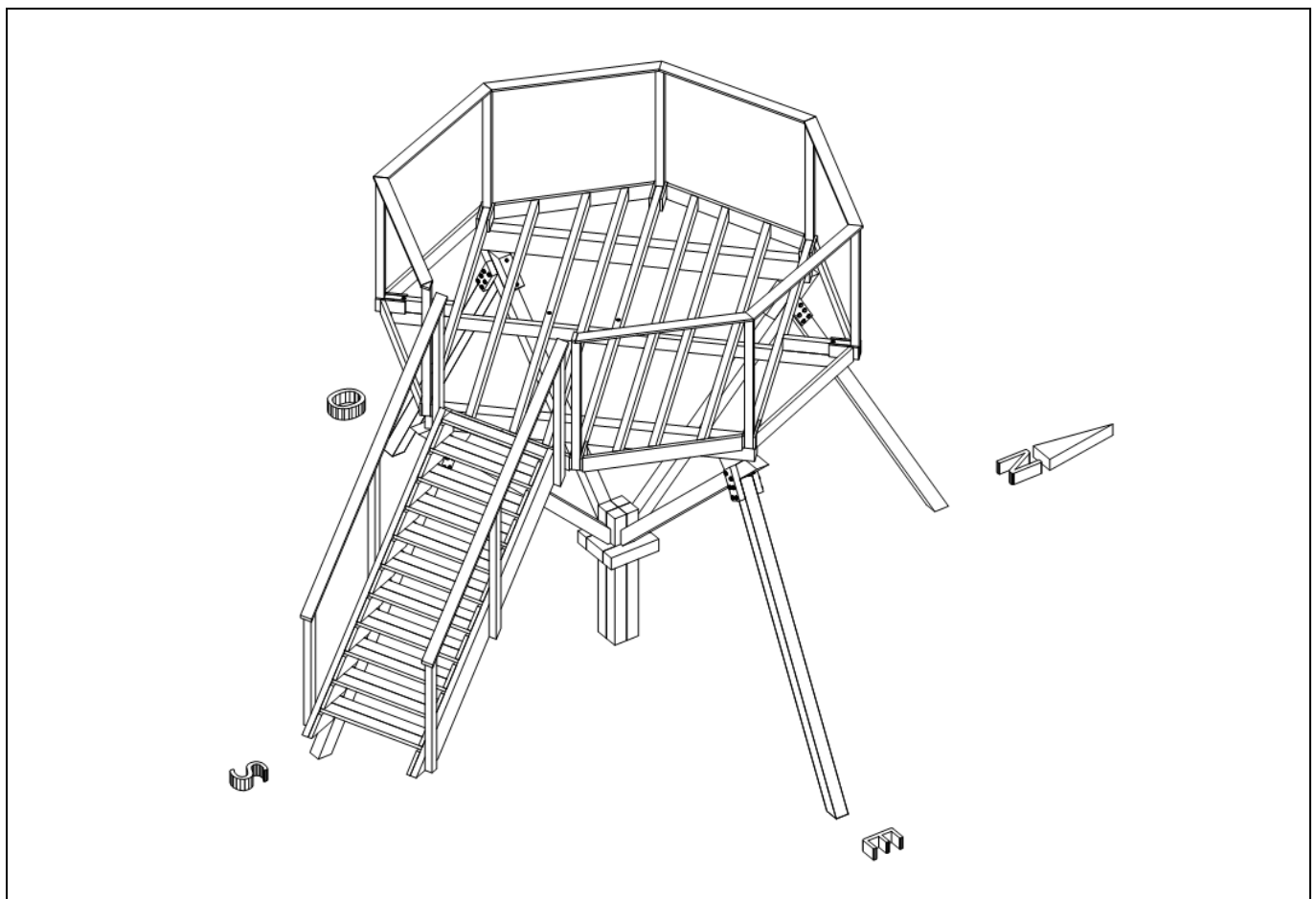


**BELVEDERE
DE LA RESERVE NATURELLE DE MAILLOUEYRE
40200 MIMIZAN**

NOTE DE CALCUL	DIAGNOSTIC STRUCTUREL SUR STRUCTURE BOIS	JUILLET 2015
-----------------------	---	---------------------

Maître d'ouvrage :	Office National des Forêts 9, rue Raymond Manaud 33524 BRUGES
Architecte :	



Date :	Etabli par :	observations
13-07-15	P. PENICHON	Création du document

Sommaire :

1	Préambule	3
2	Documents analysés.	3
3	Contexte	4
4	Description succincte des ouvrages	4
4.1	Implantation et typologie de l’ouvrage :	4
4.2	Géométrie générale :	4
4.3	Principe constructif et stabilité :	5
5	Règlement, hypothèses pour la vérification mécanique de la structure	6
5.1	Hypothèses :.....	6
5.1.1	Les règles de calcul :	6
5.1.2	Hypothèses climatiques:.....	6
	Département des landes	6
5.1.3	Hypothèses sismiques:	6
5.1.4	Hypothèses de chargement:.....	6
5.1.5	Rappel des charges d’exploitation selon l’Eurocode 1.....	7
5.1.6	Indices et classement des désordres constatés (pour mémoire) :.....	8
5.1.7	Chargement sur garde-corps :	8
6	Diagnostic	9
6.1	Etat général de l’ouvrage :.....	9
6.2	Points particuliers :.....	9
6.2.1	Etat du bois :	9
6.2.2	Les appuis :	10
6.2.3	Les assemblages :	11
6.2.4	Le garde-corps :.....	15
7	Note de calcul	17
7.1	Schéma mécanique :	17
7.1.1	Vérification solive porteuse :	18
7.1.2	Vérification solive courante :	19
7.1.3	Le piètement :	20
8	Conclusion	20

1 Préambule

L'objet du présent document est de vérifier :

- L'état structurel du belvédère
- L'état général des assemblages
- La conformité de la structure au regard des règles de construction.

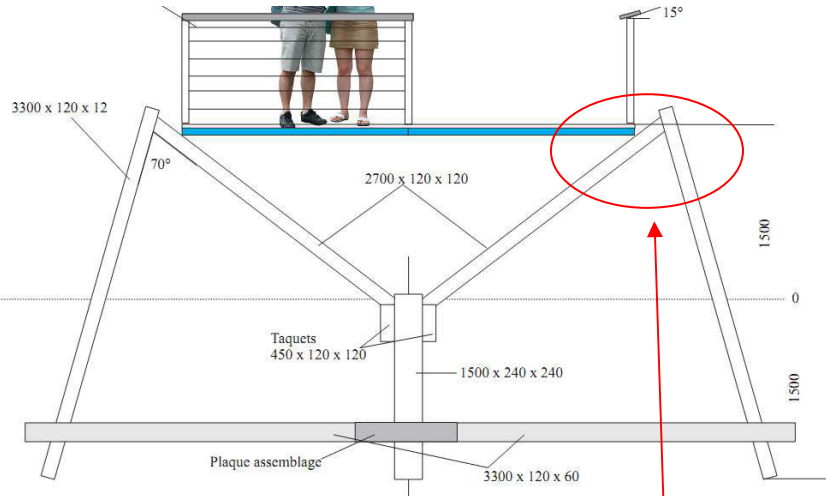
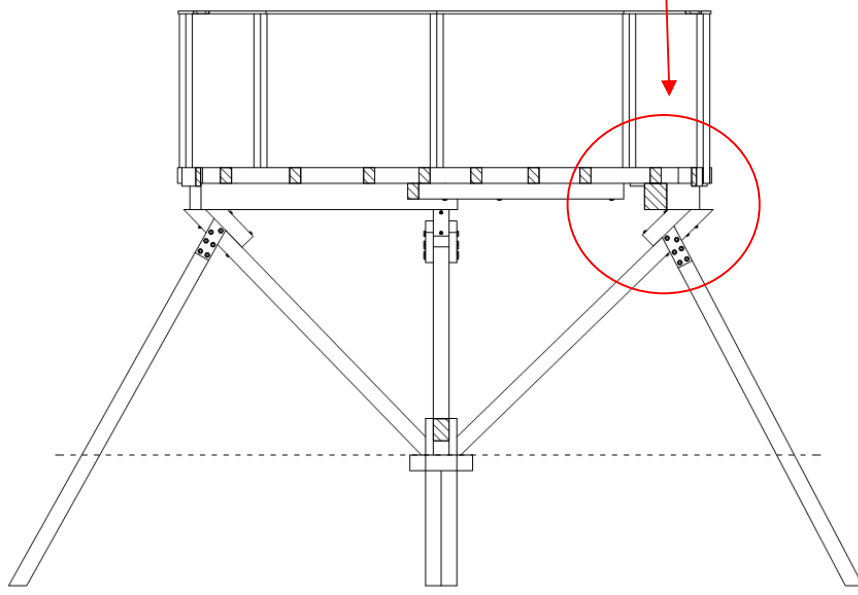
En complément du présent document, il est joint un carnet de plans au format A3 qui illustre la géométrie générale, l'orientation du belvédère ainsi que certains points de détails particuliers.

2 Documents analysés.

Il a été communiqué au BET BELKA un carnet de plans de la structure bois. Il ne s'agit pas de plans d'exécution, mais de plans de principe.

Commentaire :

Il y a des différences significatives entre ces plans « d'intention » et la construction, notamment sur la reprise du solivage sur le piétement de l'ouvrage.

 <p>Figure 1</p>	<p>Exemple de différence entre le plan de principe et le plan « construit » ou « état des lieux ».</p>
 <p>Figure 2</p>	<p>Cf. carnet de plans pour plus de précisions.</p>

3 Contexte

Le présente diagnostique est demandé par :

Office National des Forêts

9, rue Raymond Manaud

33524 BRUGES

Il a été effectué 1 visite sur site

- Le 17 juin 2015.

4 Description succincte des ouvrages.

4.1 Implantation et typologie de l'ouvrage :

Le belvédère ou table de lecture du paysage à 360°.

Il s'agit d'un aménagement éco-touristique implanté sur un cordon dunaire sur le site de la réserve biologique de la Mailloueyre, commune de Mimizan – 40.

4.2 Géométrie générale :

C'est un ouvrage bois, à vocation d'accueillir du public. L'ouvrage, non couvert, se compose d'une base « piètement » et d'un niveau d'accueil de forme octogonale. La plateforme d'accueil est à environ 2m au-dessus du sol (valeur moyenne). Un escalier à volée droite permet d'accéder à la plateforme.

De fait, la mise en place d'un garde-corps est obligatoire (NF P 01-012). La surface d'accueil de la plateforme peut être considérée comme « zone de stationnement normal ».

L'ensemble de l'ouvrage est fondé dans le sable. Toutefois, il n'a pas été possible de déterminer la profondeur d'enfouissement de la structure.



Figure 3

Vue générale du belvédère.

4.3 Principe constructif et stabilité :

➤ Le piètement :

Il est constitué d'un ensemble de barre en bois massif (résineux) liaisonnées par boulonnées. Il y a quatre paires de barres constituant le piètement. Les quatre barres intérieures convergent vers un appui central.

➤ La stabilité :

La géométrie par barres inclinée du piètement confère de la stabilité mais uniquement dans le plan Nord-Sud et Est-Ouest.

La stabilité globale de l'ouvrage est donnée par l'enfouissement partiel des diagonales extérieures qui bloquent une rotation du belvédère autour d'un axe vertical passant par le pieu central.



Figure 4

Vue sur les barres inclinées du piètement.
La profondeur d'enfouissement est indéterminée.

Diagonale intérieure.
Diagonale extérieure.



Figure 5

Vue sur les 4 barres s'appuyant sur un « pieu » central.

Remarque :

Les 2 plans verticaux passant par les barres sont orientés (à quelques degrés près) nord-sud-est-ouest.

C'est ce repère cardinal qui servira à positionner dans la structure certains points particuliers.
CF. plan de structure.

5 Règlement, hypothèses pour la vérification mécanique de la structure

Ce chapitre permet d'avoir des bases pour une vérification par le calcul concernant :

- Le solivage
- Le piètement (ensemble de barres le composant)
- Le garde-corps

5.1 Hypothèses :

Ce chapitre sur les hypothèses, est une synthèse des éléments à prendre en compte, ex : environnement normatif, valeurs de calcul etc.

5.1.1 Les règles de calcul :

Calcul _ bois	EC5
Calcul _ acier	EC3
Actions climatiques, d'exploitation.	EC1

5.1.2 Hypothèses climatiques:

Département des landes

Vent	région 2 _cat. Terrain 0 (littoral).	$V_{b0} = 24 \text{ ms}^{-1}$
Neige	Région A2	$S_k = 45 \text{ daNm}^{-2}$

5.1.3 Hypothèses sismiques:

Suivant zonage sismique : non pris en compte

5.1.4 Hypothèses de chargement:

Toiture :

Permanent _ G	daN/m²
Platelage	20
Exploitation	
Catégorie « C »	400

Commentaire :

Il n'y a pas d'information concernant le chargement de la plateforme d'accueil. Il est considéré ici une valeur médiane de 400 daNm^{-2} (voir ci-après les tableaux EC1 pour les charges d'exploitation). Cette valeur de charge d'exploitation peut être révisée selon le souhait de la maîtrise d'ouvrage.

5.1.5 Rappel des charges d'exploitation selon l'Eurocode 1.

Catégorie	Usage spécifique	Exemples
A	Habitation, résidentiel	Pièces des bâtiments et maisons d'habitation ; chambres et salles des hôpitaux ; chambres d'hôtels et de foyers ; cuisines et sanitaires.
B	Bureaux	
C	Lieux de réunion (à l'exception des surfaces des catégories A, B et D ^{a)})	C1 : Espaces équipés de tables etc., par exemple : écoles, cafés, restaurants, salles de banquet, salles de lecture, salles de réception C2 : Espaces équipés de sièges fixes, par exemple : églises, théâtres ou cinémas, salles de conférence, amphithéâtres, salles de réunion, salles d'attente C3 : Espaces ne présentant pas d'obstacles à la circulation des personnes, par exemple : salles de musée, salles d'exposition etc. et accès des bâtiments publics et administratifs, hôtels, hôpitaux, gares C4 : Espaces permettant des activités physiques, par exemple : dancings, salles de gymnastique, scènes C5 : Espaces susceptibles d'accueillir des foules importantes, par exemple : bâtiments destinés à des événements publics tels que salles de concert, salles de sport y compris tribunes, terrasses et aires d'accès, quais de gare
D	Commerces	D1 : Commerces de détail courants D2 : Grands magasins

a) On attire l'attention sur l'alinéa 6.3.1.1(2), notamment pour C4 et C5. Voir EN 1990 lorsque les effets dynamiques doivent être pris en considération. Pour la catégorie E, voir Tableau 6.3.

NOTE 1 Selon l'usage prévu, les surfaces devant être classées a priori C2, C3 ou C4 peuvent être classées C5 par décision du client et/ou d'une Annexe Nationale.

NOTE 2 L'Annexe Nationale peut définir des sous-catégories pour A, B, C1 à C5, D1 et D2.

NOTE 3 Voir 6.3.2 pour les aires de stockage et les locaux industriels.

Catégorie de la surface chargée	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
Catégorie A		
— Planchers	1,5 à 2,0	2,0 à 3,0
— Escaliers	2,0 à 4,0	2,0 à 4,0
— Balcons	2,5 à 4,0	2,0 à 3,0
Catégorie B	2,0 à 3,0	1,5 à 4,5
Catégorie C		
— C1	2,0 à 3,0	3,0 à 4,0
— C2	3,0 à 4,0	2,5 à 7,0 (4,0)
— C3	3,0 à 5,0	4,0 à 7,0
— C4	4,5 à 5,0	3,5 à 7,0
— C5	5,0 à 7,5	3,5 à 4,5
Catégorie D		
— D1	4,0 à 5,0	3,5 à 7,0 (4,0)
— D2	4,0 à 5,0	3,5 à 7,0

5.1.6 Indices et classement des désordres constatés (pour mémoire) :

Le tableau ci-après permet de donner un indice de « considération » ou de « gravité » à une observation sur la structure.

Indice A	Pas de défauts apparents.
Indice B	Défauts sans conséquence importante autres qu'esthétique.
Indice C	Défauts qui indiquent qu'une évolution risque de se faire anormalement. Ces défauts doivent être surveillés.
Indice D	Défauts révélateurs de dégradation, ils sont rangés en deux classes:
	DA : Défauts qui indiquent un début d'évolution. Ils doivent être surveillés régulièrement et des mesures doivent être prises en cas d'évolution
	DB : Défauts qui indiquent une évolution avancée. Des mesures de renforcement ou de remplacement doivent être prises.
Indice E	Défauts qui traduisent de façon très nette une modification du comportement de la structure et qui mettent en cause la durée de vie de l'ouvrage. Des mesures doivent être prises dans les plus brefs délais.
Indice F	Défauts indiquant la proximité d'un état limite et nécessitant soit une restriction d'utilisation, soit la mise hors service de l'ouvrage.

5.1.7 Chargement sur garde-corps :

Permanent _ G	daN/ml
Lieux publics	100

Commentaire :

Il s'agit d'une action à appliquer sur la main courante et reprise par les montants.

6 Diagnostic.

6.1 Etat général de l'ouvrage :

Dans l'ensemble, l'ouvrage est en bon état, il n'a pas été constaté de défaut majeur ni de déformation excessive. Le niveau est bon sur le platelage suivant les directions nord-sud et est-ouest.



Figure 6

Valeurs angulaires comprises entre 0.4° et 1.5° suivant 2 directions du niveau du platelage. Ces valeurs sont satisfaisantes étant donné le contexte d'implantation de l'ouvrage.



Figure 7

6.2 Points particuliers :

6.2.1 Etat du bois :

Certaines barres présentent des fentes de retrait mais qui n'influencent pas la solidité de l'ouvrage. Ces fentes sont normales sur du bois massif. Globalement, le bois est en bon état. Il est supposé avoir reçu un traitement de type classe 4 pour un usage en classe de service 3, ouvrage extérieur.



Figure 8



Figure 9

Exemple de fente de retrait sur diagonale intérieure Est. Défaut indice **B**

6.2.2 Les appuis :

La construction de l'ouvrage sans plan d'exécution aboutit à certaines approximations dans la mise en œuvre. Toutefois, ces imprécisions de montage ne sont pas pénalisantes pour la solidité de la structure.

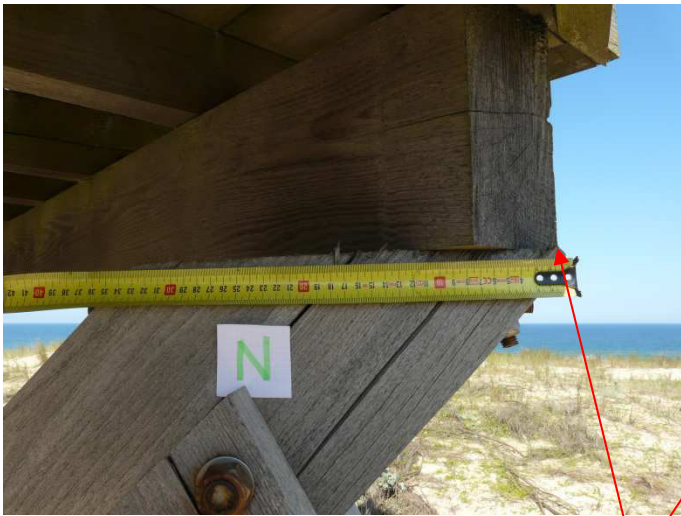


Figure 10

Il peut être constaté que les extrémités des solives porteuses n'aboutissent pas aux mêmes points dans l'espace bien que l'ouvrage soit symétrique. D'autre part, l'ajout de « taquets » n'a pas une grande pertinence structurelle. Normalement, l'extrémité de la solive porteuse doit avoir une surface de contact suffisante sur la coupe de la diagonale intérieure.



Figure 11

Exemple de différence d'appui entre le point Nord et Est.



Figure 12

Les 4 diagonales intérieures sont bien en contact (horizontalement et verticalement) sur leur appui. Pas de déplacement constaté.

6.2.3 Les assemblages :

- a- Les nœuds du piètement N-S-E-O sous les solives porteuses sont liaisonnés par boulons Φ 20.
- b- Les solives porteuses sont maintenues par des tiges filetées Φ 14.

Commentaire :

Pas d'observation particulière.

- c- Les taquets sont maintenus par tiges filetées Φ 14 sur les diagonales intérieures.

Commentaire :

Pas d'observation particulière.

- d- Les solives courantes sont maintenues aux solives porteuses par des équerres.
- e- Le platelage.

Toute la boulonnerie est en inox, conformément au domaine d'application (CF. plans pour la nomenclature)

→a.



Figure 13

Observation :

Les règles de pince ne sont pas respectées. Pour des boulons Φ 20mm, la distance entre files doit être de 80 mm, la distance par rapport aux bords doit être de 60 mm etc. (CF. plan)

Commentaire :

Cette disposition n'est pas conforme aux règles de construction. Ceci étant, le rôle des boulons dans ce cas est plus un maintien des pièces entre elles. La diagonale intérieure est en appui sur la diagonale extérieure.

Diagonale intérieure.

Diagonale extérieure.



Figure 14



Figure 15

Tableau de synthèse définissant la position des boulons et les distances minimales à respecter en fonction des diamètres (ou règles de pince _ EC5)

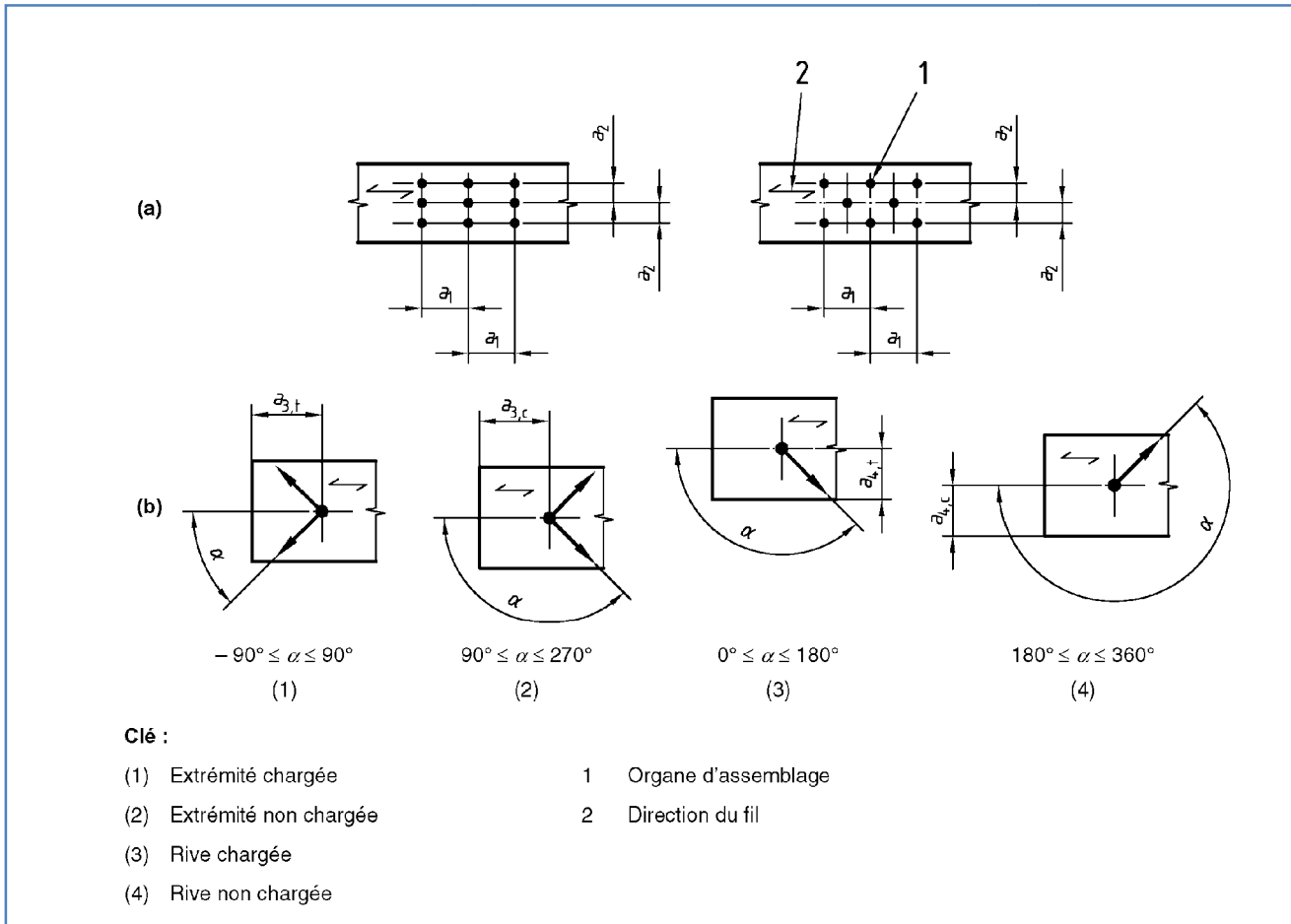


Figure 16

Espacement et distance (voir Figure 8.7)	Angle	Distance minimum
a_1 (parallèle au fil)	$0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$	$(4 + \cos \alpha) d$
a_2 (perpendiculaire au fil)	$0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$	$4 d$
$a_{3,t}$ (distance d'extrémité chargée)	$-90^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$	$\max (7 d ; 80 \text{ mm})$
$a_{3,c}$ (distance d'extrémité non chargée)	$90^\circ \leq \alpha < 150^\circ$	$\max [(1 + 6 \sin \alpha) d ; 4d]$
	$150^\circ \leq \alpha < 210^\circ$	$4 d$
	$210^\circ \leq \alpha \leq 270^\circ$	$\max [(1 + 6 \sin \alpha) d ; 4d]$
$a_{4,t}$ (distance de rive chargée)	$0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$	$\max [(2 + 2 \sin \alpha) d ; 3d]$
$a_{4,c}$ (distance de rive non chargée)	$180^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$	$3 d$

Figure 17

→d.



Figure 18

Observation :

Les solives courantes sont maintenues par des équerres qui ne sont pas en inox. Ces équerres sont oxydées.

Solive courante.
Solive porteuse.

Commentaire :

Tant que les sollicitations (charges extérieures au système) sont dans le champ de pesanteur, il n'y a pas de problème de liaison. A plus longue échéance, par effet ascendant du vent et détérioration avancée des équerres, il peut y avoir le risque d'arrachement de la plateforme.

Défaut indice **DA**.



Figure 19

Équerre en acier galvanisée à chaud de type Simpson ou équivalent.

→e.



Figure 20

Observation :

Les lames du caillebotis posent sur le solivage courant. Cependant, aux points SO et NE, les coupes des lames sont reprises par des planches de rive.

Commentaire :

Tout ce jeu de liaisons, vissage sur éléments vissés sur d'autres éléments est sujet à désordre dans le temps. Le vissage par bout est à proscrire.

Les 2 planchettes qui moisent sont de faible épaisseur (20mm), donc considéré comme élément de faible massivité (faible massivité ≤ 28 mm).

Pour mémoire, la pérennité d'un élément bois soumis aux intempéries est liée à son traitement (augmentation de sa durabilité naturelle), la façon dont l'eau s'évacue (ou vitesse de séchage) et à sa massivité.

Si la massivité est faible, la dégradation de la matière et de ses propriétés mécaniques est plus rapide. D'où une impossibilité de garantir une pérennité au-delà de 10 ans.

Défaut d'indice **DA**.

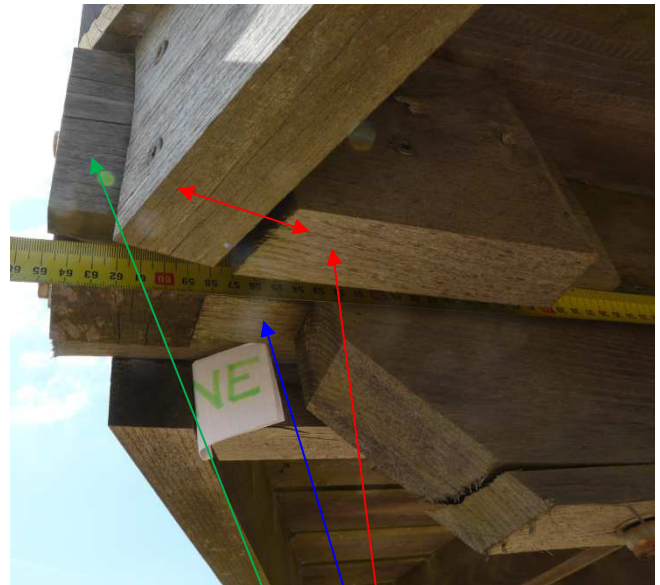


Figure 21

Planche de rive fixée à une cale.

→ à noter que le vissage est par bout du fil du bois. Cela ne confère aucune tenue mécanique.

Cale fixée à une planchette.

Planchette fixée à une entretoise.

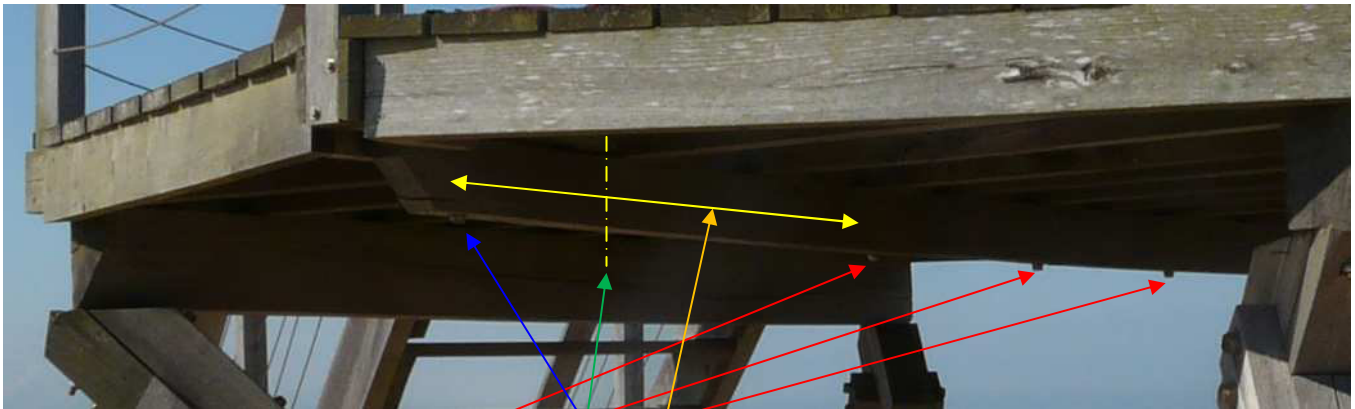


Figure 22

De par sa géométrie, les points NE et SO du platelage sont en porte-à-faux. Le concepteur a choisi de mettre sous les solives courantes une barre bois afin de créer un support. La fixation de cette barre est assurée par des tiges filetées (3 au total).

La tige filetée à l'extrémité de ne tient qu'une entretoise.

L'ajout d'une tige

Commentaire :

Cette conception n'est pas très efficace, la longueur de porte-à-faux reste importante. Il aurait été pertinent d'ajouter une tige filetée sur la solive de rive.

6.2.4 Le garde-corps :

Rappel normatif :

- Main courante ≥ 1 m depuis le platelage
- Distance entre éléments horizontaux ≤ 18 cm
- Charges à appliquer sur la main courante : 100 daNm^{-1} (lieu public)

Valeur à reprendre (effort) au pied du montant :

- Longueur de main courante chargée ≈ 1.57 m
 - Hauteur du montant = 1.20 m
- Moment en pied de montant (ELU) = $100 \cdot 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1.57 \approx 283 \text{ daNm}$. Cette valeur est à reprendre par l'assemblage (qu'elle qu'en soit sa nature).



Figure 23

Observation :

Tous les montants du garde-corps sont fixés par des tirefonds $\Phi 8^* L=?$. et par bout des éléments qui les supportent, c'est-à-dire que le vissage est parallèle au fil du bois.

Commentaire :

Dans ce type de fixation, il n'y a pas de vérification à faire puisque cet assemblage n'est pas conforme aux règles de construction.

Bien qu'il n'est pas de défaut constaté à ce jour,



Observation :

La hauteur de la main courante et les espacements entre éléments horizontaux, sont conformes aux exigences.

La main courante (ép. = 20 mm) est de faible massivité. Soumise à une dégradation sévère, il ne sera pas possible de garantir 10 ans de pérennité.

Commentaire :

Indice défaut : **DA**

7 Note de calcul.

Ce chapitre a pour objectif de vérifier, par le calcul, les contraintes et déformations dans les parties structurales de l'ouvrage.

Remarque :

En l'absence de document caractérisant les bois mis en œuvre, il sera pris en compte une catégorie de C18 pour le calcul des barres bois.

7.1 Schéma mécanique :

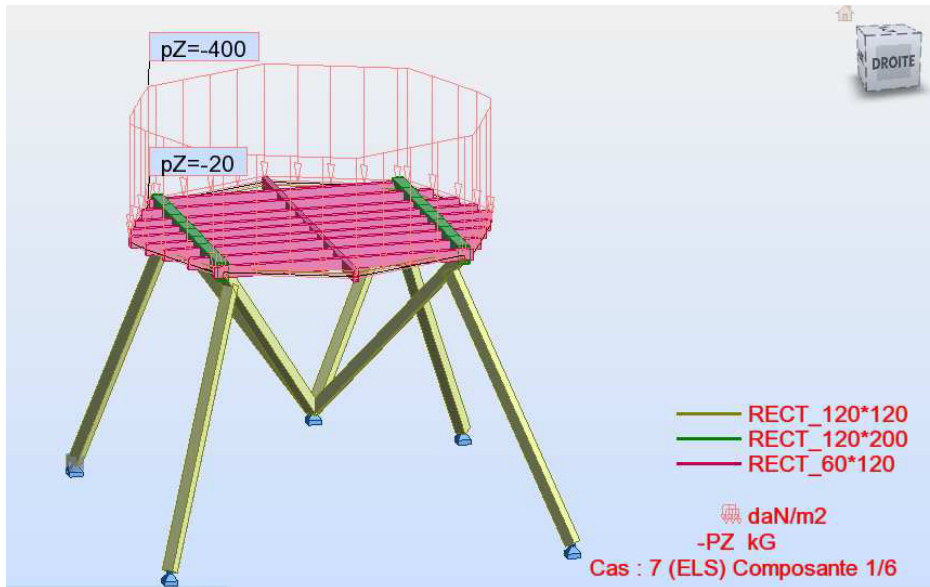


Figure 24 _ chargement permanent, exploitation _ ELS.

Commentaire :

En fait ce schéma est totalement instable. Seul le sable bloque le piètement et empêche un effondrement de l'ouvrage.

- Exemple sans blocage:

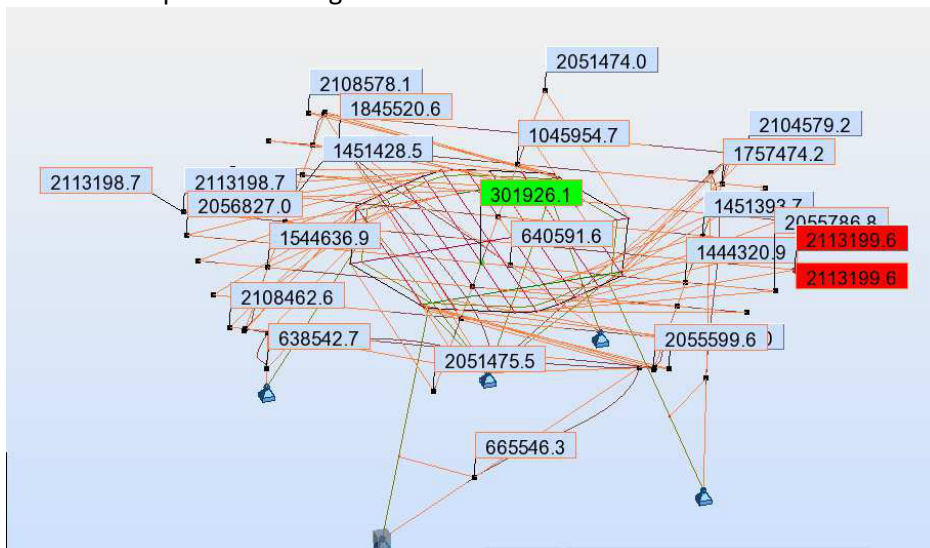


Figure 25 _ schéma_G+Q _ ELS

Commentaire :

Les nombres sont des valeurs de déplacement en mm. Ces valeurs n'ont pas de réalité autre qu'une réalité algorithmique. Simplement le logiciel calcule un système totalement instable.

➤ Vérification avec blocage :

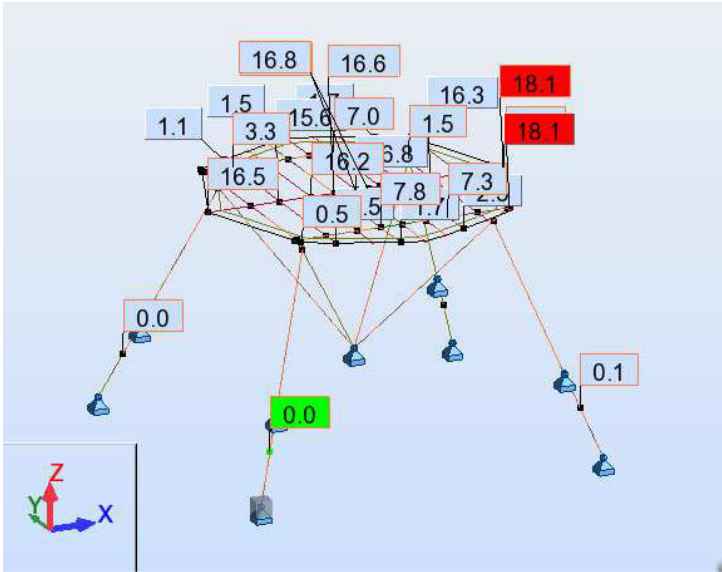


Figure 26 _ schéma _ G+Q _ ELS

Commentaire :

Le même modèle avec une simulation de blocage correspondant au niveau du sable.

7.1.1 Vérification solive porteuse :

NORME : NF EN 1995-1:2005/NA:2007/A1:2008

FAMILLE :

PIECE : 69 solive porteuse

POINT : 1

COORDONNEE : x = 0.51 L = 1.39 m

CHARGEMENTS :

Cas de charge décisif : 4 ELU /1/ 1*1.35 + 3*1.50

MATERIAU C18

gM = 1.30	f m,0,k = 18.00 MPa	f t,0,k = 11.00 MPa	f c,0,k = 18.00 MPa
f v,k = 3.40 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.20 MPa	E 0,moyen = 9000.00 MPa
E 0,05 = 6000.00 MPa	G moyen = 560.00 MPa	Classe de service : 3	Bêta c = 1.00



PARAMETRES DE LA SECTION : RECT_120*200

ht=200.0 mm	Ay=9000.00 mm ²	Az=15000.00 mm ²	Ax=24000.00 mm ²
bf=120.0 mm	Iy=8000000.00 mm ⁴	Iz=28800000.00 mm ⁴	Ix=72097570.4 mm ⁴
ea=60.0 mm	Wely=800000.00 mm ³	Welz=480000.00 mm ³	
es=60.0 mm			

CONTRAINTES

Sig_{t,0,d} = N/Ax = -1209/24000.00 = -0.50 MPa
 Sig_{m,y,d} = My/Wy = -1024.84/800000.00 = -12.81 MPa
 Sig_{m,z,d} = Mz/Wz = -3.87/480000.00 = -0.08 MPa
 Tau_{y,d} = 1.5*15/24000.00 = 0.01 MPa
 Tau_{z,d} = 1.5*-159/24000.00 = -0.10 MPa
 Tau_{tory,d} = 0.39 MPa, Tau_{torz,d} = 0.47 MPa

CONTRAINTES CARACTERISTIQUES MINOREES

f_{t,0,d} = 5.75 MPa
 f_{m,y,d} = 9.00 MPa
 f_{m,z,d} = 9.41 MPa
 f_{v,d} = 1.70 MPa

Coefficients et paramètres supplémentaires

km = 0.70 kh = 1.05 kmod = 0.65 Ksys = 1.00 kcr = 0.67

FORMULES DE VERIFICATION :

Sig_{t,0,d}/f_{t,0,d} + Sig_{m,y,d}/f_{m,y,d} + km*Sig_{m,z,d}/f_{m,z,d} = **1.52 > 1.00** (6.17) → soit 152% de taux de travail.

$$(\text{Tau}_{y,d}/kcr + \text{Tau}_{\text{tory},d}/kshape)/f_{v,d} = 0.19 < 1.00 \quad (\text{Tau}_{z,d}/kcr + \text{Tau}_{\text{torz},d}/kshape)/f_{v,d} = 0.31 < 1.00 \quad (6.13-4)$$

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches

$$u_{\text{fin},z} = 12.3 \text{ mm} > u_{\text{fin},\text{max},z} = L/250.00 = 11.0 \text{ mm}$$

Cas de charge décisif : $1(1+2)*1 + 1(1+0.3*2)*3$

$$u_{\text{inst},z} = 6.7 \text{ mm} < u_{\text{inst},\text{max},z} = L/400.00 = 6.9 \text{ mm}$$

Cas de charge décisif : $1*3$

Non vérifié

Vérifié

Profilé incorrect !!!

Commentaire :

Les 2 solives porteuses sont sous-dimensionnées au regard des résultats.

Taux de travail en contrainte

D'une part la catégorie mécanique du bois retenue pour le calcul est faible et d'autre part, la charge d'exploitation est élevée (400daN/m²). Ce chargement surfacique occupe toute la surface, ce qui est très peu probable dans la vie de l'ouvrage.

Le résultat est donc relatif, il faut le traduire comme une limite potentielle.

7.1.2 Vérification solive courante :

Il s'agit de la solive inscrite dans le diamètre du solivage.

PIECE : 70 solive courante

POINT : 1

COORDONNEE : x = 0.50 L = 1.31 m

CHARGEMENTS :

Cas de charge décisif : 4 ELU /1/ $1*1.35 + 3*1.50$

MATERIAU C18



PARAMETRES DE LA SECTION : RECT_60*120

$$ht = 120.0 \text{ mm}$$

$$bf = 60.0 \text{ mm}$$

$$ea = 30.0 \text{ mm}$$

$$es = 30.0 \text{ mm}$$

$$Ay = 2400.00 \text{ mm}^2$$

$$Iy = 8640000.00 \text{ mm}^4$$

$$Wely = 144000.00 \text{ mm}^3$$

$$Az = 4800.00 \text{ mm}^2$$

$$Iz = 2160000.00 \text{ mm}^4$$

$$Welz = 72000.00 \text{ mm}^3$$

$$Ax = 7200.00 \text{ mm}^2$$

$$Ix = 5927507.8 \text{ mm}^4$$

CONTRAINTES

$$\text{Sig}_{c,0,d} = N/Ax = 6/7200.00 = 0.01 \text{ MPa}$$

$$\text{Sig}_{m,y,d} = My/Wy = 134.59/144000.00 = 9.35 \text{ MPa}$$

$$\text{Sig}_{m,z,d} = Mz/Wz = 0.00/72000.00 = 0.00 \text{ MPa}$$

$$\text{Tau}_{y,d} = 1.5*-2/7200.00 = -0.00 \text{ MPa}$$

$$\text{Tau}_{z,d} = 1.5*18/7200.00 = 0.04 \text{ MPa}$$

$$\text{Tau}_{\text{tory},d} = 0.07 \text{ MPa}, \text{ Tau}_{\text{torz},d} = 0.09 \text{ MPa}$$

CONTRAINTES CARACTERISTIQUES MINOREES

$$f_{c,0,d} = 9.00 \text{ MPa}$$

$$f_{m,y,d} = 9.41 \text{ MPa}$$

$$f_{m,z,d} = 10.81 \text{ MPa}$$

$$f_{v,d} = 1.70 \text{ MPa}$$

Coefficients et paramètres supplémentaires

$$k_m = 0.70$$

$$k_h = 1.20$$

$$k_{\text{mod}} = 0.65$$

$$K_{\text{sys}} = 1.00$$

$$k_{cr} = 0.67$$

PARAMETRES DE FLAMBEMENT :



en y :

$$Ly = 2.62 \text{ m}$$

$$\text{Lambda}_{\text{rely}} = 1.32$$

$$LFy = 2.62 \text{ m}$$

$$\text{Lambda}_y = 75.63$$

$$ky = 1.47$$

$$kcy = 0.47$$



en z :

FORMULES DE VERIFICATION :

$$(\text{Sig}_{c,0,d}/k_{c,y}*f_{c,0,d}) + \text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m*\text{Sig}_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 1.00 < 1.00 \quad (6.23) \rightarrow 100 \text{ \% de taux de travail.}$$

$$(\text{Tau}_{y,d}/kcr + \text{Tau}_{\text{tory},d}/kshape)/f_{v,d} = 0.04 < 1.00 \quad (\text{Tau}_{z,d}/kcr + \text{Tau}_{\text{torz},d}/kshape)/f_{v,d} = 0.07 < 1.00 \quad (6.13-4)$$

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches

$u_{fin,z} = 15.1 \text{ mm} > u_{fin,max,z} = L/250.00 = 10.5 \text{ mm}$

Non vérifié

Cas de charge décisif : $1(1+2)*1 + 1(1+0.3*2)*3$

$u_{inst,z} = 8.3 \text{ mm} > u_{inst,max,z} = L/400.00 = 6.5 \text{ mm}$

Non vérifié

Cas de charge décisif : $1*3$

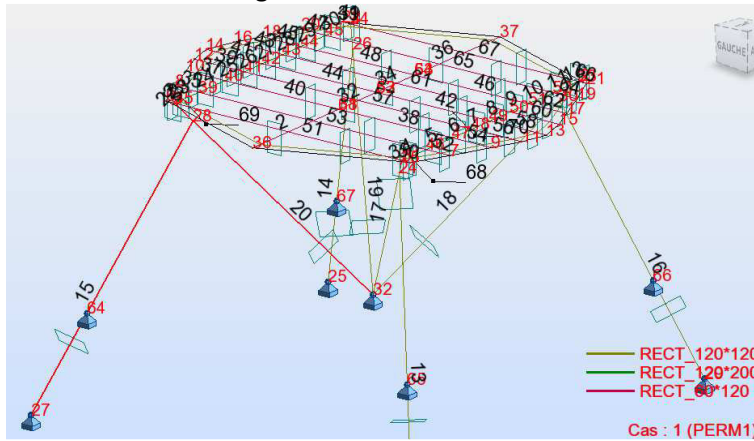
Profilé incorrect !!!

Commentaire :

Le calcul montre également une certaine limite des solives courantes sous charge d'exploitation.

7.1.3 Le piètement :

Vérification d'une diagonale intérieure et extérieure.



Pièce	Profil	Matériau	Lay	Laz	Ratio	Cas	Ratio(uz)	Cas (uz)	Ratio(vx)	Cas (vx)	Ratio(vy)	Cas (vy)
15 diagonale extérieure	RECT_120*120	C18	91.75	28.87	0.04	4 ELU //	0.01	$1(1+2)*1 + 1(1+0.3*2)*3$	0.03	ELS // 1*1.00 + 3*1	0.01	ELS // 1*1.00 + 3*1
20 diagonale intérieure	RECT_120*120	C18	78.37	28.87	0.48	4 ELU //	0.08	$1(1+2)*1 + 1(1+0.3*2)*3$	0.04	ELS // 1*1.00 + 3*1	0.01	ELS // 1*1.00 + 3*1

Ce tableau de synthèse donne les taux de travail en contraintes et déformations.

Il n'y a pas de remarque particulière sur ces éléments.

8 Conclusion.

L'état visuel de l'ensemble de cet ouvrage bois est bon.

Certains points particuliers sont à surveiller, conception hasardeuse et petits éléments bois dont la durée de vie sera inférieure à 10 ans.

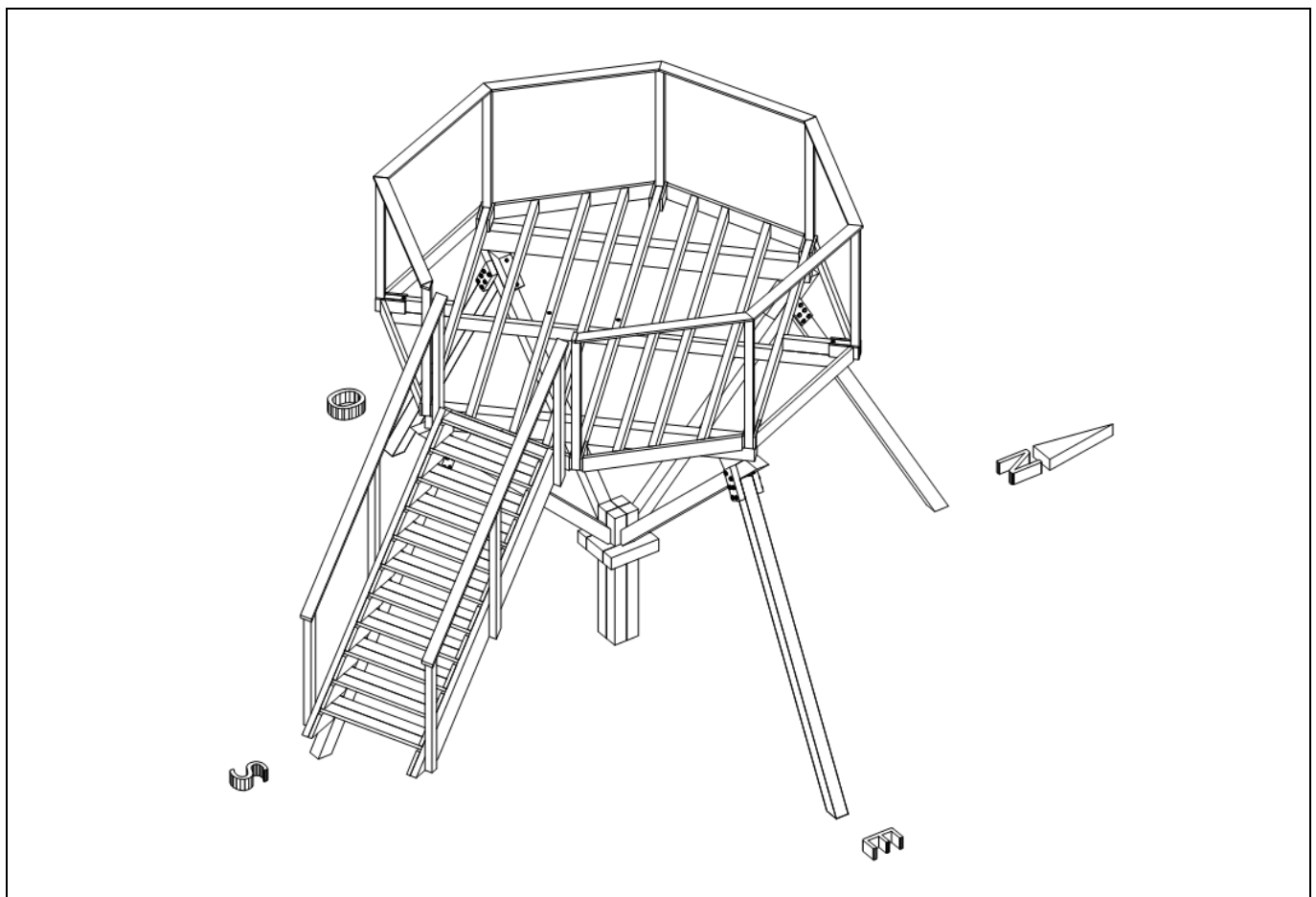
Les montants de garde-corps sont à surveiller, voire à remplacer. Leur assemblage est injustifiable par calcul.

Il peut être proposé à la maîtrise d'ouvrage d'indiquer un nombre limite de personnes sur la plateforme afin d'être en-deçà d'une valeur de charge d'exploitation.

**BELVEDERE
DE LA RESERVE NATURELLE DE MAILLOUEYRE
40200 MIMIZAN**

ANNEXE	DIAGNOSTIC STRUCTUREL SUR STRUCTURE BOIS	JUILLET 2015
---------------	---	---------------------

Maître d'ouvrage :	Office National des Forêts 9, rue Raymond Manaud 33524 BRUGES
Architecte :	



Date :	Etabli par :	observations
27-07-15	P. PENICHON	Création du document

Sommaire :

1	Préambule	3
2	Contexte	3
3	Vérification :	3
3.1	Hypothèses de chargement sur le solivage:.....	3
3.2	Calcul :	4
4	Conclusion :	4

1 Préambule

L'objet de la présente annexe concerne l'accès du public sur la plateforme d'accueil du belvédère de la réserve naturelle de Mailloueyre à Mimizan – 40.

2 Contexte

La présente annexe est demandée par :

Office National des Forêts

9, rue Raymond Manaud

33524 BRUGES

En l'état des lieux, le solivage de la plateforme d'accueil du belvédère n'est pas en capacité à supporter une charge d'exploitation de 400 daNm^{-2} (CF. diagnostic) suivant le règlement « Eurocode 1 ».

Pour mémoire, cette charge est une valeur moyenne pour ce type d'ouvrage.

La présente annexe permet de définir le nombre de personnes pouvant accéder à cette plateforme sans risque.

3 Vérification :

Il s'agit de vérifier les 2 solives porteuses n° 68 - 69 et la solive courante n° 70 (solive la plus longue) sous une charge d'exploitation arbitraire.

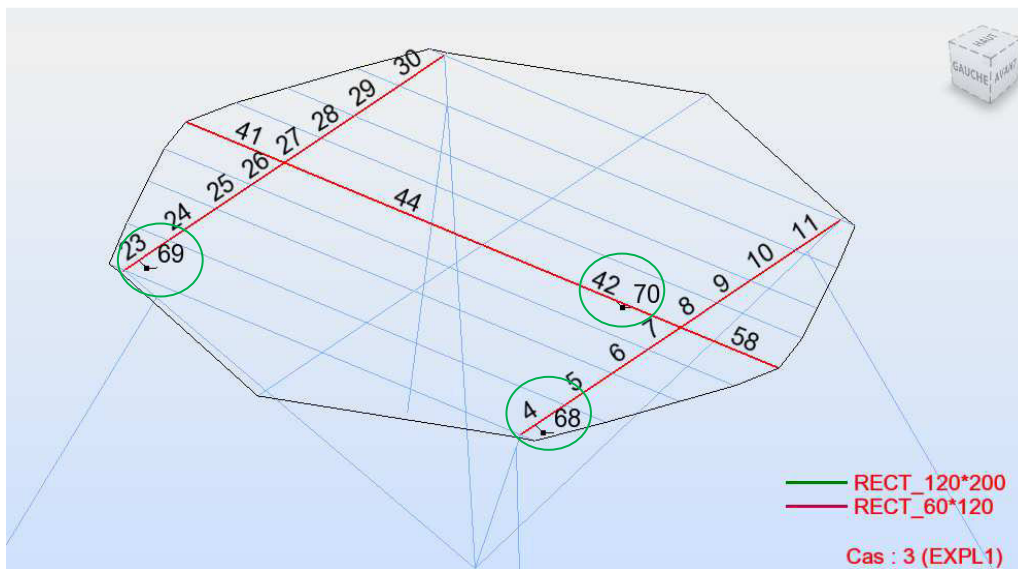


Figure 1

3.1 Hypothèses de chargement sur le solivage:

Permanent _ G	daN/m ²
Platelage	20
Exploitation	
	200

Le chargement permanent est invariant, il est retenu une charge d'exploitation de 200 daNm^{-2} .

3.2 Calcul :

Pièce	Profil	Matériau	Lay	Laz	Ratio	Cas	Ratio(uz)	Cas (uz)
68 solive porteuse	RECT_120*200	C18	47.46	7.07	0.81	4 ELU M/	0.64	$1(1+2)*1 + 1(1+0.3*2)*3$
69 solive porteuse	RECT_120*200	C18	47.46	7.07	0.81	4 ELU M/	0.63	$1(1+2)*1 + 1(1+0.3*2)*3$
70 solive courante	RECT_60*120	C18	75.63	57.74	0.53	4 ELU M/	0.80	$1(1+2)*1 + 1(1+0.3*2)*3$

Ce tableau de synthèse donne les taux de travail en contrainte et en déformation (flèche). Les valeurs doivent être inférieures à 1. Elles peuvent aussi s'exprimer en %.

En contrainte et en déformation les valeurs sont de 80 % de taux de travail et sont des valeurs acceptables.

4 Conclusion :

Une charge d'exploitation de 200 daNm^{-2} peut avoir pour équivalence le poids de 2 adultes.

La surface de la plateforme d'accueil est de 11 m^2 (approximativement), d'où une fréquentation possible de 22 personnes adultes.

Il est proposé à la maîtrise d'ouvrage de limiter l'accès du belvédère à 20 personnes. Toutefois, cette précaution de limiter le chargement sur le belvédère, n'élimine pas les points particuliers à surveiller et décrits dans le diagnostic.

Compte-rendu de la réunion du comité scientifique et de gestion de la Réserve biologique dirigée de la Maillouèyre

25 juin 2015 – Office intercommunal de tourisme de Mimizan



Présents :

Katia Galy (OIT); Catherine Giroux (Agence de l'eau Adour Garonne), Jean Marie Touron (ONEMA); Frederic Labat (Aquabio/Ensegid), Raphaël Jun (Ecologue indépendant) ; Pierre Becheler (Becheler Conseils); Gilles Granereau, Sébastien Maïtia, Aymeric Marvel, Emilie Sautret, Léa de Sauverzac (ONF)

Vous trouverez la liste des personnes constituant ce comité « *Liste membres comité RBD Maillouèyre-2015* » en téléchargement sur le site des dunes littorales d'Aquitaine : <http://dune-littorale-aquitaine.n2000.fr/node/83>, sous l'onglet [*RESERVE BIOLOGIQUE (RBD)*].

Ce compte rendu s'appuie sur la présentation des diaporamas « *2015.06.25 Copil_ONF* », « *2015.06.25 Copil_F. Labat* » et « *2015.06.25 Copil_JM.Touron* » également en téléchargement sur ce site.

Pour plus d'informations, les comptes rendus annuels détaillés sont aussi en ligne depuis 2010.

Ordre du jour :

- ❖ Bilan des activités 2014
- ❖ Actions de gestion et suivis 2015
- ❖ Résultats des suivis réalisés par l'ONEMA (J.-M. Touron)
- ❖ Résultats des suivis réalisés par AQUABIO (F. Labat)

Contexte, rappel chronologique :

- Réserve en forêt domaniale de Mimizan, inaugurée en mai 2011
- Contexte réglementaire fort
- Arrêté ministériel de création en attente (version de janvier 2014 inexacte).

Bilan des activités 2014

Conservation et restauration des milieux

Lutte contre les invasives : le Baccharis et la Jussie.

- Environ 60 m³ de Baccharis arrachés en septembre et évacués en octobre 2014. Un test d'arrachage manuel à l'aide d'un levier d'arrachage a été spécifiquement fabriqué pour cette espèce (Conclusions des premiers tests présentées en annexe n°1 du compte rendu d'activités 2014).

- Pour la Jussie, un arrachage manuel a été réalisé sur le grand étang en fin d'été, au niveau de la pointe sud, là où le tirant d'eau n'avait pas permis le passage de la barge avec mini pelle en 2013. Ont été traitées également les zones entre les deux fossés du petit étang et sur les deux mares au sud des fossés Environ 10 m³ ont été évacués sur un pare-feu limitrophe à la RBD (broyage et suivi régulier : pas de reprise).

Pour rappel, l'arrachage mécanique réalisé en 2013 sur le grand étang avait permis d'évacuer près de 180 m³ de Jussie.

Travaux de génie écologique :

Un des objectifs du plan de gestion est de maintenir les milieux ouverts :

- débroussaillage régulier des zones comblées par la végétation : berges des étangs, des mares et des fossés + plaques à reptiles.
- reprofilage de zones recalibrées le long des fossés.
- entretien des stations d'Ophioglosse commun et de Romulée à bulbe.
- entretien des prairies par fauchage mécanisé qui devait être réalisé en 2014 mais reporté en 2015 pour cause de sols trop humides.

Suivi hydrologique de la nappe :

- un dispositif de 9 piézomètres a été installé (calage NGF) avec l'aide du cabinet Becheler, Les piézomètres font environ 1m10 de profondeur et sont répartis sur 3 transects. Les relevés de niveau de la nappe s'effectuent tous les mois. Chaque transect débute en lisière de forêt est, passant au niveau de l'ancien axe du lit central du courant de Mimizan et finit en pied de dune ouest.

- Pour le moment, la première tendance montre qu'il n'y a pas d'eau pour les piézomètres en pied de dune 3 et 6 sauf pour le 9. Ce dernier récupère un faible niveau d'eau qui ne varie pas, ce qui pourrait s'expliquer par le fait qu'il se trouve en bas-fond. Une des craintes est qu'il y ait une répercussion sur les mesures depuis l'incident de la canalisation de la papeterie au niveau du piézomètre n°9.

- En parallèle, nous essayons de récupérer les données des piézomètres de la papeterie.

→ Il serait intéressant de prévoir en 2016 des fosses pédologiques d'environ 2 m à proximité des piézomètres pour connaître précisément la nature des sous-sols. Cela pourrait nous aider à comprendre les différences de niveau d'eau entre des piézomètres qui sont relativement proches.

🚧 Suivi de la biodiversité

Suivi faunistique :

- ✓ Odonates : 15 sp
- ✓ Lépidoptères : 13 sp
- ✓ Reptiles et Amphibiens : 11 sp
- ✓ Avifaune : 16 sp
- ✓ Poissons (ONEMA) : 2009 / 2014
- ✓ Lapins (FDC des Landes)

La donnée de *Bufo calamita* a été fournie par un naturaliste connu sur la réserve.

La Couleuvre d'Esculape et la Cistude d'Europe n'ont pas été contactées en 2014 mais leur présence est fortement suspectée car déjà repérées auparavant. Le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) a été observé en dehors de la RBD entre le passage de Lespecier et la limite Sud de la RBD.

La population de lapin est très faible sur le site de la Maillouèyre pour des raisons qui font l'objet de réflexions.

Chaque année, différents taxons sont suivis afin d'avoir un maximum de données naturalistes sur la RBD. L'idéal serait de pouvoir comparer les évolutions entre année. Cependant, les protocoles n'étant pas les mêmes et les résultats n'étant pas homogènes, les conclusions ne sont pas significatives.

🚧 Valorisation pédagogique, scientifique et partenariale

Mise en sécurité des sentiers pédestres et canalisation du public :

- 120 arbres élagués et 20 abattus, passages limités au niveau du caillebotis central par la mise en place d'un chemin d'écorces et de ganivelles.
- Un vestige en béton a été entouré de ganivelles.
- Un certain nombre de cabanes en bois ont été démontées.

Mise à jour de la signalétique :

- Mise à jour du logo de la réserve (ancien logo Huppe → Goéland)
- Bornes périmétrales réactualisées
- Réédition du livret guide : demande de l'OIT d'une nouvelle réédition le plus rapidement possible pour assurer la saison estivale 2015
- Sentier de découverte équipé de QR-codes sur chaque station d'interprétation.

Une actualisation des plans est à faire puisque le périmètre Natura 2000 a été modifié cette année pour une mise en cohérence des périmètres. Nous attendons la signature officielle de l'arrêté de la Réserve avant de lancer la mise à jour des cartographies et de l'ensemble de la signalétique sur site.

Suivi de la fréquentation :

- Analyse de la fréquentation sur toute l'année 2014 avec un total de 24 000 passages (74 personnes à la journée en moyenne). Le dimanche est la journée la plus fréquentée, ainsi que le mercredi. Un pic de fréquentation est noté le 22 août avec 629 passages à la journée.

Pour l'instant : 12 000 passages entre janvier et juin 2015 dont un pic de 275 passages le 5 avril.

- Une cinquantaine de visites guidées sont faites à l'année et une vingtaine de tournées de surveillance par la brigade équestre de l'ONF.

Actions de suivi et de gestion 2015

Conservation et restauration des milieux

Lutte contre les invasives :

- Le contrôle du Baccharis et de la Jussie continue.

- Surveillance et arrachage du Cerisier noir à mettre en place (recherches bibliographiques en cours pour trouver le meilleur traitement)

Par ailleurs, il serait intéressant d'alerter sur la situation du Sénéçon du cap. C'est une espèce très dynamique, problématique sur Tarnos et qui pourrait l'être aussi un jour sur Mimizan.

Travaux de génie écologique :

- Débroussaillage des rives des mares situées au nord de la RBD.

- Réouverture de la lette grise de la partie sud, conseillée par la FD40 pour favoriser la population de Lapin de garenne. En attente d'une prochaine rencontre avec la fédération.

- Fauchage de la prairie humide nord, zone à définir selon les choix décidés relatifs à la future mise en place d'un pâturage.

Suivi de la biodiversité

D'une manière générale, les protocoles ont été remis à jour pour les différents taxons suivis. L'idée étant d'avoir une base de données comparables entre années.

Suivi faunistique :

✓ **Reptiles** : protocole PopReptiles

+ Lézard ocellé : observations des stations

+ Cistude d'Europe (Cistude Nature) : reporté en 2016, Prêt de nasses par l'association Cistude Nature à organiser (voir envisager un autofinancement ?)

✓ **Amphibiens** : protocole PopAmphibiens

✓ **Odonates / Lépidoptères** : protocole STELI

✓ **Avifaune** : protocole Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) (choisi dans un souci d'homogénéité avec ce qui se fait sur les réserves d'Hourtin et de Lacanau).

- ✓ **Micro-mammifères** : inventaire qualitatif des micro-mammifères en forêt.
- ✓ **Lapins** : reporté en 2016 (problèmes de matériels et de disponibilités).

Des itinéraires de suivi ont été mis en place pour l'année 2015 : cela nous permet d'avoir une vision d'ensemble de tous les protocoles prévus et de les organiser au mieux en amont. Cette année 2015, 27 sorties terrains ont été prévues. Des sorties opportunistes et des observations ponctuelles sont faites en parallèle.

Analyse floristique :

Rappel de l'étude réalisée par Raphaël Jun sur la réserve de 2009 (année d'état initial avant travaux) à 2013. Trois transects ont été répartis sur le nord de la réserve et s'étendent du haut de plage à la lisière forestière. Leur emplacement correspond à des zones de travaux sur les habitats sauf le transect T1 qui est le témoin.

Deux méthodes de suivis ont été utilisées :

- une méthode de présence/absence par point contact (tirets rouge), tous les mètres ;
- une méthode phytosociologique sur un quadrat de 1m² (rectangles violets), tous les 10 mètres.

Courant 2015, toutes les données sur les 5 années de suivis seront analysées afin de mettre en évidence les groupements floristiques et les espèces caractéristiques de la réserve par analyses statistiques. Les objectifs étant de :

- comprendre les dynamiques et les modifications des communautés végétales,
- discriminer la méthode de suivi la plus appropriée, d'une part pour faire les suivis sur la réserve, d'autre part pour faciliter le suivi pour le gestionnaire ;
- d'évaluer l'impact des travaux sur les communautés végétales et observer les trajectoires évolutives qu'on peut observer ces communautés en fonction des travaux ;
- puis, de définir le pas de temps nécessaire pour la reconduction du suivi.

Dans le cadre de Natura 2000 un atlas de la flore patrimoniale des dunes d'Aquitaine est en cours de réalisation. Un peu plus d'une dizaine d'espèces identifiées patrimoniales sur la réserve ont fait l'objet de recherches bibliographiques.

Mise en place d'un pâturage :

La Réserve présente environ 5 hectares de prairies humides fauchées mécaniquement en 2009.

Objectifs du pâturage: maintenir ces milieux ouverts en utilisant un outil de gestion plus souple, moins intrusif que les engins utilisés lors des fauches, qui semble favoriser la biodiversité par la création de micro-habitats notamment et qui représente un aspect historique.

Conclusions préliminaires pour le pâturage :

Un agrandissement de la zone prévue en particulier sur le nord de la prairie pourrait être la stratégie la plus pertinente et adaptée aux milieux. Les contours seraient moins chaotiques pour la pose des **clôtures**. Les clôtures pourraient être amovibles, ce qui faciliterait les rotations de troupeau, moins d'attrait pour le public (moins visible), installation moins lourde...

Le choix des bêtes pencherait vers la venue majoritairement d'**ovins** avec quelques chèvres et quelques **équidés**.

Mise en place de **deux exclos** sur la zone de prairie : un exclos en évolution naturelle (témoin), un exclos en fauche manuelle et le reste de la prairie en pâture. **Conservation d'un îlot de maturation** à touradons d'Osmonde.

Accès à l'eau : Les **4 mares** présentes dans le périmètre ciblé pourraient être clôturées et 1 mare laissée en libre accès pour comparaison. 2 anciennes cuves DFCI de 2 000 L peuvent être mises à disposition ; on peut aussi envisager l'installation de pompes à museaux raccordées au petit étang.

Le budget alloué à la fauche mécanisée pour 2015 reste tel quel pour pouvoir éliminer certains arbres et avoir une strate herbacée basse que maintiendra le pâturage l'année suivante. La prise en charge des clôtures, des abreuvoirs et des abris éventuels par l'Agence de l'eau est envisageable à hauteur de 8 000 € maximum à l'hectare. Pour l'entretien, le fauchage est à 200 € maximum à l'hectare. L'Agence de l'eau pourrait nous aider à réaliser des matrices de gains entre le pâturage et la fauche.

Autres points abordés : problèmes de vol du bétail et mise en place d'une surveillance, charge à l'hectare, durée du pâturage, traitements phytosanitaires, communication envers le public, taille des exclos, suivis floristiques sur les différentes zones, période,...

Ces sujets sont à l'heure actuelle en cours de réflexion.

→ Rendez-vous prévu avec le Conservatoire des races sur le terrain mi-juillet et formalisation du cahier des charges

Animation du DOCOB des « Dunes modernes du littoral landais de Mimizan plage au Vieux boucau » (Site FR7200711) :

Contexte Natura 2000 : l'animation des 4 sites Natura 2000 des dunes modernes d'Arcachon à Tarnos (6 entités différentes) par l'ONF est actée depuis le 1er avril.

Plusieurs actions menées sur le site des dunes modernes de Mimizan à Vieux Boucau :

- Test et fabrication d'un levier d'arrachage du Baccharis,
- Utilisation de bois flotté (placement sur le haut de plage, mise en copeaux...),
- Mise en place d'un suivi des espèces patrimoniales,
- Préparation d'un guide des espèces invasives
- Nettoyage manuel sélectif des hauts de plage :

5 sites font l'objet d'un nettoyage manuel sélectif sur un linéaire d'environ 12 kms (90 kms se font par nettoyage mécanique dans les Landes). Ces opérations sont suivies par les entreprises, et l'Observatoire de la Côte Aquitaine (ONF/BRGM).

Cela nous permet d'avoir une idée des volumes mais reste encore à affiner. 2013 et 2014 les volumes sont assez conséquents sur ces 12 km de côte. Variabilité des volumes récoltés / km entre les 5 sites. Lit-et-Mixe et Mimizan plage apparaissent comme les plus propres et Seignosse la plus sale. Ces chiffres des nettoyages sont à prendre avec réserve.

Pour la partie OCA : des observations sont faites sur les insectes représentatifs du haut de plage et également sur la flore.

🚩 Valorisation pédagogique, scientifique et partenariale

Enquête de satisfaction :

L'idée est d'avoir un retour sur notre gestion, de connaître les usages, les pratiques et les attentes des visiteurs. L'enquête a été publiée en ligne sur différents sites : ONF, Natura 2000 des dunes littorales d'Aquitaine, l'Office du Tourisme de Mimizan.

Lien ci-dessous :

https://docs.google.com/forms/d/1R_mBs_GdIEXE3NDj3jmusKf8N0topRsWkLIGwkJNWQ/viewform

Une « boîte à lettres » sera mise à disposition du grand public à l'entrée de la Réserve avec des exemplaires papiers. 1 à 2 visites de terrain seront effectuées en supplément afin de compléter l'enquête.

Faire un flyer ou un flash code ?

Inventaire du mobilier :

Des relevés GPS ont permis de renseigner une base de données du mobilier présents sur la RBD (Renseignements des caractéristiques suivantes : type des équipements, matériau, dimensions, signalétique réglementaire, informative, directionnelle, pédagogique, état des visuels...).

Une mise à jour régulièrement de cette base de données permettra de prévoir financièrement les panneaux ou autres équipements selon le vieillissement, les actualisations, ou encore les dégradations constatées sur l'ensemble du mobilier.

L'OIT nous interpelle sur le fait que les panneaux concernant les tests sans poubelle sont peu explicites et qu'une traduction serait nécessaire en plusieurs langues pour les visiteurs étrangers.

→ Retours négatifs sur ces panneaux de tests sans poubelles.

Mise en sécurité des sentiers pédestres et canalisation du public :

Les actions sont semblables à celles de 2014 auxquelles se rajoute l'expertise du belvédère. Premier chantier éco-citoyen organisé avec l'association Surf Insertion : visite guidée et chantier de nettoyage des macrodéchets en arrière dune. Journée satisfaisante, à renouveler

Réhabilitation des écuries :

Ce projet se veut pluridisciplinaire pour créer un véritable pôle d'accueil et mettre en valeur l'entrée de la RBD. Des travaux sont à envisager sur le bâtiment : ravalement complet avec un enduit à la chaux, remaniement de la couverture et remplacement des liteaux défectueux, démolition du mur de parpaings et remplacement des menuiseries bois...

L'abri central constituera un lieu d'exposition pédagogique. Les ailes seront conservées pour stocker du matériel (notamment celui de l'association des gemmeurs qui organise régulièrement des visites guidées sur l'aire de gemmage mitoyenne).

La configuration actuelle du parking n'est pas satisfaisante, une réflexion doit donc être approfondie pour le rendre plus fonctionnel (place de retournement des bus, parking vélo...).

Plusieurs points à préciser : déplacement du point d'eau potable, mise en place de toilettes (sèches ?) sachant que l'ONF ne prendra pas en charge l'entretien,

Partenariats envisagés : commune de Mimizan, communauté de commune de Mimizan, Pays Landes Nature Cote d'Argent, Région Aquitaine.

→ En cours d'étude, lancement prochainement du dossier de consultation des entreprises.

Présentation des suivis réalisés par l'ONEMA

Échantillonnages piscicoles réalisés dans le cadre de la Convention entre l'ONEMA et l'ONF depuis octobre 2009, tous les 5 ans sur les deux étangs. Anciens échantillonnages en 1992 et 1998 avec protocole différent.

Le protocole mise en place en 2014 suit la norme NF-EN-14757 adaptée aux pêches de plans d'eau dans le cadre DCE (normalement > 50 ha). La pose de filets benthiques (2 sur le petit étang et 3 sur le grand étang) a été complétée avec l'ajout de verveux car les filets ne capturent pas toutes les espèces, notamment les anguilles.

5 espèces de poissons inventoriées dans le grand étang en 2009, mêmes espèces en 2014. 5 espèces sur le petit étang en 2009 et 3 espèces en 2014. Sur toutes les campagnes de pêche (1992 à 2014), la population de Brochet semble régresser alors que celle du Gardon semble se maintenir voir augmenter. Régression du nombre global d'individus capturés ainsi que du nombre d'espèces sur le petit étang.

Sur le grand étang la tendance est inverse, le nombre d'espèces capturées augmente et le nombre total d'individus capturés est stable. Confirmation de la présence de l'Anguille argentée sur le site grâce aux verveux.

Présentation des suivis réalisés par l'ENSEGID / AQUABIO

Cette étude vise à définir des indicateurs biologiques nationaux pour les plans d'eau peu profonds à partir de relevés sur les invertébrés et macrophytes.

L'étude est basée sur l'approche américaine qui a largement influencé la Directive Cadre sur l'Eau et qui vise à créer des indices multimétriques pour l'évaluation de l'état biologique. Elle passe

par la qualification des milieux jusqu'à la création de seuil de l'état biologique en passant par la calibration de métrique.

Particularités des plans d'eau de la réserve :

- Très colorés car très chargés en acides humiques probablement à cause de l'ennoisement en hiver qui crée cette dynamique là (acide humide lié à la dégradation de matière très riche en cellulose).
- Cette forte coloration est défavorable au développement de la végétation → dynamique distrophe ou humique alors qu'il y a très peu de végétation dans les plans d'eau.
- Plans d'eau interdunaires mésotrophes → forte spécificité de la Maillouèyre.
- Les conductivités sont normalement inférieures à 200 μ S sauf le biotype interdunaire où les sables semblent plus riches en calcaire et influencés par les embruns.
- Pour les espèces végétales indicatrices ce qui est atypique c'est davantage les regroupements des espèces entre elles que les espèces elles-mêmes.
- Pour les invertébrés : Sangsue médicinale présente, seule espèce parasite qui a un statut de conservation. 4 sites sur 140 où elle est présente dont la mare 1 de la réserve.

Indicent sur la canalisation de la papeterie le 3 et 4 mai 2015:

Lors de la réhabilitation de la canalisation de la papeterie Gascogne Paper, vouée à assurer la pérennité de l'écoulement de l'effluent de l'usine vers l'océan atlantique, un incident est survenu dans la nuit du dimanche 3 au lundi 4 mai 2015. Une rupture au niveau du système de By pass installé pendant la phase des travaux a conduit à un épanchement d'eaux usées au niveau de l'arrière dune et des étangs.

Quelques informations plus précises :

- Début de l'écoulement en pied de dune vers 4h du matin
- 9h : arrêt de la vanne défectueuse par les pompiers
- Mare stagnante de 20 m par 30 m environ
- 11h : infiltration de la quasi-totalité des eaux sur la zone inondée, (volume estimé à 1 000 m³ d'eau déversés).
- Couche de cellulose déposée sur le sol et la végétation
- Inventaire floristique réalisé sur la zone impactée
- Niveau d'eau sur la mare 3 relevé pendant l'incident et après (3 cm d'écart)
- Suivi piscicole et amphibiens réalisés par l'ONEMA (pas de mortalité constatée)
- Fermeture et accès interdit au public du sentier piéton jusqu'au 17 mai
- Passage d'une entreprise de dépollution à partir du 6/06.
- PV adressé pour infraction au code de l'environnement

Prochaine réunion du comité souhaitée en début d'année prochaine, probablement courant février 2016 !



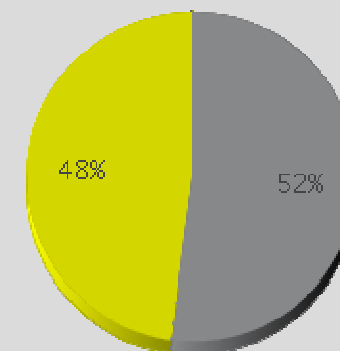
Chiffres clés

- Cumul de la période analysée : 34 326
- Moyenne journalière : 98
- Moyenne mensuelle : 2 994
- Jour de la semaine le plus fréquenté : Dimanche
- Jours de la période d'analyse les plus fréquentés :
 1. Dimanche 09 Août 2015 (613)
 2. Mardi 18 Août 2015 (585)
 3. Jeudi 13 Août 2015 (446)

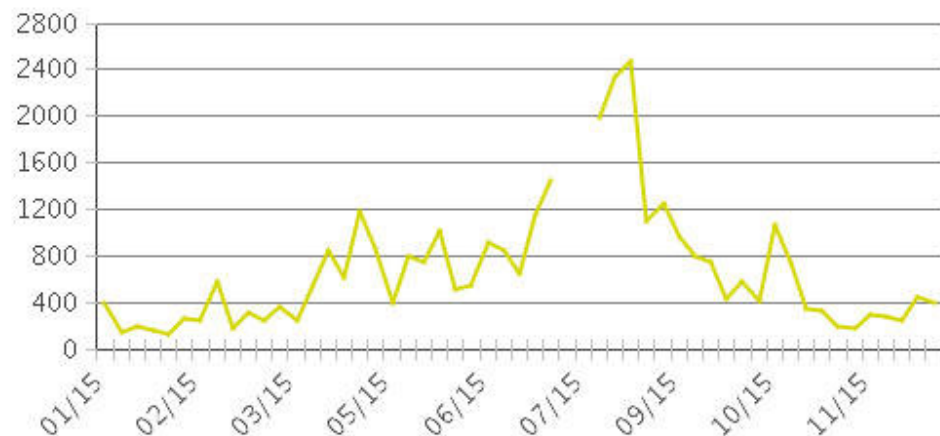
• Répartition par sens de passage :

■ ONF01_IN : 48%

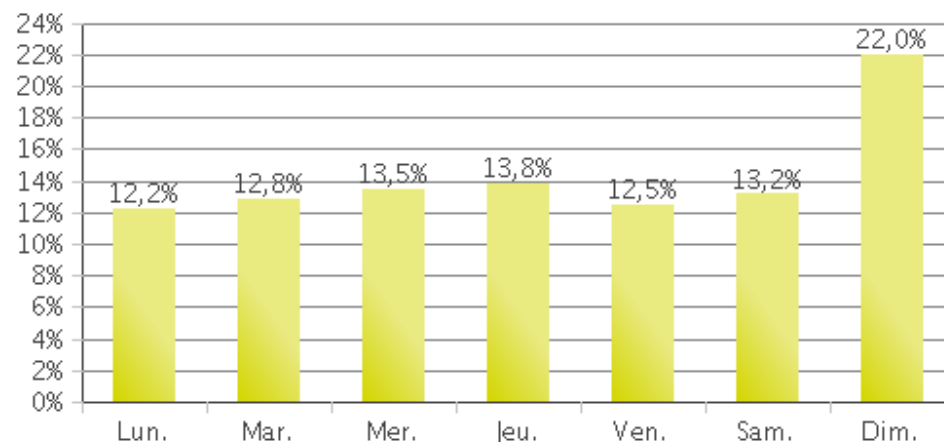
■ ONF01_OUT : 52%



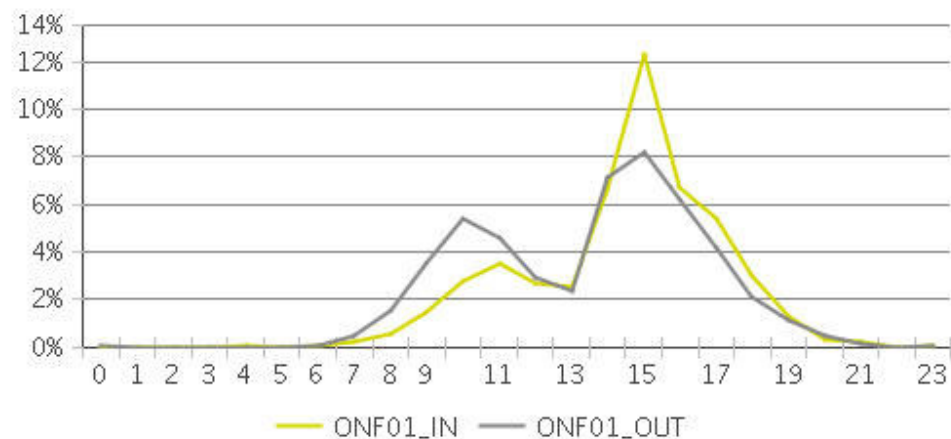
Passages hebdomadaires



Profil hebdomadaire



Profil horaire en semaine



Profil horaire le week-end

