

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR AGRICOLE
ÉPREUVE F DU DEUXIÈME GROUPE
ÉPREUVE DE TECHNIQUES FORESTIÈRES

Option : Gestion forestière

Durée : 3 heures

Matériel(s) et document(s) autorisé(s) : **Calculatrice**

Rappel : Au cours de l'épreuve, la calculatrice est autorisée pour réaliser des opérations de calcul, ou bien élaborer une programmation, à partir des données fournies par le sujet.

Tout autre usage est interdit.

Le sujet comporte 8 pages

PARTIE 1 : **4 points**
PARTIE 2 : **5 points**
PARTIE 3 : **6 points**
PARTIE 4 : **5 points**

SUJET

FORÊT DE PIERREFOND

Facteur de production : Forêt en conversion issue de taillis sous futaie de chêne sessile, charme, hêtre et feuillus divers. Les jeunes peuplements sont issus de régénération naturelle et sont réguliers.

Situation géographique : Région parisienne

Contenance : 630 ha

Éléments de stations forestières : Argile de décarbonatation à silex de 2 mètres d'épaisseur reposant sur de la craie. Station fertile à texture limono argileuse, peu compacte et peu acide. Très favorable aux essences forestières et notamment au Chêne sessile dont la régénération naturelle ne pose pas de problème.

Gestion antérieure : Aménagement 01/01/1983 - 31/12/2012

Conversion en futaie régulière par vieillissement, les régénérations naturelles ont débuté au cours de cet aménagement.

Composition du Groupe de régénération

N° des parcelles	Surface (ha)	Volumes inventorié (m ³) à l'automne 1982
2	20,7	3 726
9	23,5	3 995
16	18,4	4 600
17	24	5 520
24	18,7	3 740
26	24,7	3 952
TOTAL	130 ha	25 533

Fin 2012, ce groupe est entièrement régénéré mais il reste un reliquat de vieux bois. Seules les parcelles 16 et 17 ont été régénérées pendant les 10 premières années de l'aménagement. Les autres parcelles ont été régénérées durant les 20 dernières années de l'aménagement.

Volumes exploités dans le groupe de régénération durant l'aménagement : 34 995 m³.

Directives d'aménagement pour la période 01/01/2013 au 31/12/2032 :

- Réduire la durée d'aménagement à 20 ans ;
- L'objectif à long terme vise la constitution d'une futaie régulière équilibrée de chêne sessile productrice de bois d'œuvre. L'âge optimum d'exploitabilité retenu pour ces peuplements de futaie est de 160 ans, et la limite de survie de 200 ans ;
- La durée de survie des peuplements actuels est définie dans la description des peuplements ;
- Il a été observé que la qualité médiocre de certains peuplements était de nature génétique. Pour ces peuplements, ainsi que pour les taillis avec réserves éparses, une transformation sera réalisée.

Souhaits du propriétaire :

- Le propriétaire souhaite régulariser, aussi vite que possible, les revenus futurs de la forêt ; pour cela il n'est pas opposé à l'introduction d'essences autres que le chêne dans les parcelles devant être transformées ;
- La méthode de conversion par vieillissement sera poursuivie dans l'ensemble des parcelles non régénérées durant l'aménagement 2013 - 2032 ;
- Exploiter rapidement les reliquats de vieux bois dans les parcelles régénérées durant l'aménagement 1983 - 2012.

TABLEAU 1 :

Résultats des récoltes réalisées dans les groupes de préparation et amélioration dans les parcelles inventoriées à l'automne 1982

N° parcelles	Surface (ha)	Vol (m³) inventorié à l'automne 1982	Vol (m³) prélevés entre 1983 et 2012
1	17,5	2 100	790
3	23,5	4 935	1 058
4	22,8	2 508	1 026
7	22,2	3 552	1 330
8	16,4	3 770	740
10	17,5	3 850	788
11	19,4	2 716	1 165
12	21,8	3 270	1 308
13	24,4	2 440	1 100
14	16,1	2 093	725
15	14,7	3 675	660
19	21,6	3 024	1 296
20	18,9	4 536	850
21	19,8	1 782	892
22	19,4	1 552	875
23	21,2	4 240	955
25	19,4	4 656	870
27	17,7	2 301	1 062
28	22,1	3 315	1 326
29	11,9	2 380	536
32	22,7	3 178	1 362
TOTAL	411 ha	65 873 m³	20 717 m³

Certains peuplements de qualité médiocre et les taillis avec réserves éparses étaient au repos durant l'aménagement 1983 - 2012 ; aucune coupe n'a été réalisée durant cette période.

TABLEAU 2 :

Résultats de l'inventaire effectué en janvier 2013 (État descriptif des parcelles et volumes)

N° de parcelle	Surface (ha)	Description sommaire	Volume (m ³) janvier 2013
1	17,5	Taillis vieilli bienvenant. Durée de survie (DS) estimée à 65 ans	3 150
2	20,7	Semis et fourrés cloisonnés et dépressés.	0
3	23,5	Taillis vieilli de qualité médiocre. DS estimée à 30 ans	6 580
4	22,8	Taillis vieilli bienvenant. DS estimée à 50 ans	3 890
5	19,1	Taillis avec réserves éparses à DS de 30 ans	1 050
6	20	Taillis de Charme avec vieilles réserves éparses déperissantes de médiocre qualité. DS de 5 ans.	860
7	22,2	Taillis vieilli bienvenant. DS estimée à 35 ans	4 890
8	16,4	Taillis vieilli de belle qualité à DS de 5 ans.	4 830
9	23,5	Fourrés, gaulis cloisonnés et dépressés	0
10	17,5	Taillis vieilli de belle qualité, à DS de 5 ans.	4 900
11	19,4	Taillis vieilli de médiocre qualité à DS de 30 ans.	3 936
12	21,8	Taillis vieilli de belle qualité à DS de 35 ans.	4 567
13	24,4	Taillis vieilli bienvenant à DS de 55 ans.	3 926
14	16,1	Taillis vieilli bienvenant à DS de 55 ans.	3 065
15	14,7	Taillis vieilli de très belle qualité, à DS de 10 ans.	4 562
16	18,4	Gaulis - Perchis	50
17	24	Gaulis - Perchis	60
18	16,4	Taillis avec réserves éparses à DS de 25 ans	540
19	21,6	Taillis vieilli de médiocre qualité à DS de 10 ans.	4 320
20	18,9	Taillis vieilli de qualité médiocre, à DS de 10 ans.	5 670
21	19,8	Taillis vieilli bienvenant à DS de 70 ans.	2 970
22	19,4	Taillis vieilli de belle qualité à DS de 50 ans.	2 834
23	21,2	Taillis vieilli de qualité médiocre, à DS de 15 ans.	5 473
24	18,7	Semis et fourrés cloisonnés et dépressés. Reliquat de vieux bois à récolter	215
25	19,4	Taillis vieilli bienvenant entrouvert sur tâches de semis – DS de 10 ans	5 833
26	24,7	Fourrés, gaulis cloisonnés et dépressés. Reliquat de vieux bois à récolter	153
27	17,7	Taillis vieilli de belle qualité, à DS de 25 ans.	3 348
28	22,1	Taillis vieilli de belle qualité à DS de 30 ans.	4 853
29	11,9	Taillis vieilli bienvenant, entrouvert sur tâches de semis – DS de 10 ans	3 112
30	14,5	Taillis avec réserves éparses à DS de 35 ans	480
31	19	Taillis avec réserves éparses à DS de 15 ans	670
32	22,7	Taillis vieilli de qualité médiocre à DS de 10 ans.	4 540
TOTAL	630		95 327

Le gestionnaire se pose des questions quant à la méthode de cubage qu'il employait jusqu'alors. Afin de vérifier cette méthode, il fait réaliser à un stagiaire les mesures présentées dans le tableau 3. Ces mesures ont été réalisées sur arbres abattus, après exploitation de la parcelle 16, et donnent les résultats suivants :

TABLEAU 3 :
Mesures effectuées sur un échantillon d'arbres abattus parcelle 16

n° arbre	D1,3	Dmed	Hdéc
1	36	22	18
2	38	23	19
3	39	25	17
4	42	27	18
5	45	29	19
6	46	30	17
7	47	32	17
8	49	34	19
9	50	35	18
10	51	34	18
11	54	36	20
12	55	38	19
13	55	38	21
14	56	39	18
15	58	38	17
16	61	43	16
17	61	42	17
18	65	44	17
19	68	46	17
20	72	50	18

D1,3 : diamètre à 1,3 m (en cm)

Dmed : diamètre médian (en cm)

Hdéc : hauteur découpe (en m)

QUESTIONNAIRE

Partie 1 : sylviculture

Les peuplements sont d'anciens Taillis sous futaie.

Question 1 : Présenter et expliquer les caractéristiques de la conduite d'un Taillis sous futaie.

Question 2 : Préciser les objectifs de la conversion d'un taillis sous futaie.

Question 3 : Présenter et justifier les principes de la conversion par vieillissement.

Question 4 : Expliquer à quel type de peuplement peuvent s'appliquer les méthodes de conversion et celles de transformation.

Partie 2 : aménagement

Question 5 : Dresser l'histogramme fictif des durées de survie, en distinguant les peuplements à régénération naturelle des peuplements à transformer. Commenter l'histogramme.

Question 6 : Calculer la surface d'équilibre (s_e).

Question 7 : Analyser les contraintes liées aux durées de survie. En déduire la surface à régénérer (s_r) durant l'aménagement 2013 - 2032.

Question 8 : Indiquer les parcelles qui composeront le groupe de régénération durant l'aménagement 2013 - 2032.

Partie 3 : exploitation

Le gestionnaire décide de faire exploiter rapidement les reliquats de vieux bois des parcelles 24 et 26.

Question 9 : Identifier les atouts et contraintes de ce type de chantier d'exploitation.

Question 10 : Proposer et justifier un système d'exploitation adapté à ce chantier.

Question 11 : Détailler les consignes particulières d'exploitation à imposer aux divers intervenants.

Partie 4 : dendrométrie

Le **document 1** présente un extrait des barèmes de l'Administration.

Question 12 : Définir le terme de barème de cubage.

À partir des données mesurées et présentées dans le tableau 3

Question 13 : Choisir le ou les barème(s) de l'Administration applicable(s) au peuplement de la parcelle 16. Citer les formules utilisées. Présenter les résultats dans un tableau et justifier les choix.

Les peuplements des parcelles 16 et 17 sont très semblables. Ils se développent sur une même station, ils ont été conduits de la même façon.

Question 14 : À partir des résultats de la question précédente et grâce au **document 2**, déterminer le volume du lot de la parcelle 17. Conclure quant à l'interrogation du gestionnaire. Proposer une solution pour pallier ce problème.

DOCUMENT 1

Barèmes de l'administration (extrait)

DMM = 1

Barème A0,001

Hdec D1,3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
20	0,109	0,129	0,147														
25	0,176	0,210	0,242	0,270	0,295												
30	0,258	0,311	0,360	0,405	0,446	0,483	0,517										
35	0,356	0,432	0,502	0,568	0,629	0,686	0,738	0,785	0,829								
40	0,469	0,572	0,668	0,759	0,844	0,924	0,998	1,067	1,132	1,191	1,245						
45	0,599	0,731	0,857	0,977	1,090	1,197	1,298	1,393	1,482	1,565	1,643	1,715					
50	0,744	0,910	1,070	1,222	1,367	1,505	1,637	1,761	1,879	1,990	2,095	2,914	2,286	2,372			
55	0,904	1,109	1,306	1,495	1,676	1,489	2,015	2,173	2,323	2,466	2,602	2,731	2,853	2,968	3,077	3,178	
60	1,081	1,328	1,566	1,796	2,016	2,229	2,432	2,628	2,815	2,994	3,165	3,328	3,483	3,631	3,771	3,904	4,030
65	1,273	1,566	1,850	2,124	2,388	2,643	2,889	3,126	3,353	3,572	3,782	3,984	4,176	4,361	4,537	4,705	4,865
70	1,481	1,824	2,157	2,479	2,791	3,093	3,385	3,667	3,939	4,202	4,455	4,698	4,932	5,157	5,373	5,580	5,778
75	1,704	2,101	2,487	2,862	3,226	3,578	3,920	4,251	4,572	4,882	5,182	5,472	5,751	6,020	6,2806	6,530	6,770
80	1,943	2,398	2,841	3,272	3,692	4,099	4,495	4,879	5,252	5,614	5,964	6,304	6,633	6,950	7,258	7,554	7,841
85	2,198	2,715	3,219	3,710	4,189	4,655	5,109	5,550	5,979	6,396	6,802	7,195	7,577	7,947	8,306	8,653	8,990
90	2,469	3,051	3,620	4,176	4,718	5,246	5,762	6,264	6,753	7,230	7,694	8,145	8,584	9,011	9,245	9,827	10,217
95	2,755	3,407	4,045	4,669	5,278	5,873	6,454	7,020	7,575	8,115	8,641	9,154	9,654	10,141	10,614	11,075	11,523
100	3,057	3,783	4,494	5,189	5,869	6,535	7,186	7,822	8,443	9,051	9,643	10,222	10,787	11,338	11,875	12,398	12,908

DMM = 2

Barème A0,002

Hdec D1,3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
20	0,109	0,129	0,147														
25	0,176	0,210	0,242	0,270	0,295												
30	0,258	0,311	0,360	0,405	0,446	0,483	0,517										
35	0,356	0,432	0,502	0,568	0,629	0,686	0,738	0,785	0,829								
40	0,469	0,572	0,668	0,759	0,844	0,924	0,998	1,067	1,132	1,191	1,245						
45	0,599	0,731	0,857	0,977	1,090	1,197	1,298	1,393	1,482	1,565	1,643	1,715					
50	0,744	0,910	1,070	1,222	1,367	1,505	1,637	1,761	1,879	1,990	2,095	2,914	2,286	2,372			
55	0,904	1,109	1,306	1,495	1,676	1,489	2,015	2,173	2,323	2,466	2,602	2,731	2,853	2,968	3,077	3,178	
60	1,081	1,328	1,566	1,796	2,016	2,229	2,432	2,628	2,815	2,994	3,165	3,328	3,483	3,631	3,771	3,904	4,030
65	1,273	1,566	1,850	2,124	2,388	2,643	2,889	3,126	3,353	3,572	3,782	3,984	4,176	4,361	4,537	4,705	4,865
70	1,481	1,824	2,157	2,479	2,791	3,093	3,385	3,667	3,939	4,202	4,455	4,698	4,932	5,157	5,373	5,580	5,778
75	1,704	2,101	2,487	2,862	3,226	3,578	3,920	4,251	4,572	4,882	5,182	5,472	5,751	6,020	6,2806	6,530	6,770
80	1,943	2,398	2,841	3,272	3,692	4,099	4,495	4,879	5,252	5,614	5,964	6,304	6,633	6,950	7,258	7,554	7,841
85	2,198	2,715	3,219	3,710	4,189	4,655	5,109	5,550	5,979	6,396	6,802	7,195	7,577	7,947	8,306	8,653	8,990
90	2,469	3,051	3,620	4,176	4,718	5,246	5,762	6,264	6,753	7,230	7,694	8,145	8,584	9,011	9,245	9,827	10,217
95	2,755	3,407	4,045	4,669	5,278	5,873	6,454	7,020	7,575	8,115	8,641	9,154	9,654	10,141	10,614	11,075	11,523
100	3,057	3,783	4,494	5,189	5,869	6,535	7,186	7,822	8,443	9,051	9,643	10,222	10,787	11,338	11,875	12,398	12,908

DOCUMENT 1 (suite et fin)

DMM = 3

Barème A0,003

Hdec D1,3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
20	0,109	0,129	0,147														
25	0,176	0,210	0,242	0,270	0,295												
30	0,258	0,311	0,360	0,405	0,446	0,483	0,517										
35	0,356	0,432	0,502	0,568	0,629	0,686	0,738	0,785	0,829								
40	0,469	0,572	0,668	0,759	0,844	0,924	0,998	1,067	1,132	1,191	1,245						
45	0,599	0,731	0,857	0,977	1,090	1,197	1,298	1,393	1,482	1,565	1,643	1,715					
50	0,744	0,910	1,070	1,222	1,367	1,505	1,637	1,761	1,879	1,990	2,095	2,914	2,286	2,372			
55	0,904	1,109	1,306	1,495	1,676	1,489	2,015	2,173	2,323	2,466	2,602	2,731	2,853	2,968	3,077	3,178	
60	1,081	1,328	1,566	1,796	2,016	2,229	2,432	2,628	2,815	2,994	3,165	3,328	3,483	3,631	3,771	3,904	4,030
65	1,273	1,566	1,850	2,124	2,388	2,643	2,889	3,126	3,353	3,572	3,782	3,984	4,176	4,361	4,537	4,705	4,865
70	1,481	1,824	2,157	2,479	2,791	3,093	3,385	3,667	3,939	4,202	4,455	4,698	4,932	5,157	5,373	5,580	5,778
75	1,704	2,101	2,487	2,862	3,226	3,578	3,920	4,251	4,572	4,882	5,182	5,472	5,751	6,020	6,2806	6,530	6,770
80	1,943	2,398	2,841	3,272	3,692	4,099	4,495	4,879	5,252	5,614	5,964	6,304	6,633	6,950	7,258	7,554	7,841
85	2,198	2,715	3,219	3,710	4,189	4,655	5,109	5,550	5,979	6,396	6,802	7,195	7,577	7,947	8,306	8,653	8,990
90	2,469	3,051	3,620	4,176	4,718	5,246	5,762	6,264	6,753	7,230	7,694	8,145	8,584	9,011	9,245	9,827	10,217
95	2,755	3,407	4,045	4,669	5,278	5,873	6,454	7,020	7,575	8,115	8,641	9,154	9,654	10,141	10,614	11,075	11,523
100	3,057	3,783	4,494	5,189	5,869	6,535	7,186	7,822	8,443	9,051	9,643	10,222	10,787	11,338	11,875	12,398	12,908

DMM = 4

Barème A0,004

Hdec D1,3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
20	0,109	0,129	0,147														
25	0,176	0,210	0,242	0,270	0,295												
30	0,258	0,311	0,360	0,405	0,446	0,483	0,517										
35	0,356	0,432	0,502	0,568	0,629	0,686	0,738	0,785	0,829								
40	0,469	0,572	0,668	0,759	0,844	0,924	0,998	1,067	1,132	1,191	1,245						
45	0,599	0,731	0,857	0,977	1,090	1,197	1,298	1,393	1,482	1,565	1,643	1,715					
50	0,744	0,910	1,070	1,222	1,367	1,505	1,637	1,761	1,879	1,990	2,095	2,914	2,286	2,372			
55	0,904	1,109	1,306	1,495	1,676	1,489	2,015	2,173	2,323	2,466	2,602	2,731	2,853	2,968	3,077	3,178	
60	1,081	1,328	1,566	1,796	2,016	2,229	2,432	2,628	2,815	2,994	3,165	3,328	3,483	3,631	3,771	3,904	4,030
65	1,273	1,566	1,850	2,124	2,388	2,643	2,889	3,126	3,353	3,572	3,782	3,984	4,176	4,361	4,537	4,705	4,865
70	1,481	1,824	2,157	2,479	2,791	3,093	3,385	3,667	3,939	4,202	4,455	4,698	4,932	5,157	5,373	5,580	5,778
75	1,704	2,101	2,487	2,862	3,226	3,578	3,920	4,251	4,572	4,882	5,182	5,472	5,751	6,020	6,2806	6,530	6,770
80	1,943	2,398	2,841	3,272	3,692	4,099	4,495	4,879	5,252	5,614	5,964	6,304	6,633	6,950	7,258	7,554	7,841
85	2,198	2,715	3,219	3,710	4,189	4,655	5,109	5,550	5,979	6,396	6,802	7,195	7,577	7,947	8,306	8,653	8,990
90	2,469	3,051	3,620	4,176	4,718	5,246	5,762	6,264	6,753	7,230	7,694	8,145	8,584	9,011	9,245	9,827	10,217
95	2,755	3,407	4,045	4,669	5,278	5,873	6,454	7,020	7,575	8,115	8,641	9,154	9,654	10,141	10,614	11,075	11,523
100	3,057	3,783	4,494	5,189	5,869	6,535	7,186	7,822	8,443	9,051	9,643	10,222	10,787	11,338	11,875	12,398	12,908

Document modifié pour les besoins de l'épreuve

DOCUMENT 2

Fiche de vente de l'ONF



PEFC/10-21-06/112

Prix de vente HT:

Acheteur :

108038000A

ARTICLE No : 11402
EXERCICE : 2000 FORET DOMANIALE de Pierrefond

Territoire communal de Pierrefond
Série 1 Parcelle 17 lot 1
Canton de : LE PARC
Poste no : 83350905 - UT DU LOIR ET CHER
Limites N : LIGNE DE PARCELLE 16/17
E : ALLEE DU VIEUX PARC
S : PERIMETRE
O : PERIMETRE

Dept. : 60
Lot : UNIQUE

Peuplement FUTAIE REGULIERE
Marquée en DELIVRANCE DU MARTEAU DE L'ETAT N° 1 et PEINTURE
en Mars 1999 Janvier 2000
Coupes REGENERATION SECONDAIRE
Comprenant l'exploitation de 227 arbres sur une surface de 9,49 ha.

DESIGNATION PAR CATEGORIE DE DIAMETRE DES TIGES FAISANT PARTIE DE LA VENTE

TOTAL	ESSENCE	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
227						2	3	13	19	38	42	43	37	16	5	7		1		
227	< TOTAL	1 CHE de 105																		

VOLUMES PRESUMES SUR ECORCE

ESSENCES	CHE	/DCL															TOTAL	Dont DECL
Tarifs	CH1																	
Arbres	565	36															565 m3	36 m3
Perch. br	0																	
Houppiers	85																85 m3	
Taillis	0																	
Totaux	650																650 m3	

CERTIFICATION : Adhérent à PEFC, sous le N° 10621606/112
Agent responsable : BOTTEAU Sébastien MF DES PLACEAUX
60 300 Pierrefond TEL/FAX:0254707053
PROROG. TARIF : DE BASE, LIMITE A 6 MOIS
COMPTABLE : ACS Ile de France Nord Ouest
PLACE DE DEPOT : NON AMENAGEE
DELAI D'EXPLOIT. : 15/03/2012
TVA : 5,5% SUR LES DEBITS
A.CLAUSES PARTIC. : CLAUSE R2 5ARTICLE 12 DES PROCEDURES TERRITORIALES°
SEMIS DE CHENES AGES DE 2 ANS
VIDANGE PAR LAYONS DE CLOISONNEMENT DISTANTS DE 25 M
PRESENCE D'ILOTS PAYSAGERS DELIMITES A LA PEINTURE VERTE
PRESENCE DE 6 CHABLIS XINTHIA
INVENDU AO DU 12/10/99

Document modifié pour les besoins de l'épreuve