

Mission Haies

Union des Forêts et des Haies
Auvergne Rhône Alpes



Des haies utiles en agriculture



Formation du 25 Janvier 2019

Mission Haies

Union des forêts et des haies Auvergne Rhône Alpes,

maison de la Forêt et du Bois, 10 allée des eaux et forêts, Marmilhat, 63 370 LEMPDES. Tél : 04 73 96 51 88 - mèl :
haies.foret.ara@outlook.fr

Rappel : les « agroforesteries » ; associer arbres et cultures

- Les haies



- Alignement d'arbres



- Bosquet ou « pré bois »



- Pré verger



- L'agroforesterie intra parcellaire



LES GRANDS ROLES DU BOCAGE

Cadre de vie

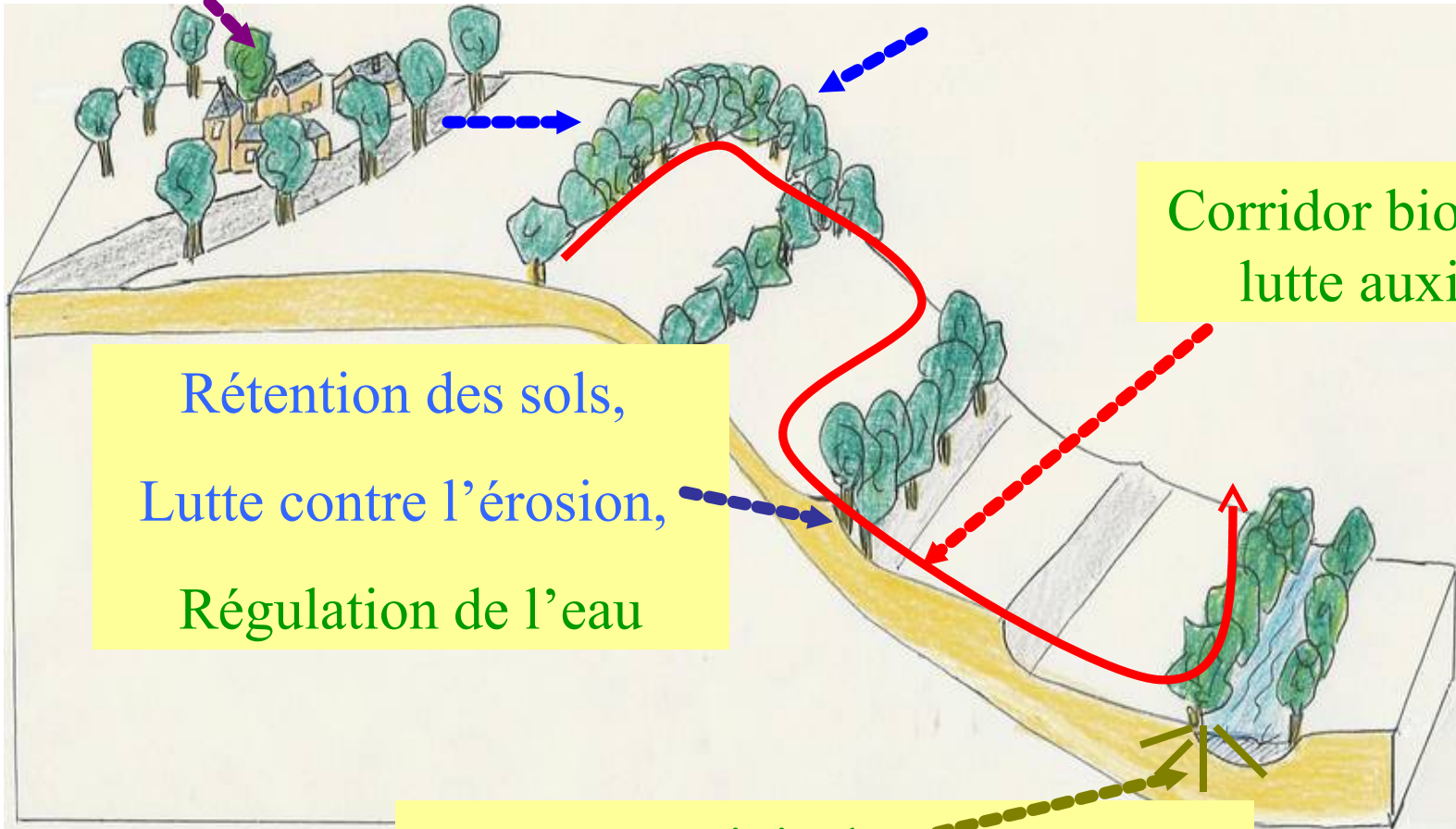
Brise-vent

Corridor biologique,
lutte auxiliaire

Rétention des sols,
Lutte contre l'érosion,
Régulation de l'eau

Ripisylve :

Épurateur, rétention des berges



Les rôles des haies :

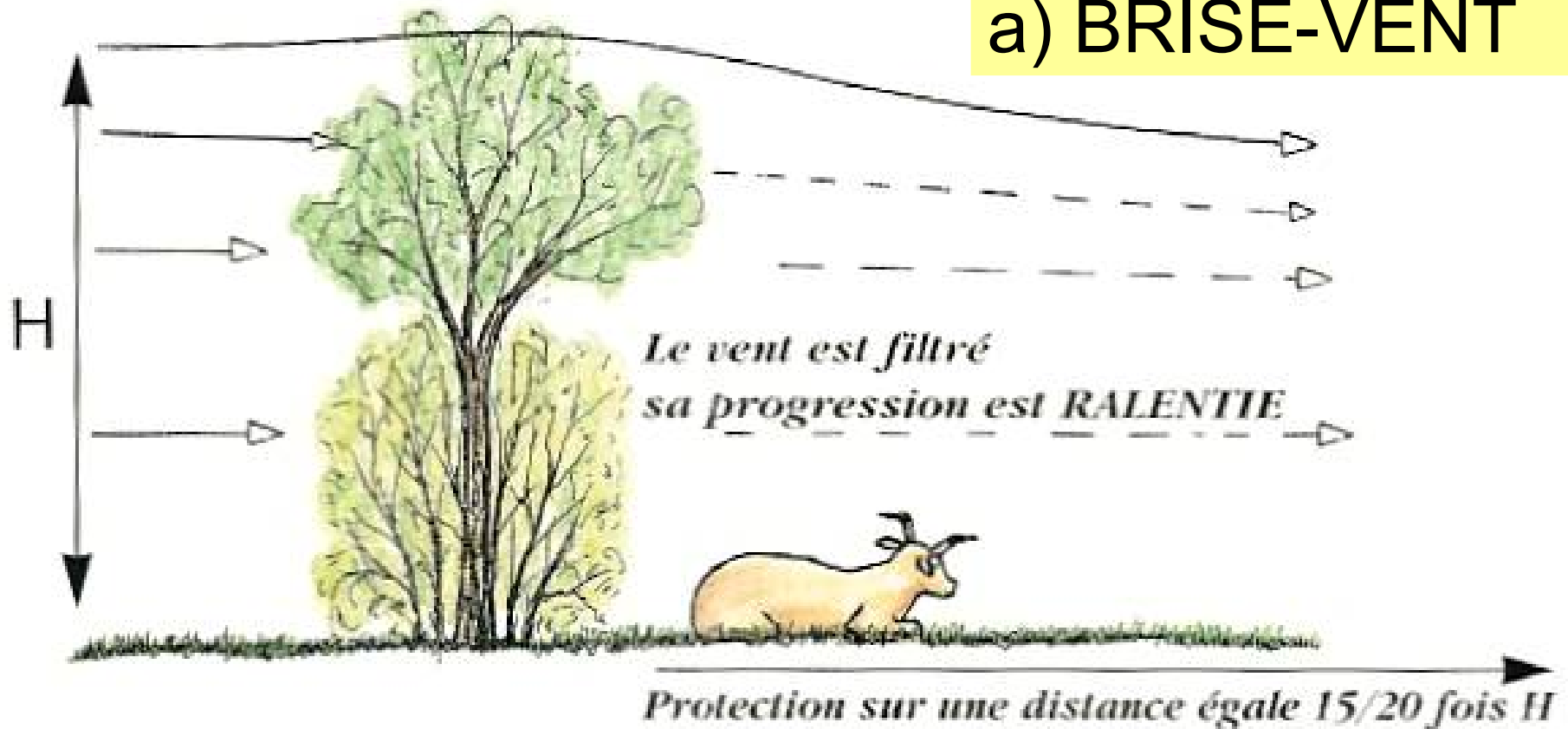
1- Régulation

climatique : brise-vent,

protection contre les

gelées, ...

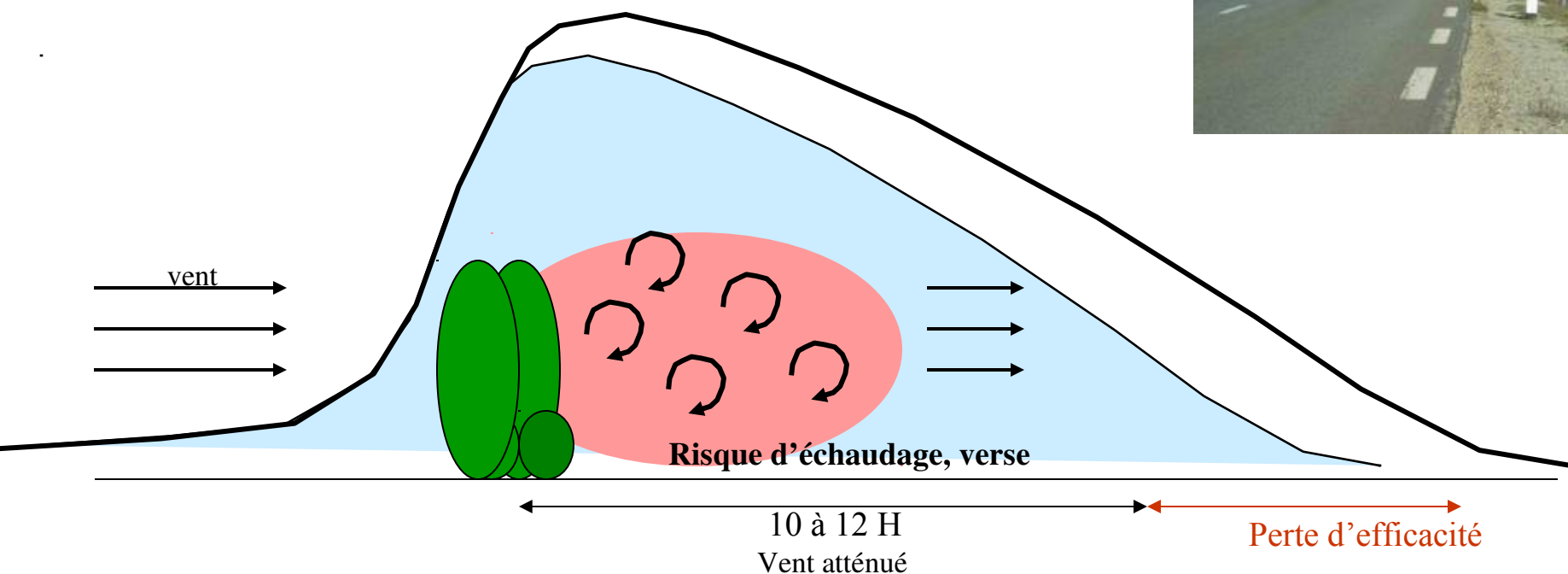
a) BRISE-VENT



Une haie BRISE-VENT est composée d'essences variées (feuillus). Son rôle est de **FILTRER** le vent, qui ainsi sera ralenti. La protection est importante. Pour exemple, une haie de 6 m de hauteur protégera sur une distance égale à 100 /120 m.

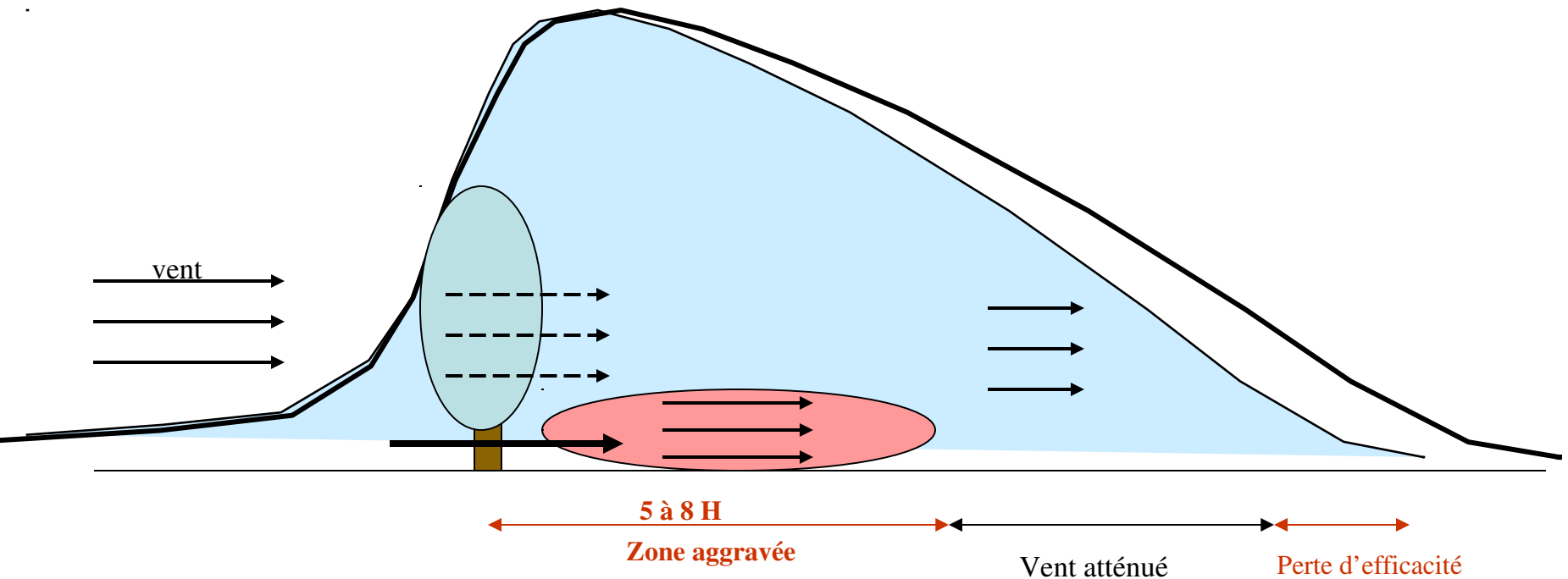
Effet brise-vent de la haie

Influence de la porosité : haie imperméable
(résineux, thuyas)



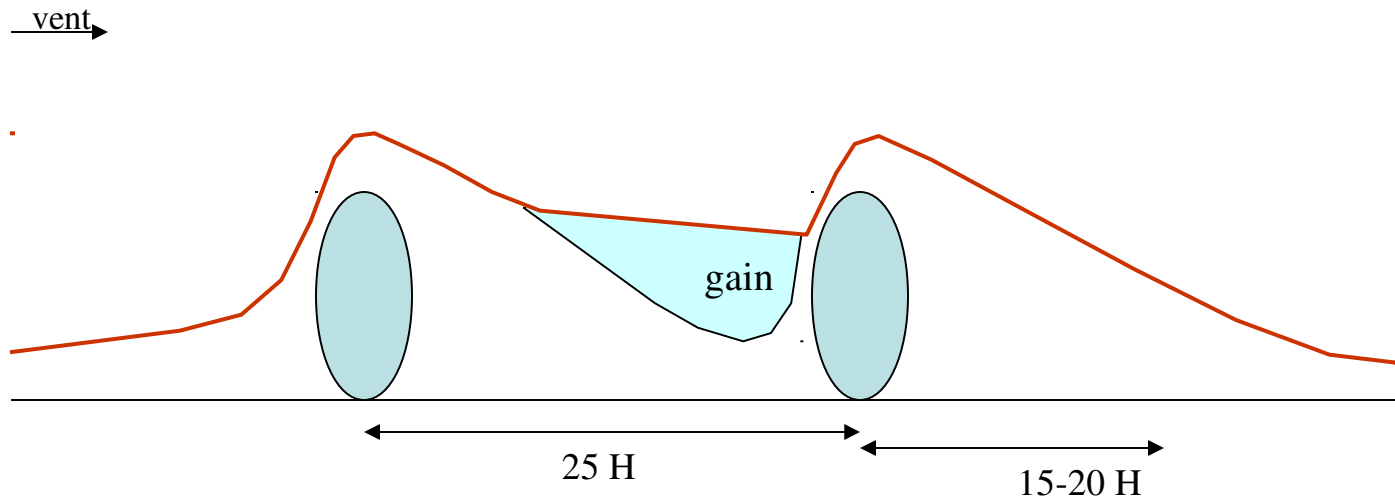
Effet brise-vent de la haie

Hétérogénéité de la porosité : haie dégarnie à la base



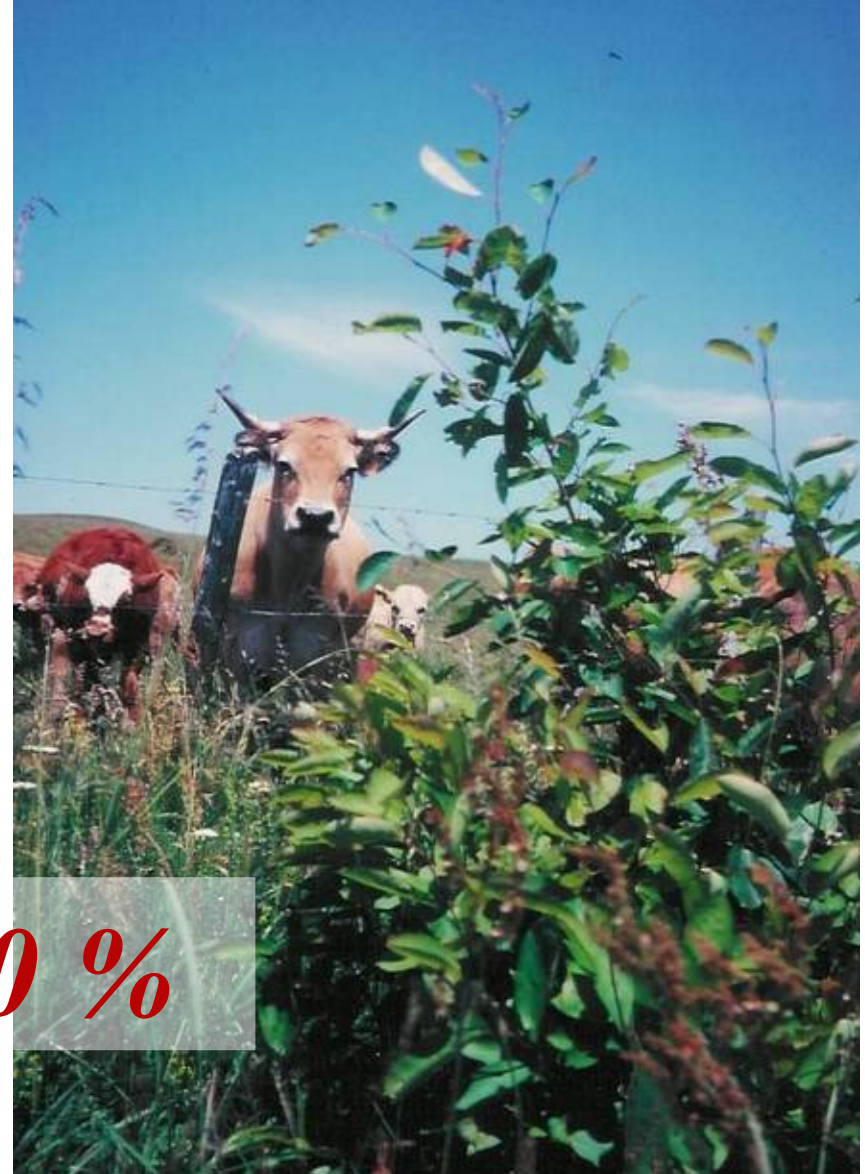
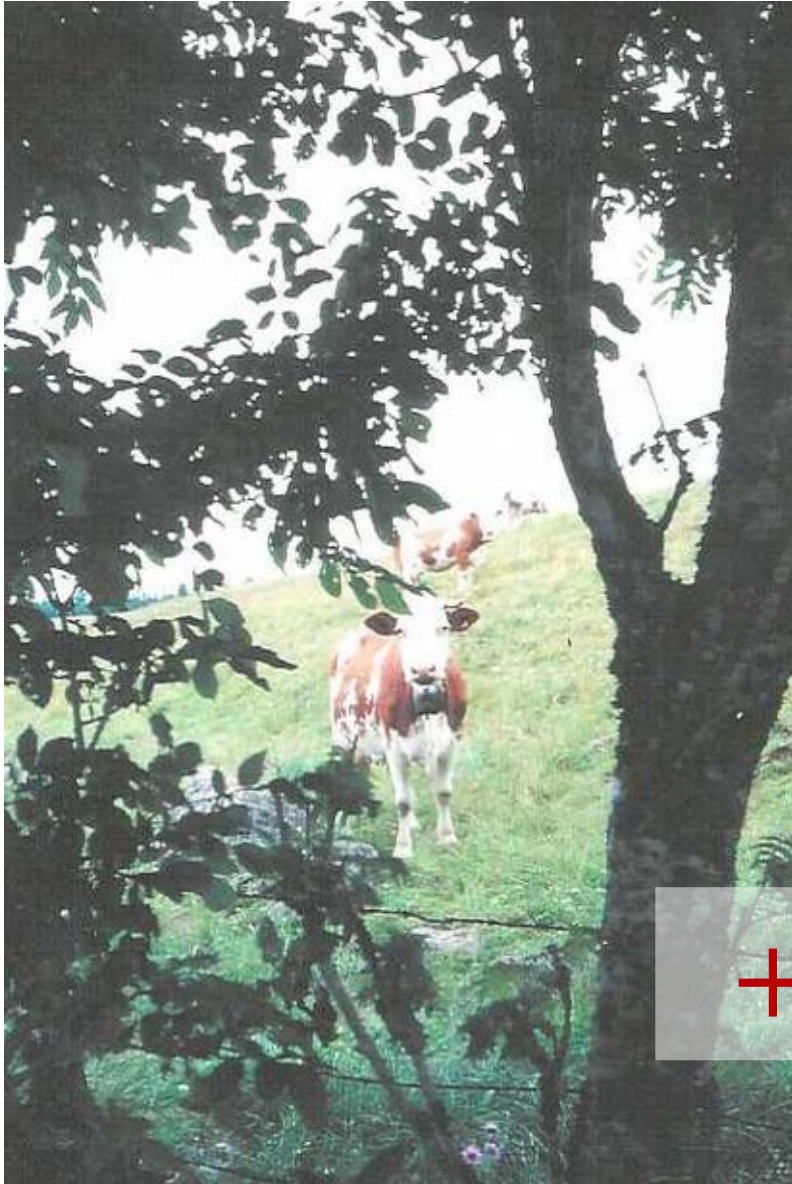
Effet brise-vent de la haie

Intérêt du réseau de haies



Intérêts agricoles des haies brise-vent

□ bien être animal

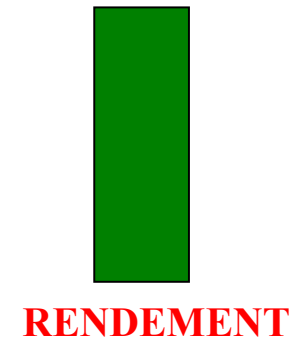
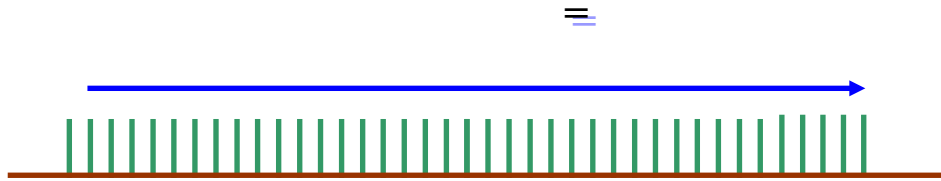


+ 20 %

□ Intérêt : augmentation du rendement des cultures

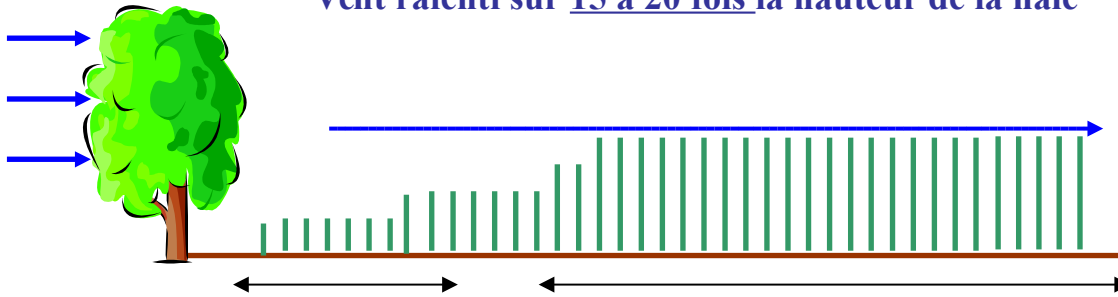
Situation sans haie :

Vent non ralenti qui assèche les végétaux et limite leur croissance



Avec une haie brise-vent :

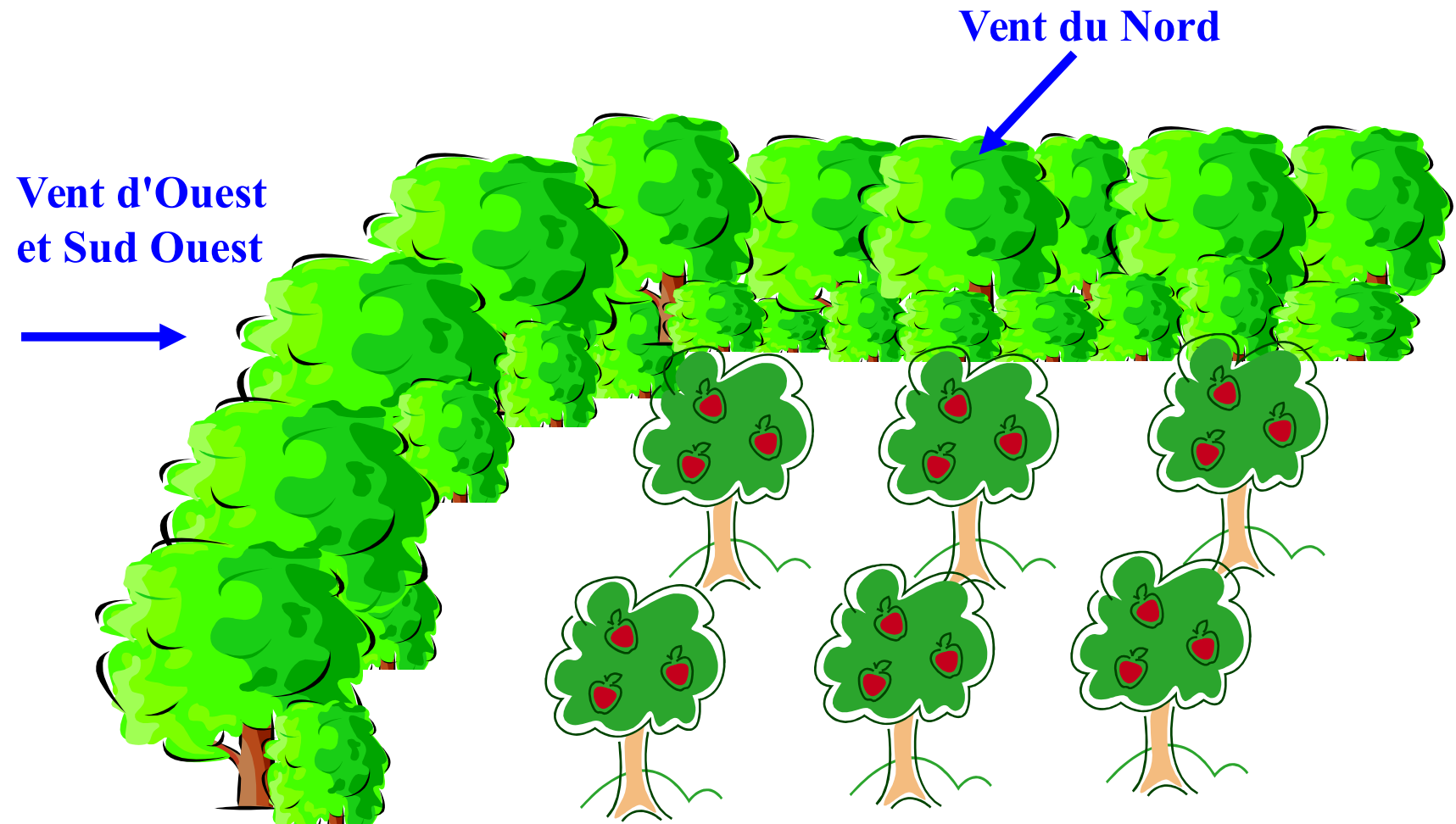
Vent ralenti sur 15 à 20 fois la hauteur de la haie



- Influence sur la teneur en matière sèche sur maïs en Bretagne = GAIN DE PRODUCTION
 - Tiges et feuilles : + 20%
 - Epis : + 5 à + 29 %

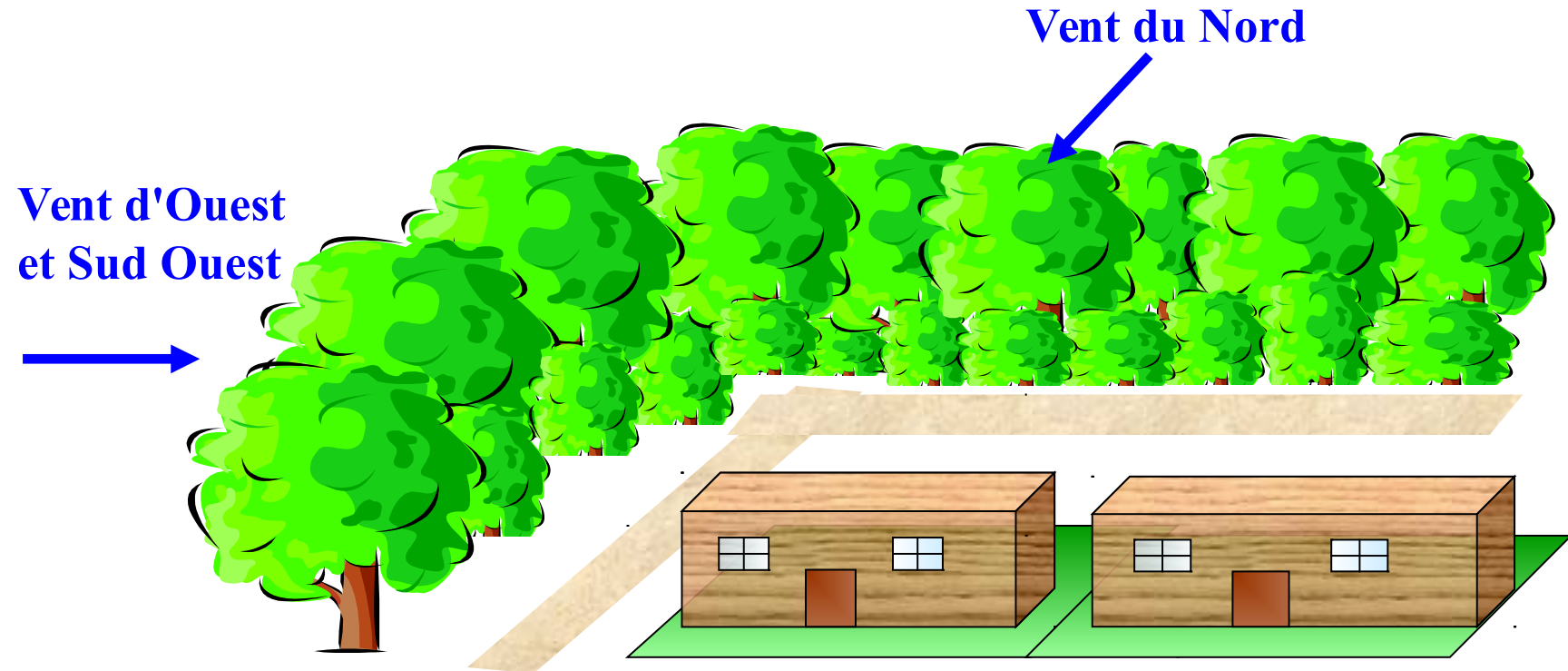
Source : Barloy & Cherouvrier, 1976.

Protection du verger/ maraîchage/ cultures



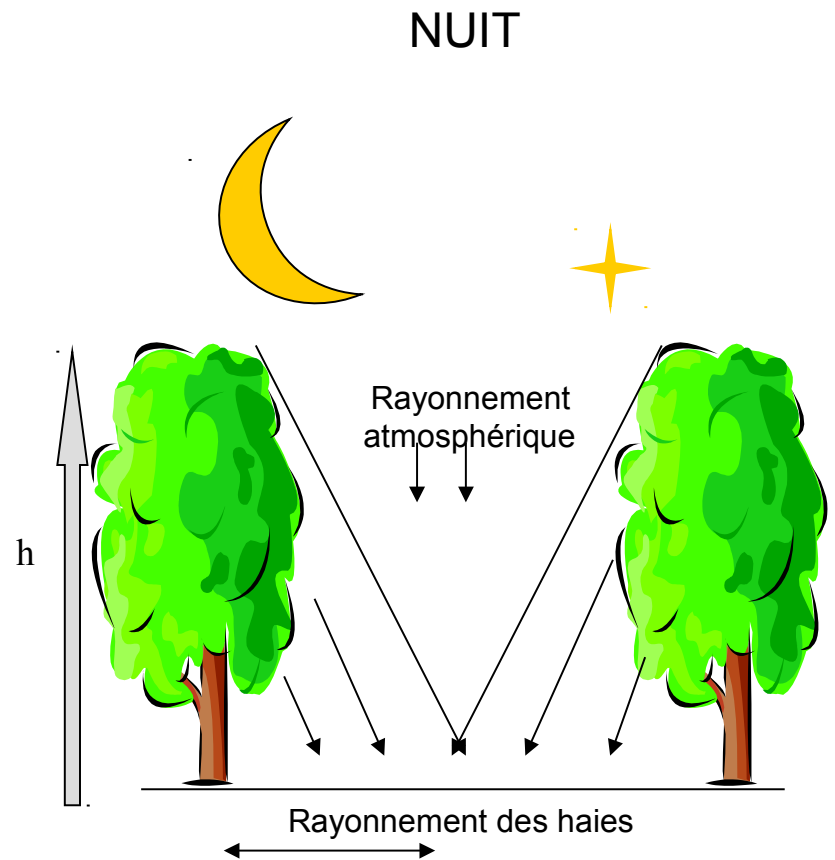
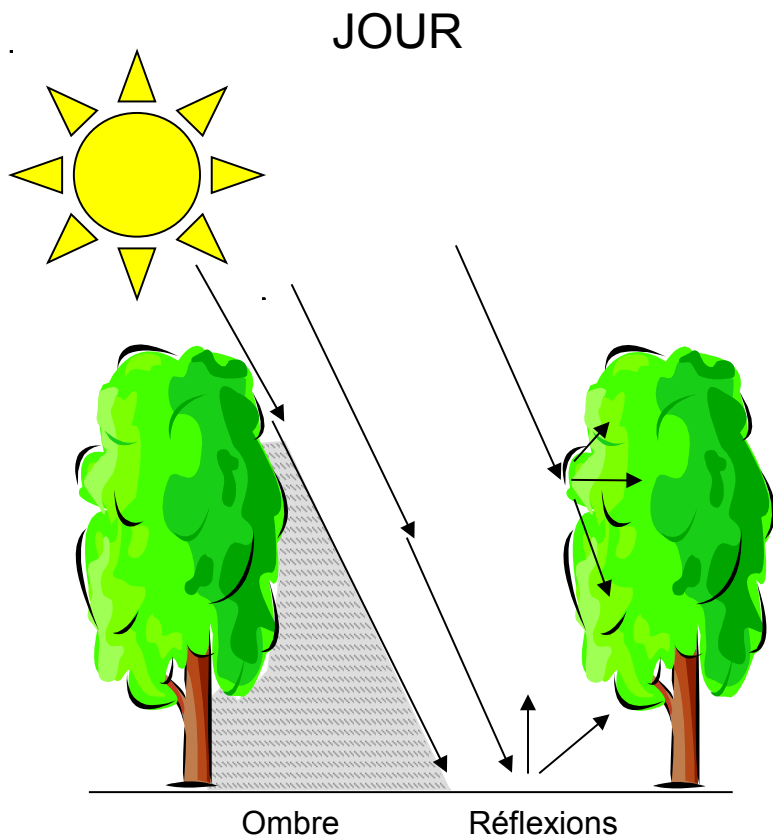
**Protection très efficace contre le dessèchement et les vents violents =
microclimat + optimisation des traitements (moins de dispersion
éolienne)**

Protection des bâtiment, suppression des courants d'air



haie bioclimatique

Rayonnement et réflexion



Protection contre le gel jusqu'à 3 fois h

Observation de céréaliers
de Limagne :

Protection des semis
contre le gel sur 70-80 m
(haie 7 m de haut)



Globalement, la présence d'arbres
tamponne les excès du climat
trop chaud (canicule/ échaudage
du blé ; trop froid (gelées)

Ombrage & canicule



Incidences des canicules :

- Forte augmentation de la consommation d'eau (données ciirpo)
- Baisse productivité (étudiée en vaches laitières)
- Mal-être

↳ perte économique

Effet parasol + libération d'eau

→ l'arbre : plus efficace qu'un parasol, jusqu'à 10 à 15 degrés de moins !



À l'ombre d'un arbre,

Température de l'air ambiant	Humidité relative (%)						
	20	30	40	50	60	70	
°C							
37.8	26	29	30	31	33	34	
36.7	26	28	29	31	32	33	
35.6	26	27	28	30	31	32	
34.4	26	27	28	29	31	32	
33.3	25	26	27	28	29	30	
32.2	25	26	26	27	28	29	
31.1	24	24	26	27	27	28	
30	23	24	25	26	27	27	
28.9	22	23	24	25	26	27	
27.8	22	23	23	24	25	26	
26.7	21	22	23	23	24	24	
25.6	20	21	22	23	23	24	
24.4	19	21	21	22	22	23	
Indice de sécurité des animaux (°C)	Normal <23		Alerte 24-25.5		Danger 26-28		Urgence >29

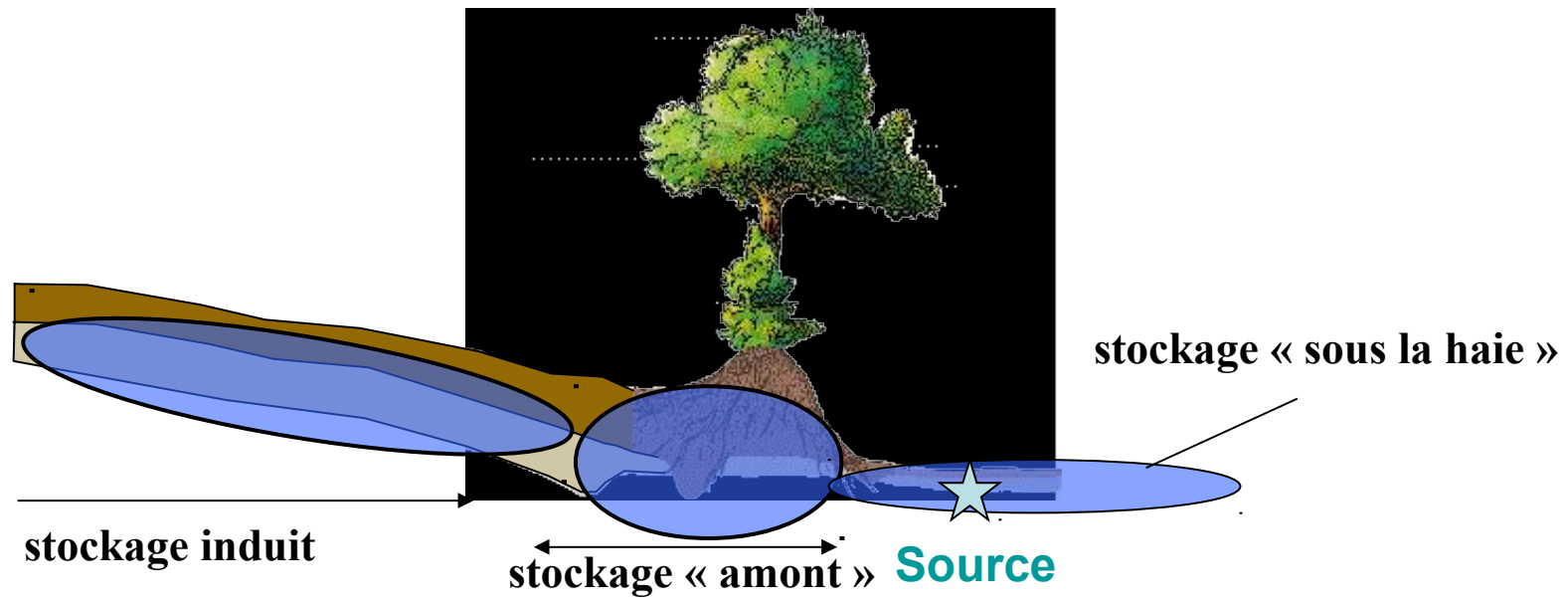
Grattoir à vaches





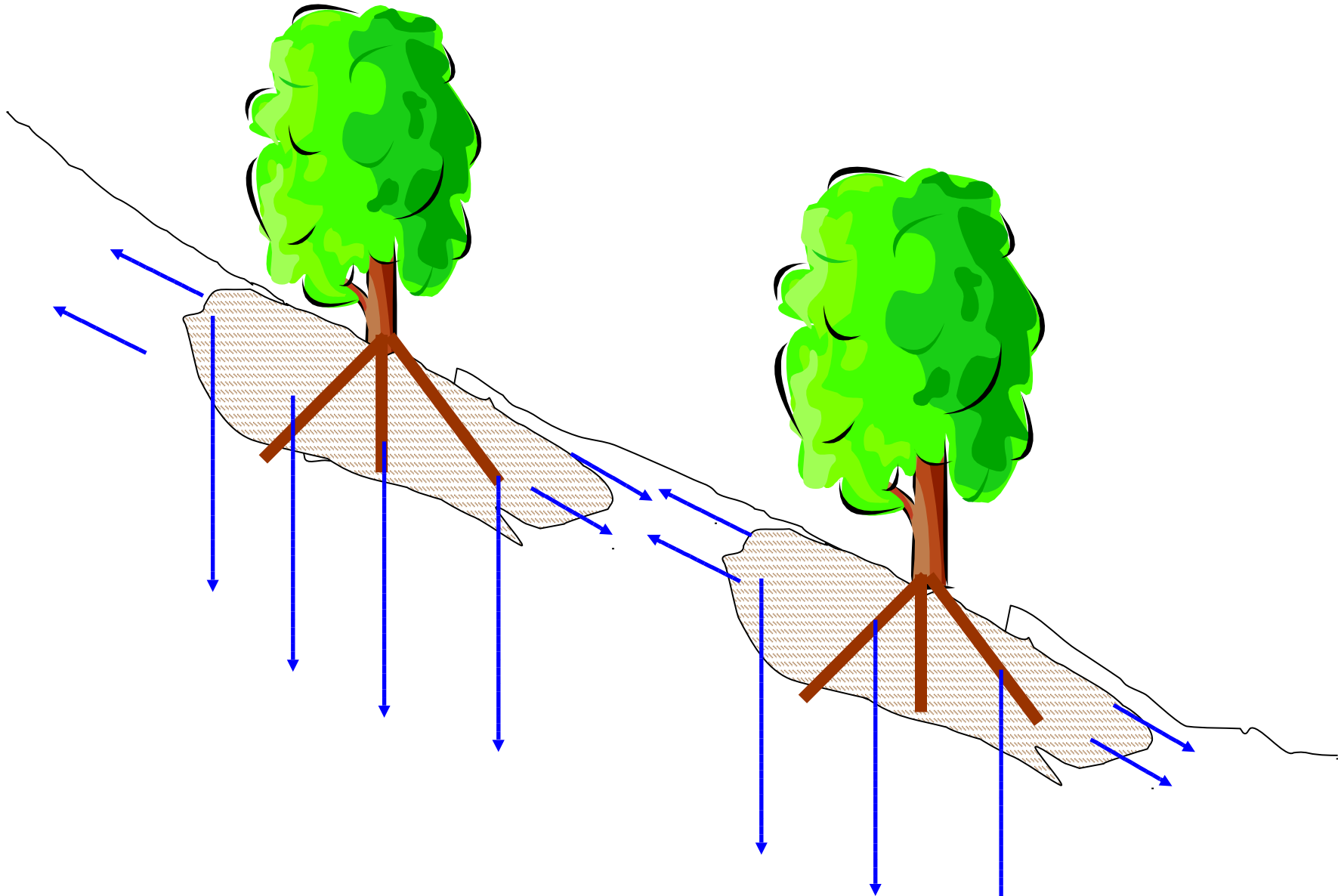
Les rôles des haies :

2 - conserver la
ressource en eau



Infiltration et restitution

racines = humus = rétention d'eau



Les rôles des haies :

3 - Accroître la
protection des sols
contre l'érosion



Erosion hydrique en grandes cultures (Tarn)

Érosion jusqu'à 80 t/ ha/ an !

**Coulées boueuses de terres cultivées :
comblement des fossés**



Les haies
retiennent le sol



Les rôles des haies :

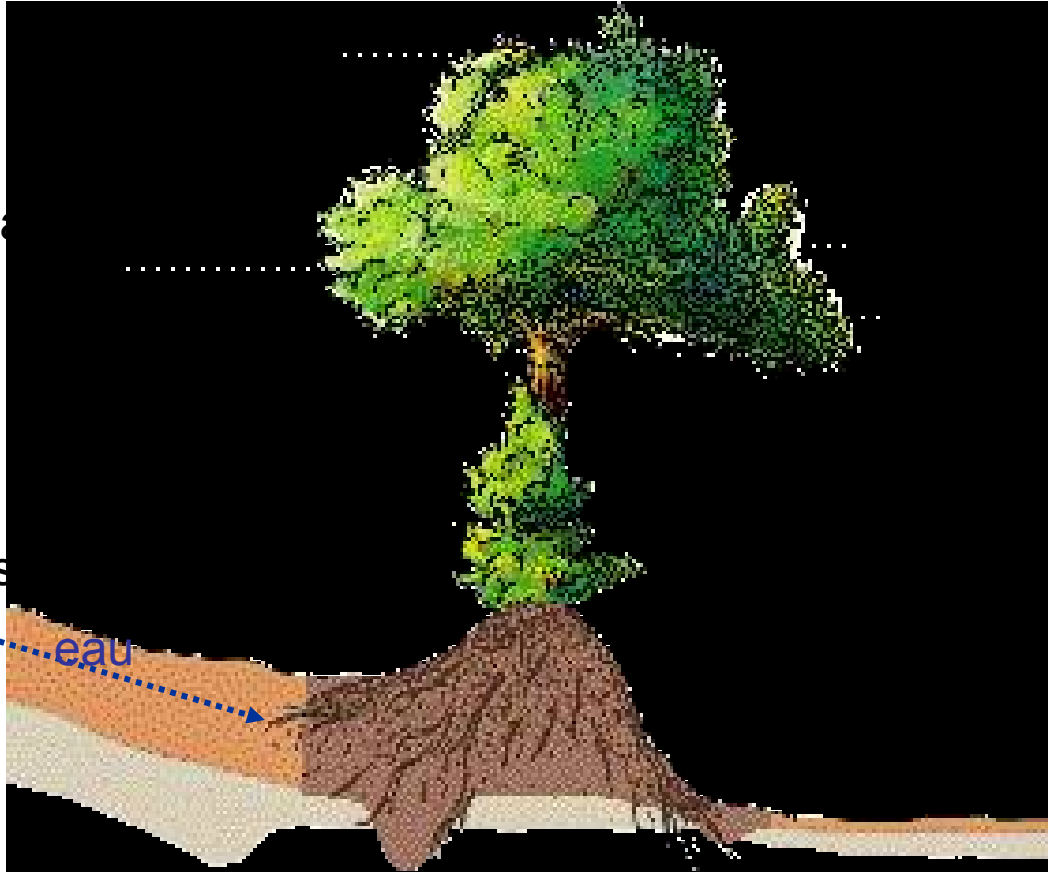
4 - Dépollution vis-à-vis de parcelles voisines

La haie épuratrice - dépollueuse

Produits
phytosanitaires

Surface foliaire = 1 hectare

Engrais,
produits phytos

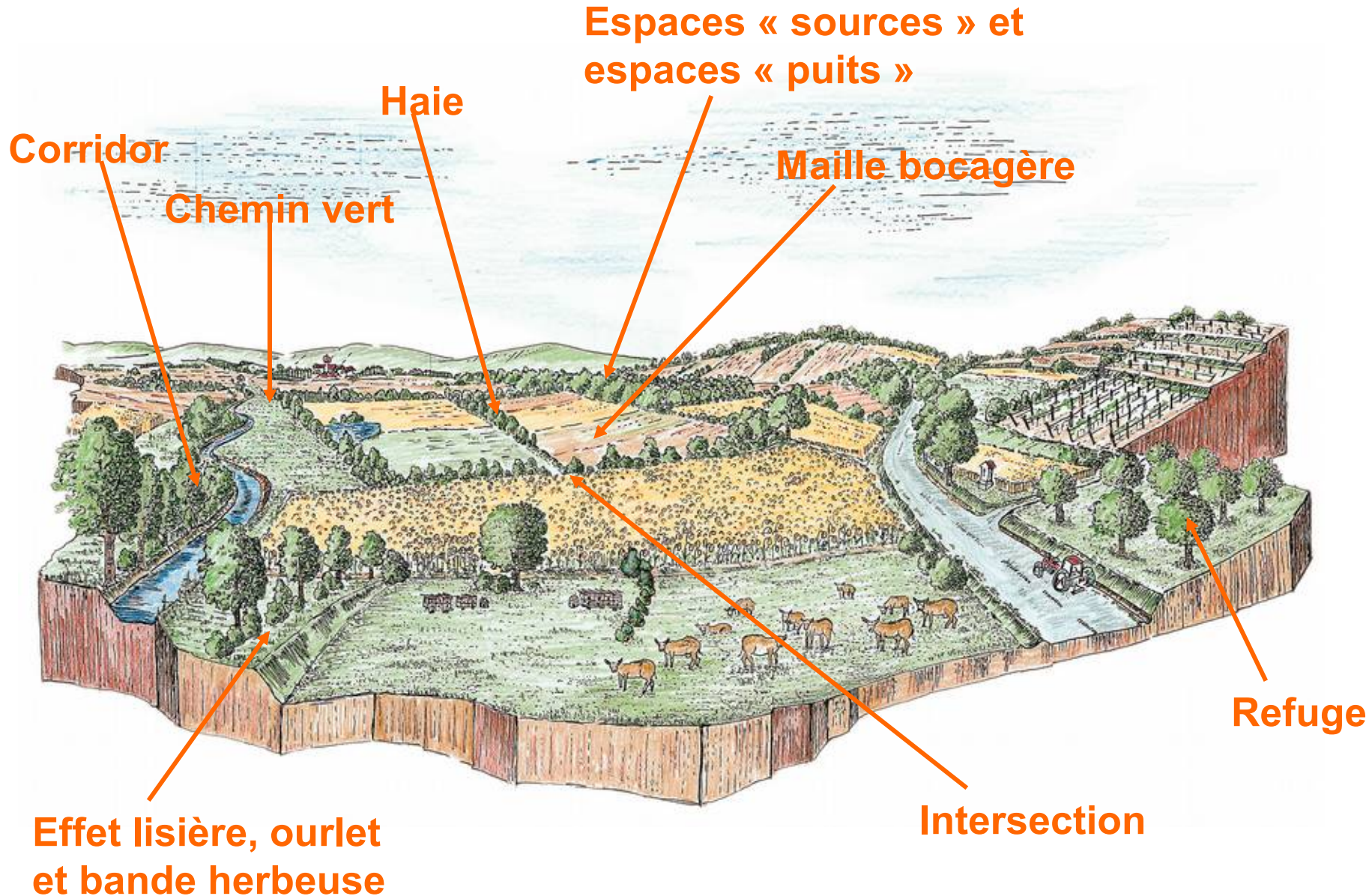


Surface racinaire = 1 hectare

Les rôles des haies :

5 – biodiversité, équilibre
écologique (et lutte contre
les ravageurs des cultures)

Intérêts des haies pour la faune sauvage





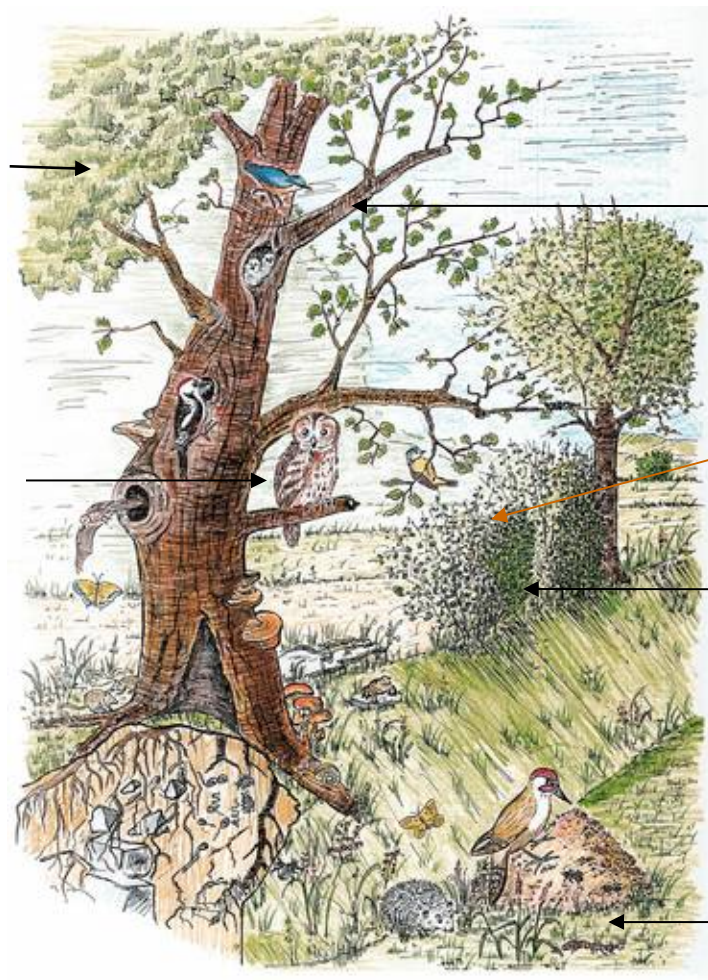
Biodiversité animale

La haie : la tour de Babel écologique

Attraits permanents ou saisonniers pour de nombreuses espèces

Couloir de déplacement : geai, mésanges, carabes forestiers...

Refuge nocturne : chouette chevêche, chauve-souris...



Refuge diurne : nombreux oiseaux

Quête de compléments alimentaires

Hivernants : araignées, carabes, lézards, hérisson...

Hivernants : araignées, carabes, lézards, hérisson...



Contrôle des ravageurs

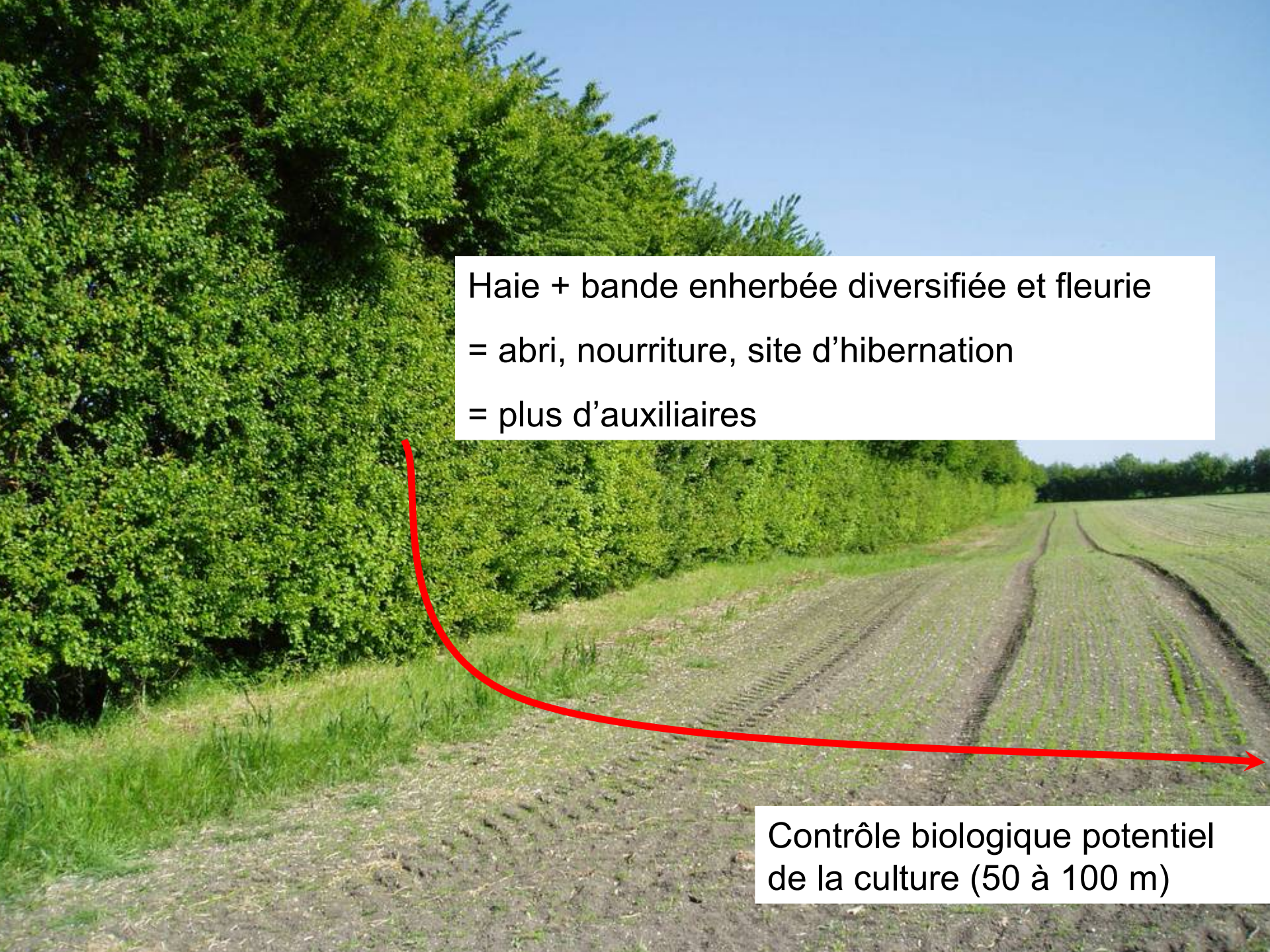
Les haies abritent de nombreux prédateurs des ravageurs des cultures

Complexité écologique \Rightarrow stabilité de l'écosystème

1 - Haie BARRIERE : arrête pucerons + autres ravageurs (Soltner, 1995)

2 - HAIE = HABITAT PERMANENT

= Source d'alimentation toute l'année, Refuge, site d'Hivernation, corridor et zones relais



Haie + bande enherbée diversifiée et fleurie
= abri, nourriture, site d'hibernation
= plus d'auxiliaires

Contrôle biologique potentiel
de la culture (50 à 100 m)

Exemples d'auxiliaires intéressants liés aux haies

- Grandes cultures/ maraîchage :
- Les **CARABES**



Carabus auratus. Source :
Solagro

Le nombre et la diversité d'espèces de carabes augmentent à proximité d'une haie + bande enherbée.

Parcelle > 15 ha = pas de prospection du centre

Larves : très voraces

Proies : limaces, escargots, œufs, larves de taupins.

Où : dans le sol/ litière/ bois pourris

Adultes :

Proies : pucerons, chenilles, insectes diffusent dans la parcelle.

Abri diurnes : bois, pierre, grandes herbes

Hibernation : adultes ou larve. Dans les litières

Vergers : des oiseaux emblématiques auxiliaires (carpocapse)



Chouette
Chevêche



Rouge-queue à
front blanc



Pic épeiche

Source ; Solagro

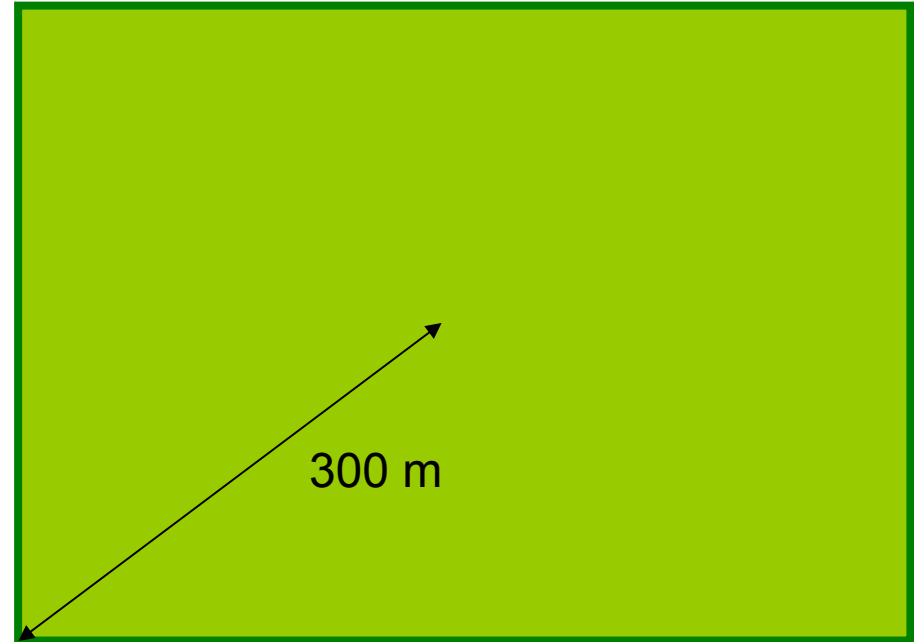


Et des Chauve-souris :
pipistrelle, ...

Lutte contre le(s) campagnol(s)



Les hermines, prédateurs des rats taupiers circulent dans l'espace en suivant les obstacles naturels (haies, murets).





Pollinisation grâce aux insectes

- Végétaux sources de pollen dans les haies

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Noisetier	■											
Saules, aulnes		■										
Buis			■									
Prunellier				■								
Erable champêtre				■								
Arbres fruitiers				■	■							
Acacia					■							
Aubépine					■							
Ronce, sorbier, châtaignier						■						
Cornouiller sanguin						■						
Clématite							■					
Lierre									■	■		

Les rôles des haies :

6 – HAIES PRODUCTIVES
diversification économique

Production de BOIS

- Bois de chauffage,
- Bois d'œuvre (feuillus précieux),
- Piquets
- Plaquettes
- Fourrages (feuillages)

Arbre fourrager, le renouveau ?



Inra de Lusignan, 2014-2017

Les arbres, une ressource fourragère au pâturage pour des bovins laitiers ?

J.-C. Emile¹, P. Barre², R. Delagarde³, V. Niderkorn⁴, S. Novak¹

Espèce		n*	MS*	MM	MAT	NDF	ADF	ADL	TANc	DIGz*
Arbres										
aulne de Corse	<i>Alnus cordata</i> Loisel.	1	412	60	173	440	312	210	13	60,8
aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i> L.	1	386	51	184	430	232	114	8	67,9
châtaignier	<i>Castanea sativa</i> Mill.	2	366	46	159	502	275	92	3	62,0
chêne liège	<i>Quercus suber</i> L.	1	538	35	101	550	349	166	15	53,3
chêne rouge	<i>Quercus rubra</i> L.	1	469	39	135	516	275	136	13	56,8
chêne vert	<i>Quercus ilex</i> L.	2	544	35	78	580	383	143	52	46,7
érable champêtre	<i>Acer campestre</i> L.	1	543	64	117	397	217	95	25	58,0
figuier	<i>Ficus carica</i> L.	1	315	143	188	321	204	54	2	78,5
frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	4	433	92	147	348	218	92	2	74,6
mûrier blanc	<i>Morus alba</i> L.	2	371	140	165	300	148	50	2	83,2
noisetier	<i>Corylus avelana</i> L.	2	456	61	148	469	240	129	39	52,9
noyer commun	<i>Juglans regia</i> L.	1	335	70	141	393	243	94	11	75,6
orme Lutèce	<i>Ulmus minor X resista</i>	1	463	130	148	391	152	59	30	64,1
robinier faux acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	2	369	63	206	491	289	137	169	52,8
Arbustes et lianes										
aubépine blanche	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	1	485	82	126	397	174	85	-	68,8
bignone	<i>Campsis radicans</i> L.	1	279	57	131	440	279	110	2	60,0
églantier	<i>Rosa canina</i> L.	1	455	71	117	312	153	60	-	80,3
grenadille	<i>Passiflora edulis</i> Sims.	1	600	138	152	225	141	44	4	87,4
houx	<i>Ilex aquifolium</i> L.	1	402	54	86	514	368	140	1	51,5
jasmin hiver	<i>Jasminum nudiflorum</i> Lindl.	1	376	69	159	289	167	85	-	84,2
kiwi	<i>Actinidia deliciosa</i> A.Chev.	1	313	139	134	416	245	98	52	70,5
lierre terrestre	<i>Hedera helix</i> L.	1	340	74	87	437	323	148	-	70,1
lilas	<i>Syringa vulgaris</i> L.	1	365	67	97	257	156	81	-	86,5
prunellier	<i>Prunus spinosa</i> L.	1	526	85	156	337	162	93	-	80,2
ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i> L.	1	503	39	125	373	172	50	2	73,1
troène	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1	436	45	112	261	177	121	-	84,1
vigne	<i>Vitis X</i>	9	306	56	175	364	273	191	66	67,9
Données moyennes										
arbres		15	429	73	149	438	253	112	27	63,4
arbustes et lianes		13	414	75	127	356	215	100	21	74,2
témoin luzerne		1	355	85	176	439	304	77	1	64,3

TABLEAU 2 : Composition chimique et digestibilité enzymatique des feuillages des espèces d'arbres, arbustes et lianes collectés en août 2015.

TABLE 2 : General characteristics and enzymatic digestibility of leaves from different trees, shrubs, and lianas collected in August 2015.

* n : nombre de prélèvements pour cette espèce

Composition chimique (g/kg MS) : MS / MM / MAT : matières sèche / minérales / azotées totales, NDF/ADF : fibres insolubles dans détergents neutres/acides, ADL : lignines insolubles dans détergents acides, TANc : tanins condensés
DIGz : digestibilité enzymatique (%)



FIGURE 1 : Relation entre la teneur en MAT et la digestibilité enzymatique de feuilles de ligneux prélevées en été à Lusignan (2014 et 2015).

FIGURE 1 : Relationship between crude protein levels (MAT) and enzymatic digestibility of leaves of ligneux collected in the summer at Lusignan (2014 and 2015).

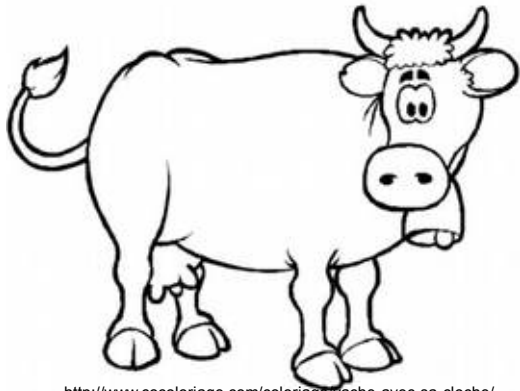
Les arbres, une ressource fourragère au pâturage pour des bovins laitiers ?

J.-C. Emile¹, P. Barre², R. Delagarde³, V. Niderkorn⁴, S. Novak¹

La feuille de frêne équivaut à celle d'un maïs ensilage
Celle du Tilleuil à de la luzerne



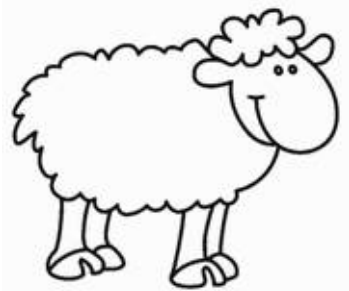
Expérimentation en cours quelle ration de sécheresse ?



<http://www.cocoloriage.com/coloriager/vache-avec-sa-cloche/>



<http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/biologie/spip.php?article55>



<https://www.buzz2000.com/coloriage-mouton-de-laid.html>

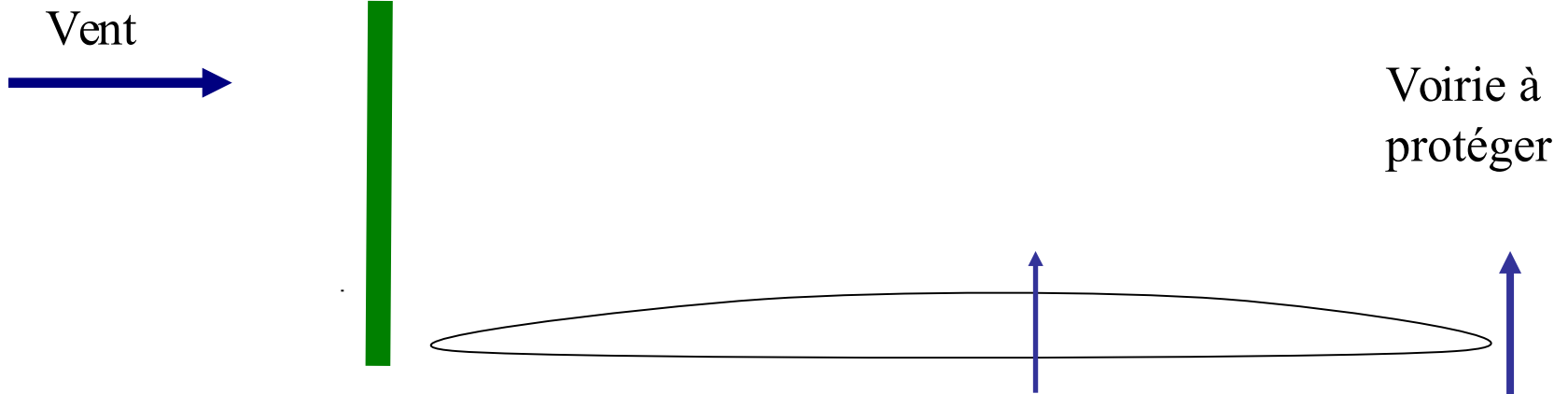
Quelle quantité ?

à Ration clé en main à calculer.

Les rôles des haies :

7 – Pare congère

6 - Pare neige



Formation de la congère du côté sous le vent sur 20 à 25 fois la hauteur de la haie.



Partie 2 : Planter des haies et arbres champêtres

Législation, PAC, Fermage

Distances légales : 2 m du fond voisin si haies > 2 m de haut, 50 cm si < 2 m de haut. Mitoyenneté possible.

PAC :

- Pas d'incidence si largeur haie < 10 m (BCAE 7)
- Alignement d'arbres intégré aux éléments topographiques.

Bail rural :

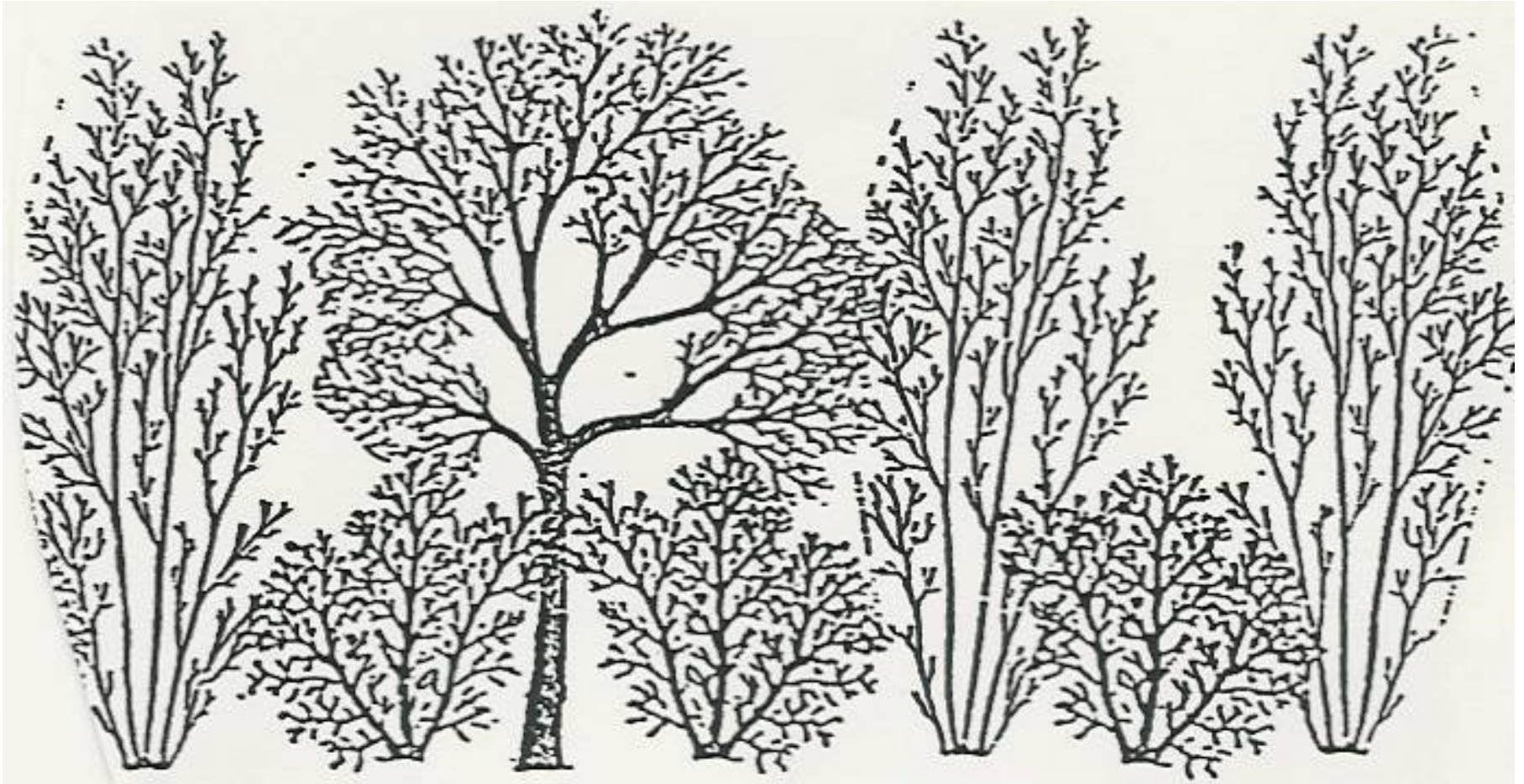
- les arbres appartiennent au propriétaire, le bois de chauffage au fermier.
- Le fermier doit obtenir l'accord de son propriétaire pour planter
- Le propriétaire doit obtenir l'accord de son fermier pour planter.

SIE en grandes Cultures : Surface d'Intérêt Ecologique. Obligation d'avoir 5% de la surface en SIE pour toucher 30 % des aides PAC (paiement « vert »)

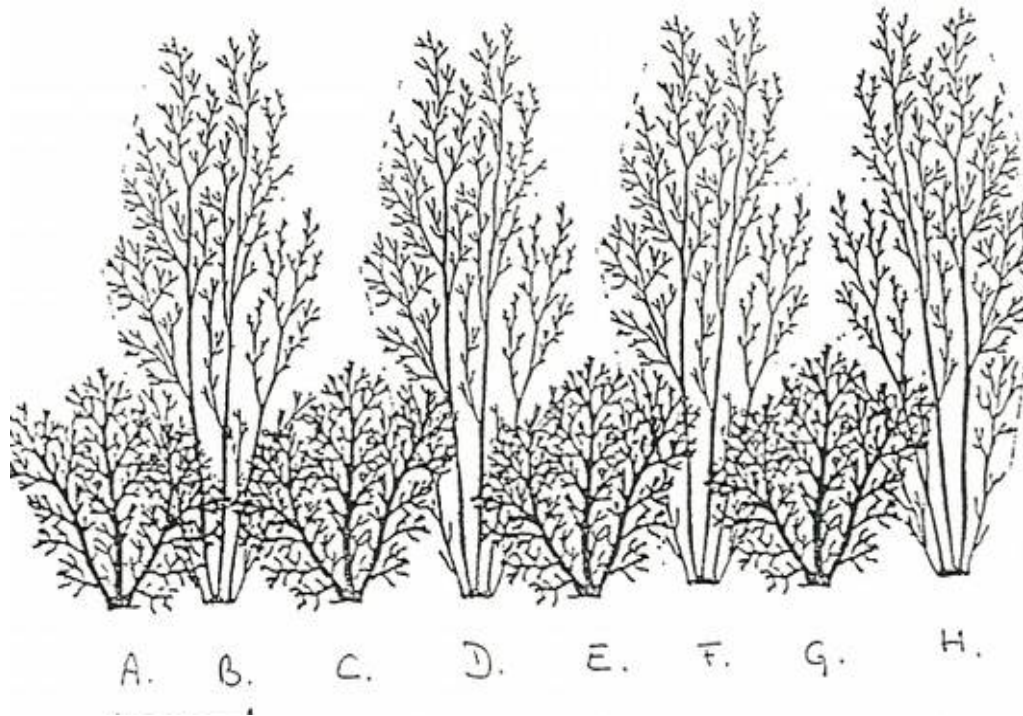
SIE = Arbres/ haies/ mares/ jachères/ prairies naturelles

→ Par exemple sur 100 ha de grandes cultures, 5 % SIE = il faut 5 km de haies ou d'alignement d'arbres ou 1666 arbres isolés

Principe

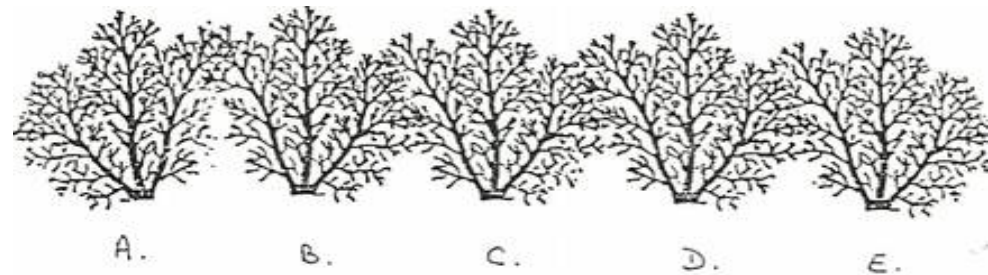


Essences adaptées aux conditions pédo-climatiques



Moyen brise-vent

Petit brise-vent/ haie basse



*Planter des haies,
comment ?*

⇒ Travail du sol :



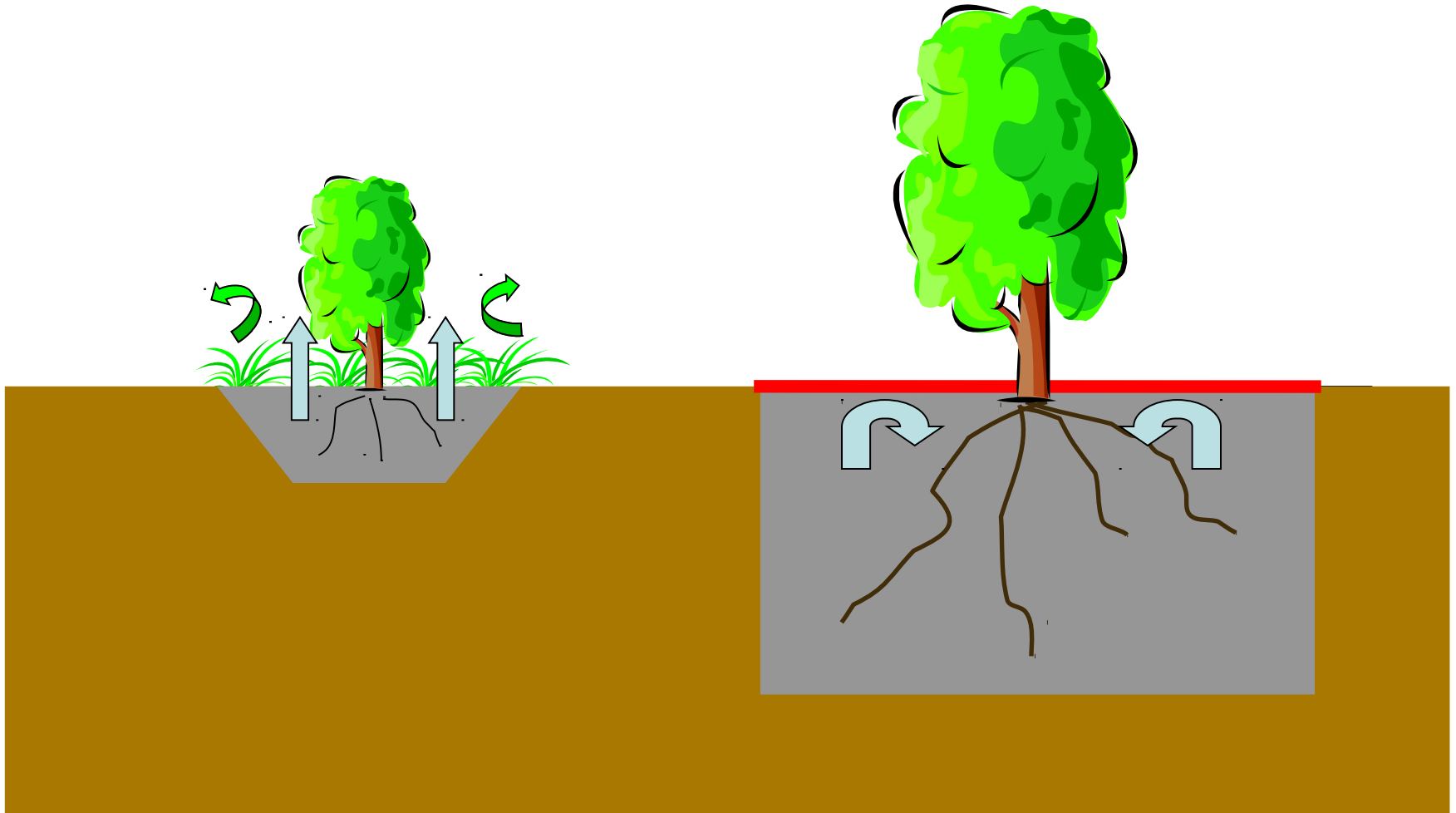
Sous-solage + labour



Ou decompacteur + rotavateur



Importance du travail du sol et du paillage



Paillage obligatoire



25 cm
minimum !

⇒ démonstrations de plantation :





⇒ *commandes groupées* :





⇒ *troupeau = clôture obligatoire*

« *la vitalité d'une haie ne tient qu'à un fil !* »



Label « Végétal local » (2015) des plants de génétique locale



Régions d'origine

- | | |
|----|----------------------------|
| 1 | Alpes |
| 2 | Bassin Rhône-Saône et Jura |
| 3 | Zone Nord-Est |
| 4 | Massif Central |
| 5 | Bassin parisien Nord |
| 6 | Bassin parisien Sud |
| 7 | Massif armoricain |
| 8 | Pyrénées |
| 9 | Zone Sud-Ouest |
| 10 | Zone méditerranéenne |
| 11 | Corse |

Réalisations



Limagne, n+20





Plateau sec et venté

Haie de 5 ans





Haie basse 7 ans, planèze, (sol superficiel)



Haie haute 15-20 ans,



N+8



Pare neige + pré infirmerie – N+8





N+5



N+10 et N + 8



N+15



N+8



N+20

Les jeunes plants :

- Plants forestiers d'1 à 2 ans (30-40 cm), reprise facile, croissance rapide

- Racines nues ou godets ?

□ en fonction de : système racinaire, utilisations, transports

- 1 à 1,5 € pièce

Suivi des plantations

Rappel : Paillage obligatoire



Protection
si
nécessaire



Clôture obligatoire si pacage



Quel entretien ?

1ère année de végétation

- Arrosage si nécessaire
- Gestion abords

Suivi du paillage et dégagement des plants





⇒ *taille des jeunes haies = recépage*



Dégâts chevreuil y remédier sur les hauts-jet par des piquets (ou gaine, beaucoup plus cher)



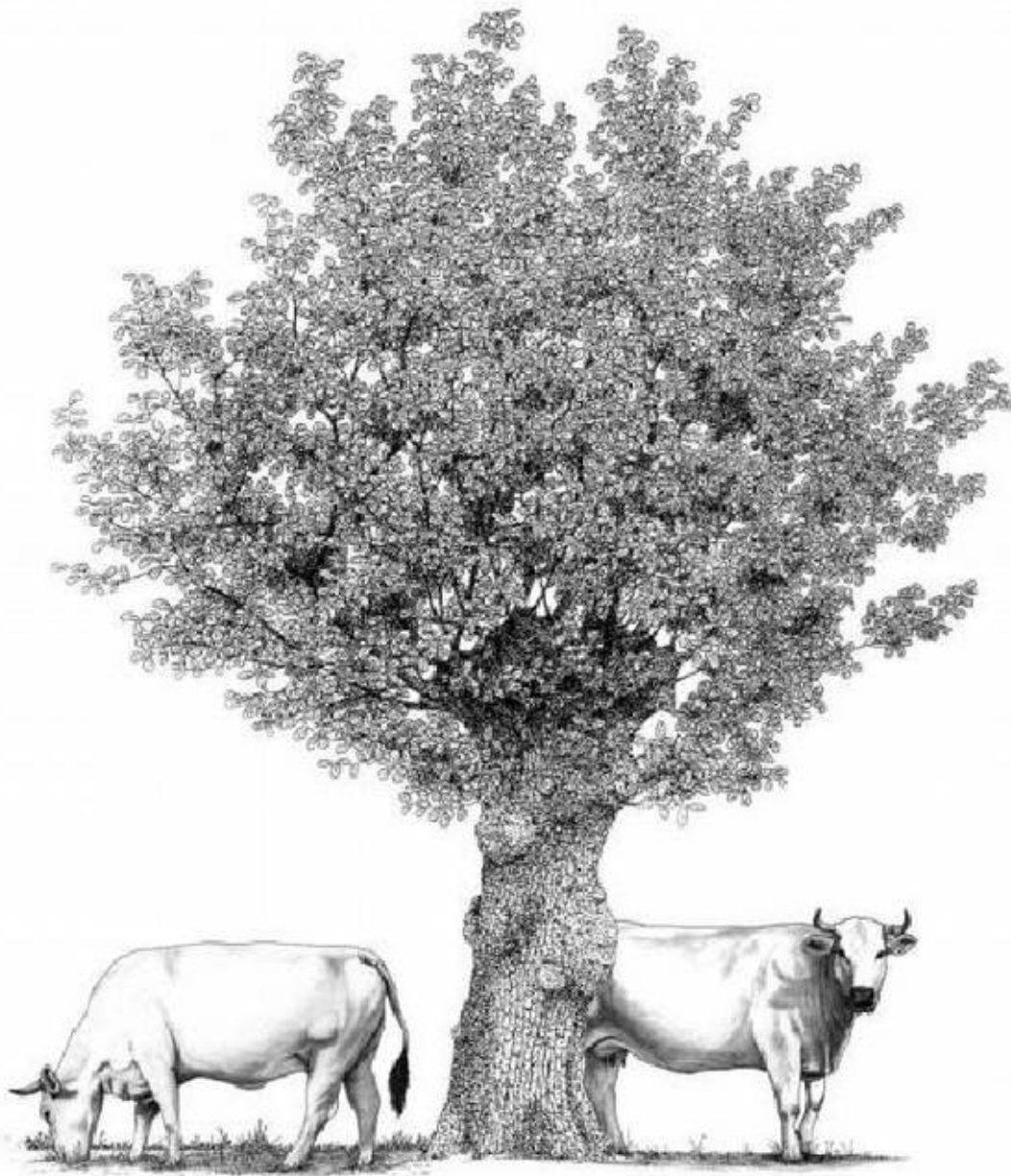
<http://www.svt-barcelo.fr/detente/traces/traces.php>

⇒ quelques
années plus tard



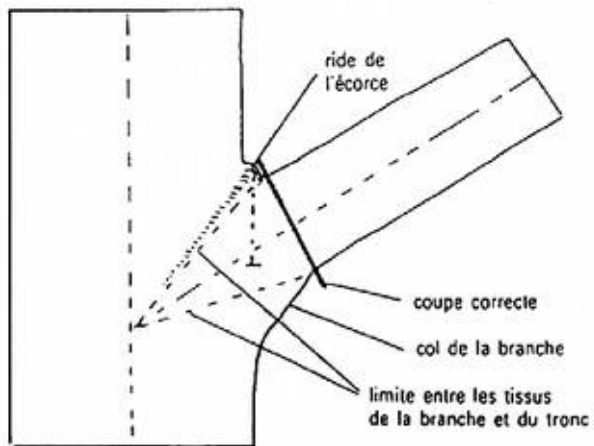
Mai 1984



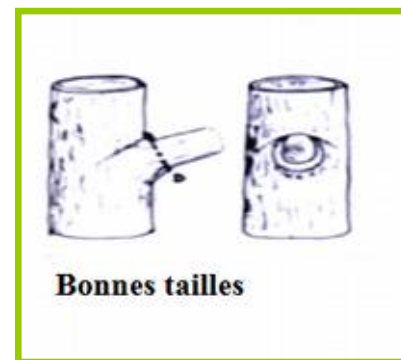
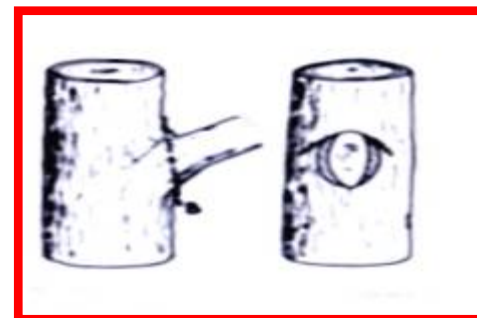
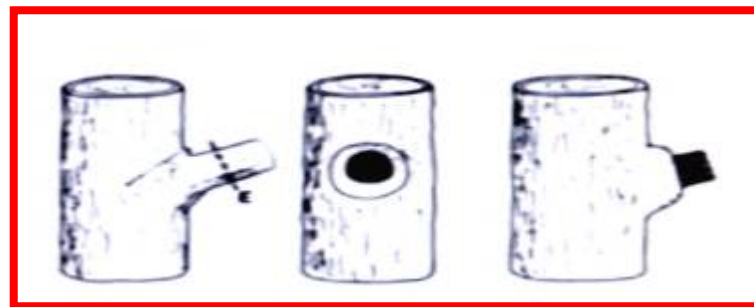


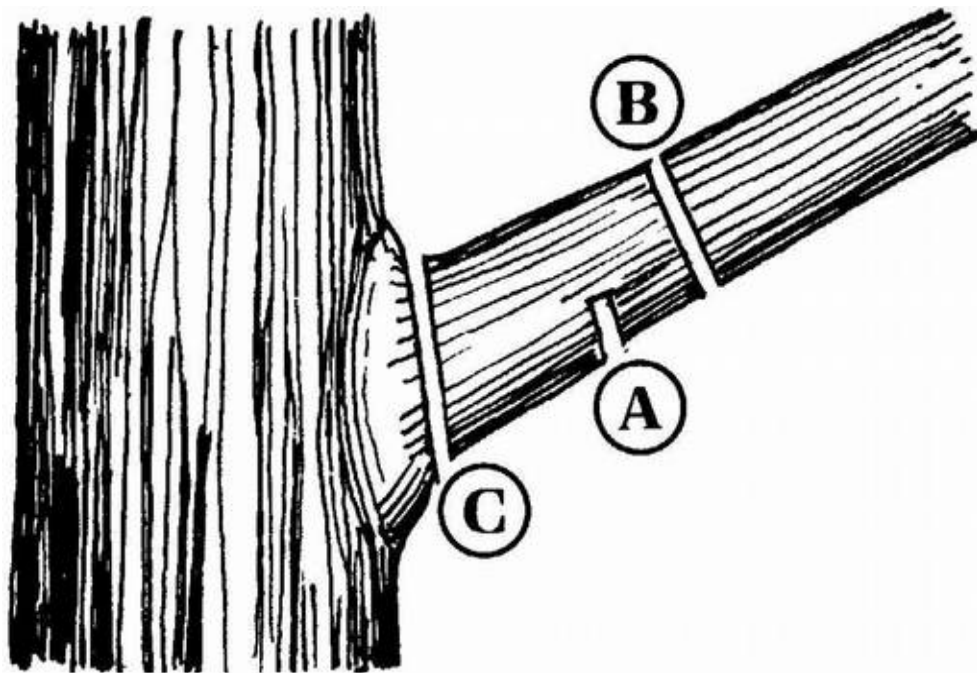
Merci pour
votre attention

Dessin AFAF.



tomberdanslespoires.com

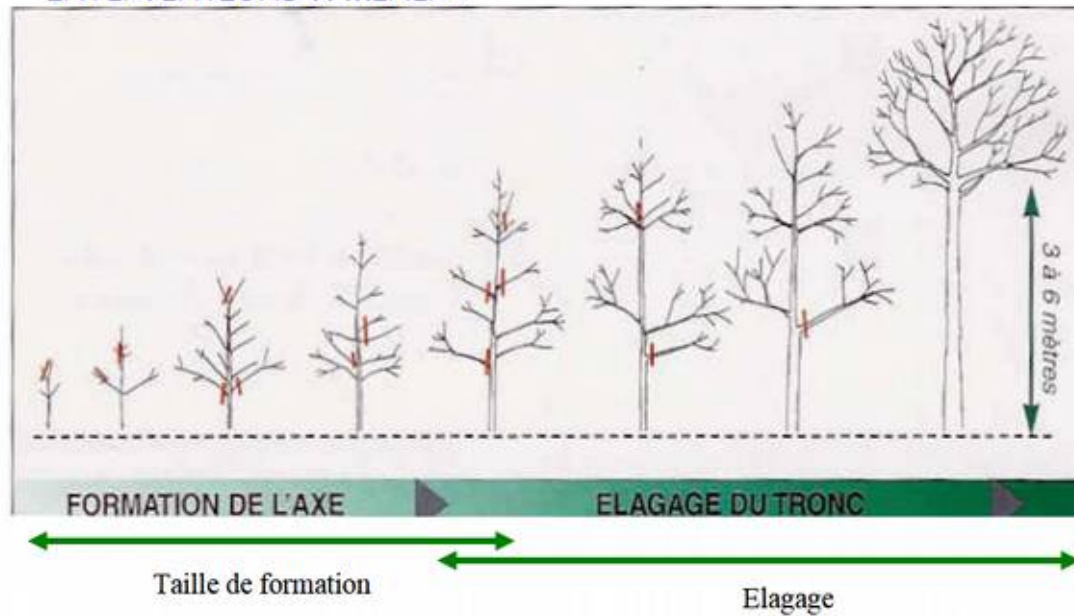


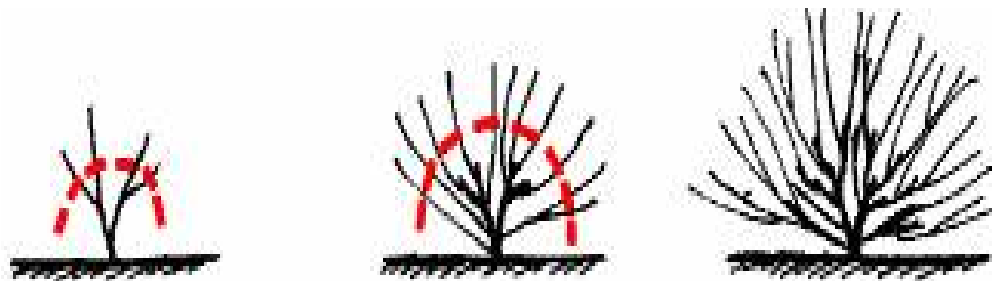


1800treeexpert.com



INTERVENTIONS A MENER :





Rabattage des arbustes buissonnants