



MODULE		CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE				
SOUS-MODULE		CHANGEMENT DU PATRIMOINE FORESTIER ET DES AUTRES STOCKS DE BIOMASSE LIGNEUSE				
FEUILLE DE CALCUL		5-1				
FEUILLE		1 DE 3				
ETAPE I						
		A	B	C	D	E
		Zone forestière/ stocks de biomasse (kha)	Taux annuel de croissance (t ms/ha)	Accroissement annuel de la biomasse (kt ms)	Fraction de carbone de la matière sèche	Accroissement de la séquestration totale de carbone (kt C)
				$C=(A \times B)$		$E=(C \times D)$
Tropicales	Plantations	<i>Acacia spp.</i>				
		<i>Eucalyptus spp.</i>				
		<i>Tectona grandis</i>				
		<i>Pinus spp</i>				
	Autres forêts	<i>Pinus caribaea</i>				
		Feuillus mixtes				
		Feuillus mixtes à croissance rapide				
		Résineux mixtes				
		Humides				
		Saisonnières				
	Autres (spécifier)					
	Tempérées	Plantations	Sapin Douglas			
Pin Loblolly						
Commerciales		Feuillus persistants				
		Feuillus caduques				
Autre						
Boréales						
Arbres en dehors des forêts (préciser le type)		A Nombre d'arbres (1000 arbres)	B Taux annuel de croissance (kt ms/1000 arbres)			
Total						

CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE

MODULE	CHANGEMENT D'AFFECTATION DS TERRES ET DE FORESTERIE							
SOUS-MODULE	EVOLUTION DU PATRIMOINE FORESTIER ET DES AUTRES STOCKS DE BIOMASSE LIGNEUSE							
FEUILLE DE CALCUL	5-1							
FEUILLE	2 DE 3							
ETAPE 2								
Catégories de récoltes (préciser)	F Récoltes commerciale (le cas échéant) (1000 m ³ de grumes)	G Ratio de conversion/ expansion de la biomasse (le cas échéant) (t ms/m ³)	H Biomasse totale prélevée dans les récoltes commerciales (kt ms)	I Consommatio n totale de bois de feu traditionnel (kt ms)	J Total des autres utilisations du bois (kt ms)	K Consommatio n totale de biomasse (kt ms)	L Bois prélevé par défrichement des forêts (kt ms)	M Consommation totale de biomasse provenant des stocks (kt dm)
			H = (F x G)	Données de la FAO		K = (H + I + J)	(tiré de la colonne M, de la feuille de calcul 5-2, feuille 3)	M = K - L
Totaux								



MODULE	CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE		
SOUS-MODULE	CHANGEMENTS DU PATRIMOINE FORESTIER ET DES AUTRES STOCKS DE BIOMASSE LIGNEUSE		
FEUILLE DE CALCUL	5-1		
FEUILLE	3 DE 3		
ETAPE 3		ETAPE 4	
N Fraction de carbone	O Libération annuelle de carbone (kt C)	P Séquestration (+) ou libération (-) annuelle nette de carbone (kt C)	Q Conversion en émissions annuelles (-) de ou absorptions (+) annuelles de CO ₂ (Gg CO ₂)
	$O = (M \times N)$	$P = (E - O)$	$Q = (P \times [44/12])$

CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE

MODULE		CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE				
SOUS-MODULE		CONVERSION DE FORETS ET PRAIRIES - CO ₂ PROVENANT DE LA BIOMASSE				
FEUILLE DE CALCUL		5-2				
FEUILLE		I DE 5 BIOMASSE ISSUE DES ECLAIRCIS				
		ETAPE I				
Types de végétation		A	B	C	D	E
		Superficie convertie annuellement (kha)	Biomasse avant conversion (t ms/ha)	Biomasse après conversion (t ms/ha)	Variation nette de la densité de la biomasse (t ms/ha)	Perte annuelle de biomasse (kt ms)
					$D = (B - C)$	$E = (A \times D)$
Tropicales	Pluvieuses / très humides					
	Humides, courte saison sèche					
	Humides, longue saison sèche					
	Sèches					
	Montagneuses humides					
	Montagneuses sèche					
Savanes/prairies tropicales						
Tempérées	De conifères					
	De feuillus					
Prairies						
Boréales	Mixtes feuillus/conifères					
	De conifères					
	Toundra					
Prairies/toundra						
Autre						
Sous-totaux						



MODULE		CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE					
SOUS-MODULE		CONVERSION DE FORETS ET PRAIRIES - CO ₂ PROVENANT DE LA BIOMASSE					
FEUILLE DE CALCUL		5-2					
FEUILLE		2 DE 5 CARBONE LIBERE PAR LA COMBUSTION SUR PLACE					
		ETAPE 2					
Types de végétation		F	G	H	I	J	K
		Fraction de biomasse brûlée sur site	Quantité de biomasse brûlée sur site (kt ms) G = (E x F)	Fraction de biomasse oxydée sur site	Quantité de biomasse oxydée sur site (kt ms) I = (G x H)	Fraction de carbone de la biomasse au-dessus du sol (brûlée sur site)	Quantité de carbone libérée par la biomasse brûlée (kt C) K = (I x J)
Tropicales	Pluvieuses / très humides						
	Humides , courte saison sèche						
	Humides, longue saison sèche						
	Sèches						
	Montagneuses humides						
	Montagneuses sèches						
Savanes/prairies tropicales							
Tempérées	De conifère						
	De feuillus						
Prairies							
Boréales	Mixtes feuillus/conifères						
	De conifères						
	Toundra						
Prairies /toundra							
Autre							
						Sous-total	

CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE

MODULE		CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE						
SOUS-MODULE		CONVERSION DE FORETS ET PRAIRIES - CO ₂ PROVENANT DE LA BIOMASSE						
FEUILLE DE CALCUL		5-2						
FEUILLE		3 DE 5 CARBONE LIBERE PAR LA COMBUSTION HORS SITE						
		ETAPE 3					ETAPE 4	
Types de végétation		L	M	N	O	P	Q	R
		Fraction de biomasse brûlée hors site	Quantité de biomasse brûlée hors site (kt ms)	Fraction de biomasse oxydée hors site	Quantité de biomasse oxydée hors site (kt ms)	Fraction de carbone de la biomasse au-dessus du sol (brûlée hors site)	Quantité de carbone libérée (par la biomasse brûlée hors site) (kt C)	Total du carbone libéré (sur place et hors site) (kt C)
			$M = (E \times L)$		$O = (M \times N)$		$Q = (O \times P)$	$R = (K + Q)$
Tropicales	Pluvieuses/ très humides							
	Humides, courte saison sèche							
	Humides, longue saison sèche							
	Sèches							
	Montagneuses humides							
	Montagneuses sèches							
Savane tropicale/prairies								
Tempérées	De conifères							
	De feuillus							
Prairies								
Boréales	Mixtes feuillus/ conifères							
	De conifères							
	Toundra							
Prairies/toundra								
Autre								
Sous-totaux								



MODULE		CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE								
SOUS-MODULE		CONVERSION DE FORETS ET PRAIRIES - CO ₂ PROVENANT DE LA BIOMASSE								
FEUILLE DE CALCUL		5-2								
FEUILLE		5 CARBONE LIBERE PAR LA DECOMPOSITION DE LA BIOMASSE								
ETAPE 5										
Types de végétation		A	B	C	D	E	F	G	H	I
		Superficie moyenne convertie annuellement (moyenne sur 10 ans) (kha)	Biomasse avant conversion (t ms/ha)	Biomasse après conversion (t ms/ha)	Variation nette de la densité de la biomasse (t ms/ha)	Perte annuelle de biomasse (kt ms)	Fraction laissée pour décomposition	Quantité de biomasse laissées pour décomposition (kt ms)	Fraction de carbone de la biomasse au-dessus du sol	Carbone libéré par la décomposition de la biomasse au-dessus du sol (kt C)
					D = (B-C)	E = (A x D)		G = (E x F)		I = (G x H)
Tropicales	Pluvieuses/ très humides									
	Humides, courte saison sèche									
	Humides, longue saison sèche									
	Sèche									
	Montagneuses humides									
	Montagneuses sèches									
Savane tropicale/prairies										
Tempérées	De conifères									
	De feuillus									
Prairies										
Boréales	Mixtes feuillus/ conifères									
	De conifères									
	Toundra									
Prairies//toundra										
Autre										
Sous total										

CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE

MODULE	CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE		
SOUS-MODULE	CONVERSION DE FORETS ET PRAIRIES - CO ₂ PROVENANT DE LA BIOMASSE		
FEUILLE DE CALCUL	5-2		
FEUILLE	5 DE 5 RECAPITULATIF ET CONVERSION EN CO ₂		
ETAPE 6			
A Libération immédiate provenant de la combustion (kt C)	B Emissions différées provenant de la décomposition (kt C) (moyenne sur 10 ans)	C Libération annuelle totale de carbone (kt C)	D Libération totale de CO ₂ (Gg CO ₂)
		$C = A + B$	$D = C \times (44/12)$



MODULE			CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE				
SOUS-MODULE			COMBUSTION SUR PLACE DES FORETS - GAZ TRACES AUTRES GAZ QUE CO ₂ PROVENANT DE LA BIOMASSE BRULEE				
FEUILLE DE CALCUL			5-3				
FEUILLE			I DE I DES EMISSIONS DE GAZ AUTRES QUE CO ₂				
ETAPE I			ETAPE 2				
A Quantité de carbone libérée (kt C)	B Ratio azote/ carbone	C Azote total libéré (kt N)		D Ratios d'émission de gaz traces	E Emission de gaz traces (kt C)	F Ratio de conversion	G Emissions de gaz traces provenant de la combustion des forêts éclaircies (Gg CH ₄ , CO)
(à partir de la colonne K, feuille de calcul 5-2)		C = (A x B)			E = (A x D)		G = (E x F)
			CH ₄			16/12	
			CO			28/12	
					kt N		Gg N ₂ O, NO _x
					E = (C x D)		G = (E x F)
			N ₂ O			44/28	
			NO _x			46/14	

CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE

MODULE		CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE				
SOUS-MODULE		ABANDON DE TERRES EXPLOITEES				
FEUILLE DE CALCULE		5-4				
FEUILLE		I DE 3 SEQUESTRATION DE CARBONE PAR LA REPOUSSE DE LA VEGETATION AU DESSUS DU SOL - 20 PREMIERES ANNES				
		ETAPE I				
Types de végétation		A	B	C	D	E
		Superficie totale abandonnée depuis 20 ans avec repousse de la végétation (kha)	Taux annuel de croissance de la biomasse au-dessus du sol (t ms/ha)	Croissance annuelle de la biomasse au-dessus du sol (k ms)	Fraction de carbone de la biomasse au-dessus du sol	Absorption annuelle de carbone de la biomasse au-dessus du sol (kt C)
				$C = (A \times B)$		$E = (C \times D)$
Tropicales	Pluvieuses/très humides					
	Humides, courte saison sèche					
	Humides, longue saison sèche					
	Sèches					
	Montagneuses humides					
	Montagneuses sèches					
Savane tropicale/prairies						
Tempérées	De conifères					
	De feuillus					
Prairies						
Boréales	Mixtes feuillus/conifères					
	De conifères					
	Toundra					
Prairies/toundra						
Autre						
Sous-total						



MODULE		CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE				
SOUS MODULE		ABANDON DE TERRES EXPLOITEES				
FEUILLE DE CALCUL		5-4				
FEUILLE		2 DE 3 SEQUESTRATION DU CARBONE PAR REPOUSSE DE LA BIOMASSE AU-DESSUS DU SOL - > 20 ANS				
		ETAPE 2				
Types de végétation		G	H	I	J	K
		Superficie totale abandonnée depuis plus de 20 ans (kha)	Taux annuel de croissance de la biomasse au-dessus du sol (t ms/ha)	Croissance annuelle de la biomasse au-dessus du sol (kt ms) $I = (J \times H)$	Fraction de carbone de la biomasse au-dessus du sol	Séquestration annuelle de carbone de la biomasse au-dessus du sol (kt C) $K = (I \times J)$
Tropicales	Pluvieuses/très humides					
	Humides, courte saison sèche					
	Humides, longue saison sèche					
	Sèches					
	Montagneuses humides					
	Montagneuses sèche					
Savane tropicale/prairies						
Tempérées	De conifères					
	De feuillus					
Prairies						
Boréales	Mixtes feuillus/conifères					
	De conifères					
	Toundra					
Prairies/toundra						
Autre						
					Sous-total	

CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE

MODULE	CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE	
SOUS-MODULE	ABANDON DE TERRES EXPLOITEES	
FEUILLE DE CALCUL	5-4	
FEUILLE	3 DE 3 SUPPRESSION TOTALE DE CO ₂ PAR LES TERRES ABANDONNEES	
ETAPE 3		
L Séquestration totale de carbone par les terres abandonnées (kt C)	M Séquestration totale de dioxyde de carbone (Gg CO ₂)	
L = (E + K)	M = (L x (44/12))	



MODULE		CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE					
SOUS-MODULE		MODIFICATION DU CARBONE DES SOLS MINÉRAUX					
FEUILLE DE CALCUL		5-5					
FEUILLE		1 DE 4					
ETAPES 1 ET 2					ETAPE 3		
A	B	C	D	E	F	G	H
Systèmes d'affectation / gestion des terres	Types de sols	Carbone du sol (t) (Mg C/ha)	Superficie des terres (t-20) (Mha)	Superficie des terres (t) (Mha)	Carbone du sol (t-20) (Tg)	Carbone du sol (t) (Tg)	Variation nette du carbone des sols minéraux (Tg par 20 ans)
					$F = (C \times D)$	$G = (C \times E)$	$H = (G - F)$
	Sols à haute activité						
	Sols à faible activité						
	Sols sablonneux						
	Sols volcaniques						
	Sols marécageux (Aquic)						
	Totaux						
<p>Notez que les superficies des terres figurant dans les colonnes D et E, additionnées pour tous les systèmes d'affectation / gestion des terres utilisés pour l'inventaire devront être égales. Les superficies totales des terres, pour chaque type de sol sur tout le système d'affectation des terres, doivent également demeurer constantes pendant toute la période d'inventaire.</p>							

CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE

MODULE		CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE				
SOUS-MODULE		CARBONE DU SOL POUR LES TERRES PERTURBEES PAR L'AGRICULTURE				
FEUILLE DE CALCUL		5-5A (SUPPLEMENTAIRE)				
FEUILLE		I DE I				
A	B	C	D	E	F	G
Systèmes d'affectation / gestion des terres	Types de sols	Carbone du sol sous végétation locale (Mg C/ha)	Facteur de base	Facteur de labour	Facteurs d'intrants	Carbone du sol des terres perturbées par l'agriculture (Mg C/ha)
						$G = (C \times D \times E \times F)$
	Sols à haute activité					
	Sols à faible activité					
	Sols sablonneux					
	Sols volcaniques					
	Sols marécageux (Aquic)					



MODULE	CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE		
SOUS-MODULE	EMISSIONS DE CARBONE PROVENANT DE SOLS ORGANIQUES EXPLOITES INTENSIVEMENT		
FEUILLE DE CALCUL	5-5		
FEUILLE	2 DE 4		
ETAPE 4			
Utilisation agricole des sols organiques	A Superficie des terres (ha)	B Taux annuel de perte (Mg C/ha/an) (par défaut)	C Perte nette de carbone par les sols organiques (Mg/an) C = (A x B)
Zone tempérée froide			
Cultures d'altitude			
Pâturage/forêt			
Zone tempérée chaude			
Cultures d'altitude			
Pâturage/forêt			
Zone tropicale			
Cultures d'altitude			
Pâturage/forêt			
Total			

MODULE	CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE		
SOUSMODULE	EMISSIONS DE CARBONE PROVENANT DU PHOSPHATAGE DES SOLS AGRICOLES		
FEUILLE DE CALCUL	5-5		
FEUILLE	3 DE 4		
ETAPE 5			
Type de chaux	A Quantité annuelle totale de chaux (Mg)	B Facteur de conversion du carbone	C Emissions de carbone provenant du phosphatage (Mg C) C = (A x B)
Calcaire Ca(CO ₃)		0,120	
Dolomite CaMg(CO ₃) ₂		0,122	
Total			

CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE

MODULE	CHANGEMENT D'AFFECTATION DES TERRES ET FORESTERIE			
SOUS-MODULE	CALCUL DU TOTAL DES EMISSIONS DE CO ₂ -C PROVENANT DES SOLS PERTURBES PAR L'AGRICULTURE			
FEUILLE DE CALCUL	5-5			
FEUILLE	4 DE 4			
ETAPE 6				
Source	A Valeurs de la feuille de calcul	B Facteur de conversion par unité	Emissions annuelles totales de carbone	D Conversion en émission annuelle totale de CO ₂ (Gg/an)
			C = (A x B)	D= C x (44/12)
Variation nette totale du carbone des sols minéraux		-50		
Perte nette totale de carbone provenant des sols organiques		0,001		
Emissions de carbone provenant du phosphatage		0,001		
			Total	