sol limoneux avec un bon taux d'argile est un sol relativement fertile pour la production forestière.

Les carences observées pour les éléments minéraux indiquent le faible potentiel d'origine en fertilité du sol dû à la roche mère granitique. Cependant, les symbioses mycorhiziennes permettent malgré tout aux arbres/arbustes de subvenir à leur besoin.

Profil pédologique :

À partir du rapport d'étude géotechnique effectué en 2007 et fourni par le CHS Daumezon :

- Roche mère granitique
- **Profil pédologique (du haut vers le bas) :**
- Epaisseur du sol en fonction de la présence de remblais : 20 à 50 cm de limon + ou - ferreux (sol peu épais)
- 0,3 à 1,1m de granite altéré, argilo-limoneux ou parfois d'arènes granitiques
- De 0,7m à 1,6m de profondeur granite résistant à très compact

À savoir : Profondeur de sol de 20 à 40 cm : sol peu profond, discriminant un grand nombre d'essences forestières en situation d'objectif de production notamment.

Comme l'objectif n'est pas ici une production forestière mais bien une mini-forêt assurant des fonctions de biodiversité, thérapeutiques et esthétiques du site, le choix d'essences pourra être plus large.

L'altération de ce type de roche-mère donne en général des sols peu fertiles et acides.

Ce type de profil de sol indique généralement un risque d'hydromorphie par la faible infiltration de l'eau dans le profil inférieur dû d'abord à la forte présence d'argile (notamment en arène granitique) puis à la nature compacte de la roche granitique. Risque non constaté lors des observations sur le terrain et par rapport à la phytosociologie du site.

Ce type de profil de sol indique également un risque marqué de sécheresse pour le peuplement ligneux du fait de la faible épaisseur du sol et d'un enracinement qui sera majoritairement superficiel (l'été, les arbres s'approvisionnent majoritairement en eau via les racines explorant les horizons inférieurs).

Il est noté dans l'étude géotechnique que la partie est du site présente une épaisseur du sol moins conséquente avec un horizon granitique compact plus proche de la surface. La présence forte d'érodium musquée à cet endroit corrobore le risque de sécheresse et de pauvreté du sol dû à sa faible épaisseur.

A noter une probable sensibilité au vent du fait d'un enracinement superficiel des arbres qui ne pourra se faire sur une grande profondeur.

Préconisations générales :

Hors site du projet de MiniBigForest

Supprimer si possible les robiniers faux acacia : espèce reconnue par l'UE et la France comme espèce exotique envahissante. Du fait de la proximité de la voie ferrée, pouvoir de dissémination et de l'invasivité de l'essence renforcée. Cette essence pourrait être remplacée par une ou d'autres espèces indigènes et adaptées au contexte pédo-climatique.

- Ne pas tailler les sujets stressés, et d'autant moins s'ils sont dépérissant.
- **Si besoin de taille pour des raisons pratiques : par exemple, passage de véhicules pour la tonte, pour des raisons de sécurité dû à la fréquentation du site par les usagers du CHS,... prévoir un diagnostic plus précis de chaque arbre par un arboriste élagueur formé à la méthode ARCHI pour des interventions de taille adaptées à chaque arbre et respectant sa physiologie.**

Si nécessité de taille, l'effectuer durant l'hiver en évitant les tailles conséquentes. Vérifier l'année suivante si on observe la présence de réitérations verticales dans le houppier de l'arbre, signe d'un retour potentiel de l'arbre à un état sain.

- Pour les arbres atteints de champignons parasites, il est recommandé de suivre de près leur évolution. Pour ceux déjà dépérissants (pas de réitérations, ramification très faible, branches mortes multiples, notamment charpentières), il est fortement recommandé de les abattre rapidement afin d'éviter un accident dû à une chute de l'arbre ou d'une branche charpentière.

Préconisations : Une haie double composée d'espèces indigènes le long de la voie ferrée apporterait une plus-value importante au site en terme :

- d'accueil de la biodiversité (oiseaux, insectes, micro-mammifères) (corridor écologique et niches écologiques)
- de plus-value paysagère en supprimant la vue sur la voie ferrée et les bâtiments résidentiels situés de l'autre côté de la voie ferrée,
- de confort pour les résidents du site de par son effet brise-vent (création d'un micro-climat)
- de diminution du stress dû à l'évapotranspiration au vent des jeunes ligneux plantés.
- Une meilleure infiltration de l'eau en profondeur dans le sol de par les sujets plantés qui assainira l'ensemble du site au nord du CHS en cas de fortes pluies = moins de risque d'asphyxie racinaire
- Une meilleure rétention des éléments minéraux et des argiles qui pourraient être transportés vers la voie ferrée par lixiviation et lessivage
- Une augmentation de la teneur en matière organique du sol aux environs de la haie

Pour le choix de nouvelles essences à planter, privilégier des essences à autoécologie indigène, adaptée aux sols superficiels, plutôt xérophiles, acides et moyennement fertiles.

Préconisations pour l'implantation de la mini-forêt

Entre la zone située entre le chêne pédonculé et le pin de Monterey, sur 8m de longueur, prévoir des essences plutôt résistantes à la sécheresse, peu exigeantes en fertilité et semi-héliophiles.

De manière générale, en vue de l'implantation de la mini-forêt, privilégier des essences que l'on retrouve sur sol limoneux, peu épais, acide, plutôt xérophile et enfin moyennement fertiles, adaptées à la présence d'une roche-mère granitique.

Dû aux évolutions de plus en plus conséquentes du réchauffement climatique, prévoir des essences pouvant résister aux sécheresses de plus en plus marquées à venir : essences à tendance xérophiles.

L'apport de MO sera d'autant plus pertinent sur ce site, notamment pour augmenter son potentiel de structuration et de rétention de l'eau.

Privilégier la densité des espèces sous-arbustives et arbustives notamment en raison de la faible épaisseur du sol : la concurrence serait rapidement trop forte entre les arbres du peuplement.

Le choix des essences a été effectué en fonction d'un tableur créé à partir de références forestières, notamment celles de la Flore Forestière. *Tome 1.*

Potentiel naturel de végétation préconisé pour la mini-forêt du CHS Daumezon

| Liste des essences locales - CHS Daumezon. Bouguenais. (44) | | | | | | |
|---|---------------------|--------------------------------|----------------|-----|-------------|------------|
| | GA = Grand Arbre | MA = Arbre de taille Moyenne | A = Arbuste | | | |
| | Feuillus | Nom scientifique | Strate | % | Quantité | |
| 1 | Chêne sessile | <i>Quercus petraea</i> | GA | 12 | 360 | Dominant |
| 2 | Alisier torminal | <i>Sorbus torminalis</i> | MA | 12 | 360 | |
| 3 | Poirier commun | <i>Pyrus communis</i> | A | 12 | 360 | |
| 4 | Chêne vert | <i>Quercus ilex</i> | GA | 4 | 120 | Secondaire |
| 5 | Chêne tauzin | <i>Quercus pyrenaica</i> | MA | 7 | 210 | |
| 6 | Merisier | <i>Prunus avium</i> | GA | 4 | 120 | |
| 7 | Aubépine monogyne | <i>Crataegus monogyna</i> | MA | 7 | 210 | |
| 8 | Prunellier | <i>Prunus spinosa</i> | A | 6 | 180 | Mineur |
| 9 | Orme champêtre | <i>Ulmus minor</i> | GA | 2 | 60 | |
| 10 | Charme commun | <i>Carpinus betulus</i> | MA | 2 | 60 | |
| 11 | Bouleau verruqueux | <i>Betula pendula</i> | MA | 4 | 120 | |
| 12 | Néflier | <i>Mespilus germanica</i> | A | 3 | 90 | |
| 13 | Cormier | <i>Sorbus domestica</i> | MA | 3 | 90 | |
| 14 | Bourdaine | <i>Frangula alnus</i> | A | 3 | 90 | |
| 15 | Erable champêtre | <i>Acer campestre</i> | MA | 3 | 90 | |
| 16 | Cornouiller sanguin | <i>Cornus sanguinea</i> | A | 3 | 90 | |
| 17 | Saule roux | <i>Salix atrocinerea</i> | A | 2 | 60 | |
| 18 | Troène commun | <i>Ligustrum vulgare</i> | A | 3 | 90 | |
| 19 | Pommier sauvage | <i>Malus sylvestris</i> | MA | 4 | 120 | |
| 20 | Genêt à balai | <i>Cytisus scoparius</i> | A | 4 | 120 | |
| | | TOTAL | | 100 | 3000 | |
| | | Total Grand Arbres | 660 | | | |
| | | Total Arbres de taille Moyenne | 1260 | | | |
| | | Total Arbuste | 1080 | | | |
| | | Total | 3000 | | | |

Implantations sur site des 1000 m2 des parcelles à planter en mini-forêt

