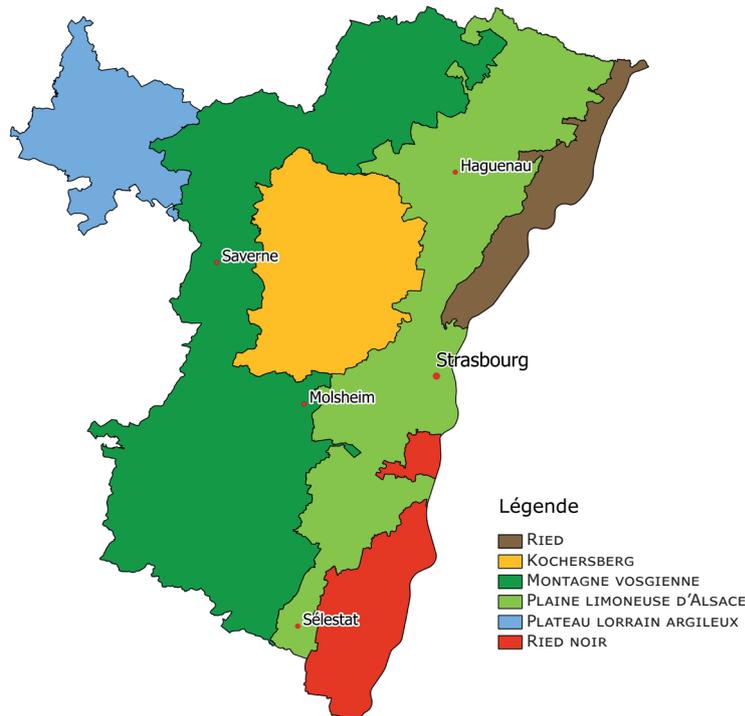


ÉVOLUTION DU STOCK DE CARBONE DANS LES SOLS : SIMULATIONS SIMEOS-AMG

DÉPARTEMENT DU BAS-RHIN



SIMULATIONS DISPONIBLES

● Plaine limoneuse d'Alsace

◇ *Rotation céréalière courte en labour* : maïs (grain) 4/5 - blé 1/5, pailles exportées, un couvert (après blé), pas de PRO, labour

● Ried

◇ *Rotation céréalière courte irriguée en labour* : maïs (grain) 5/6 - blé 1/6, pailles exportées, 1 couvert (après blé), pas de PRO, labour, cultures irriguées

● Ried Noir

◇ *Rotation céréalière courte en labour* : maïs (grain) 5/6 - soja 1/6, pas de couvert, pas de PRO, labour

● Kochersberg

◇ *Rotation courte de polyculture-élevage en labour* : maïs (grain) 3/5 - blé 1/5 - betteraves 1/5, pailles exportées, un couvert (avant blé), 35 t/ha de fumier + 30 m³/ha de lisier sur la rotation, travail du sol labour

◇ *Rotation courte de polyculture-élevage avec cultures industrielles en labour* : maïs (grain) 3/5 - blé 1/5 - colza 1/5, pailles exportées, pailles exportées, un couvert (avant blé), 35 t/ha de fumier + 30 m³/ha de lisier sur la rotation, travail du sol labour

● Plateau Lorrain (argileux) :

◇ *Rotation céréalière courte en TCS sur sols argileux* : colza - blé - orge, pailles exportées (1/2), pas de couvert, pas de PRO, sol labouré

◇ *Rotation longue de polyculture-élevage en labour* : prairie temporaire (2 ans) - blé - maïs (ensilage) - maïs (ensilage) - blé - orge H, pailles exportées, pas de couvert, 2 x 40 t/ha de fumier sur la rotation, sol labouré

PLAINE D'ALSACE - ROTATION CÉRÉALIÈRE COURTE EN LABOUR

HYPOTHÈSES DE CALCUL

Données sol :

Argile : 214,5 g/kg
CaCO₃ : 15,1 g/kg
Cailloux : 1 %
Densité apparente : 1,4
C Organique : 12,3 g/kg (Teneur MO : entre 2,12 et 2,46 %)

Source : médianes issues de la BDAT (GisSol-INRAe)

Données climatiques

	Références (1990-2019)	Actuel (2010-2040)	Futur (2050-2080)
ETP annuelle (mm)	706,6	740,1	766,5
Précipitations annuelles (mm)	677,2	722,6	728,8
Température moyenne annuelle (°C)	11,1	11,8	12,3

Source : DRIAS - modèle Aladin - Exercice CNRM 2014 - Scénario RCP 4,5 (2006-2100)

Culture	Rendement aux normes	Fréquence restitution résidus	Type de travail du sol	Profondeur travail sol	Irrigation (mm)
Maïs grain (q/ha)	120	Toujours restitués	Labour	20	0
Maïs grain (q/ha)	120	Toujours restitués	Labour	20	0
Maïs grain (q/ha)	120	Toujours restitués	Labour	20	0
Maïs grain (q/ha)	120	Toujours restitués	Labour	20	0
Blé hiver (q/ha)	85	Toujours exportés	Labour	20	0

Culture intermédiaire

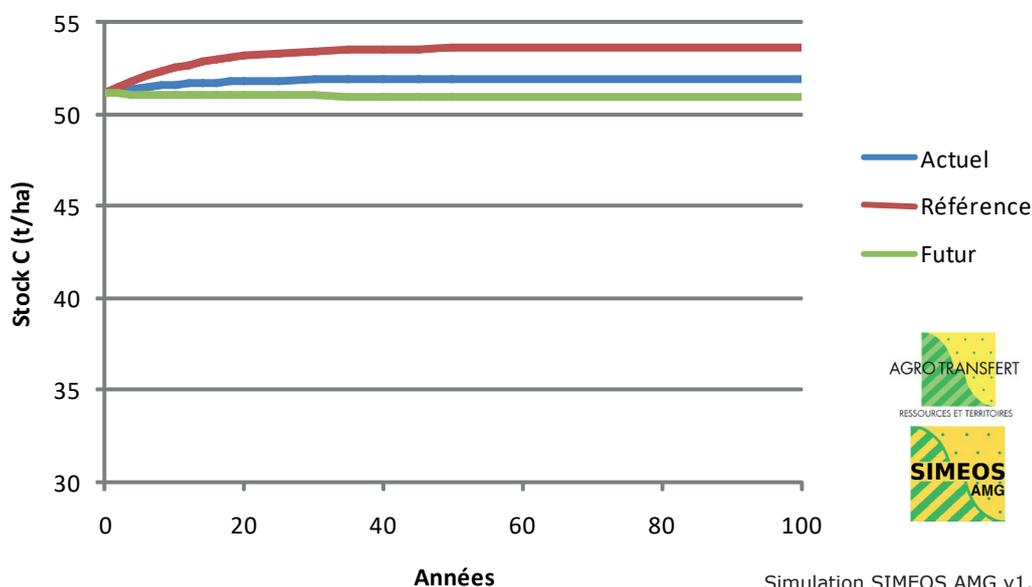
Type	Biomasse	Fréquence
Mélange	Moy. + (2 à 3 T ms)	1 an sur 5

Culture dérobée : aucune

Profondeur de prélèvement : 30 cm

Produits organiques : aucun

RÉSULTATS



Simulation SIMEOS AMG v1.3
Réalisation : Service IRD - CRAGE

RIED - ROTATION CÉRÉALIÈRE COURTE IRRIGUÉE EN LABOUR

HYPOTHÈSES DE CALCUL

Données sol :

Argile : 242 g/kg

CaCO₃ : 94,8 g/kg

Cailloux : 5 %

Densité apparente : 1,3

C Organique : 14,3 g/kg (Teneur MO : entre 2,46 et 2,86 %)

Source : médianes issues de la BDAT (GisSol-INRAe)

Données climatiques

	Références (1990-2019)	Actuel (2010-2040)	Futur (2050-2080)
ETP annuelle (mm)	725,2	761,8	778,7
Précipitations annuelles (mm)	741,8	789,5	810,2
Température moyenne annuelle (°C)	11,3	12,1	12,5

Source : DRIAS - modèle Aladin - Exercice CNRM 2014 - Scénario RCP 4,5 (2006-2100)

Culture	Rendement aux normes	Fréquence restitution résidus	Type de travail du sol	Profondeur travail sol	Irrigation (mm)
Maïs grain (q/ha)	145	Toujours restitués	Labour	20	180
Maïs grain (q/ha)	145	Toujours restitués	Labour	20	180
Maïs grain (q/ha)	145	Toujours restitués	Labour	20	180
Maïs grain (q/ha)	145	Toujours restitués	Labour	20	180
Maïs grain (q/ha)	145	Toujours restitués	Labour	20	180
Blé hiver (q/ha)	90	Toujours exportés	Labour	20	90

Culture intermédiaire

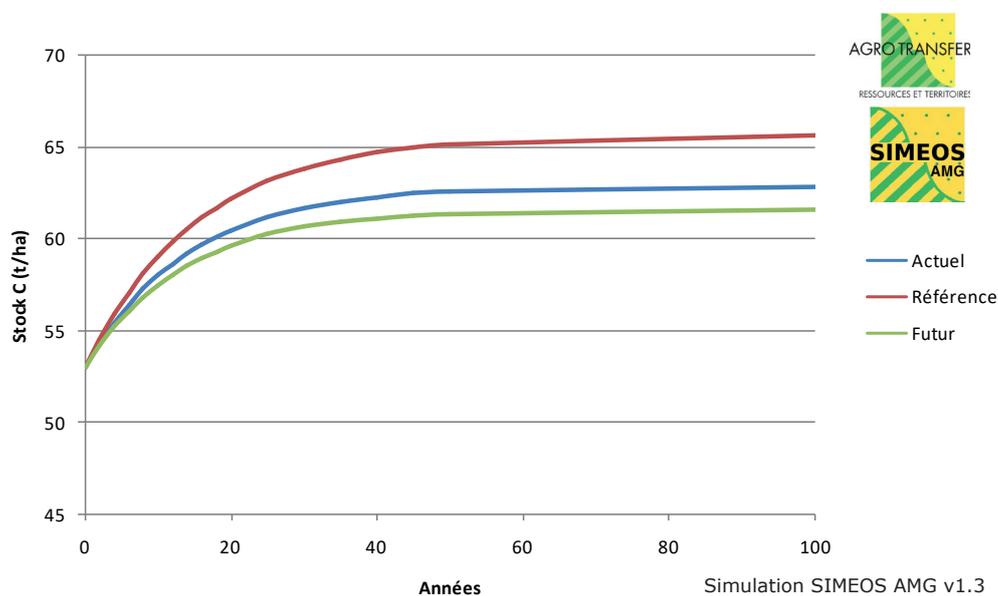
Type	Biomasse	Fréquence
Mélange	Moy. + (2 à 3 T ms)	1 an sur 6

Culture dérobée : aucune

Profondeur de prélèvement : 30 cm

Produits organiques : aucun

RÉSULTATS



— Actuel
— Référence
— Futur

RIED NOIR - ROTATION CÉRÉALIÈRE COURTE EN LABOUR

HYPOTHÈSES DE CALCUL

Données sol :

Argile : 272 g/kg

CaCO₃ : 92 g/kg

Cailloux : 5 %

Densité apparente : 1,3

C Organique : 16,5 g/kg (Teneur MO : entre 2,84 et 3,3 %)

Source : médianes issues de la BDAT (GisSol-INRAe)

Données climatiques

	Références (1990-2019)	Actuel (2010-2040)	Futur (2050-2080)
ETP annuelle (mm)	706,6	740,1	766,5
Précipitations annuelles (mm)	677,2	722,6	728,8
Température moyenne annuelle (°C)	11,1	11,8	12,3

Source : DRIAS - modèle Aladin - Exercice CNRM 2014 - Scénario RCP 4,5 (2006-2100)

Culture	Rendement aux normes	Fréquence restitution résidus	Type de travail du sol	Profondeur travail sol	Irrigation (mm)
Maïs grain (q/ha)	90	Toujours restitués	Labour	20	0
Maïs grain (q/ha)	90	Toujours restitués	Labour	20	0
Maïs grain (q/ha)	90	Toujours restitués	Labour	20	0
Maïs grain (q/ha)	90	Toujours restitués	Labour	20	0
Maïs grain (q/ha)	90	Toujours restitués	Labour	20	0
Blé hiver (q/ha)	40	Toujours restitués	Labour	20	0

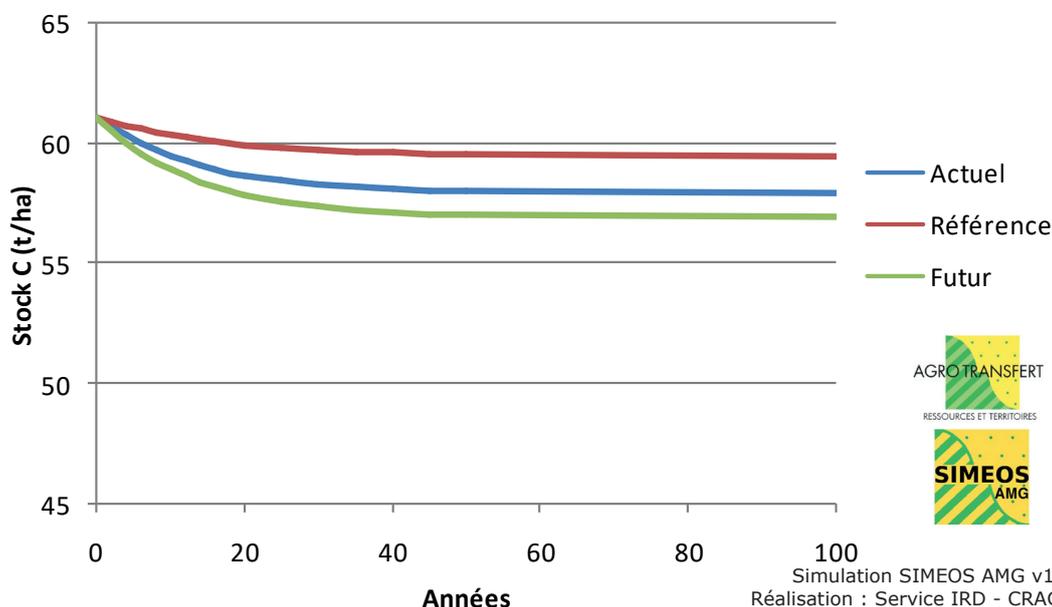
Culture intermédiaire : aucune

Profondeur de prélèvement : 30 cm

Culture dérobée : aucune

Produits organiques : aucun

RÉSULTATS



KOCHERSBERG - ROTATION COURTE DE POLYCLTURE-ÉLEVAGE EN LABOUR

HYPOTHÈSES DE CALCUL

Données sol :

Argile : 219 g/kg

CaCO₃ : 2,7 g/kg

Cailloux : 1 %

Densité apparente : 1,4

C Organique : 12,6 g/kg (Teneur MO : entre 2,17 et 2,52 %)

Source : médianes issues de la BDAT (GisSol-INRAe)

Données climatiques

	Références (1990-2019)	Actuel (2010-2040)	Futur (2050-2080)
ETP annuelle (mm)	696,6	728,2	750,0
Précipitations annuelles (mm)	787,2	853,6	847,3
Température moyenne annuelle (°C)	10,8	11,6	12,0

Source : DRIAS - modèle Aladin - Exercice CNRM 2014 - Scénario RCP 4,5 (2006-2100)

Culture	Rendement aux normes	Fréquence restitution résidus	Type de travail du sol	Profondeur travail sol	Irrigation (mm)
Maïs grain (q/ha)	105	Toujours restitués	Labour	20	0
Maïs grain (q/ha)	105	Toujours restitués	Labour	20	0
Maïs grain (q/ha)	105	Toujours restitués	Labour	20	0
Blé hiver (q/ha)	85	Toujours exportés	Labour	20	0
Colza hiver (q/ha)	40	Toujours restitués	Labour	20	0

Culture intermédiaire

Type	Biomasse	Fréquence
Mélange	Moy. + (2 à 3 T MS)	1 an sur 5

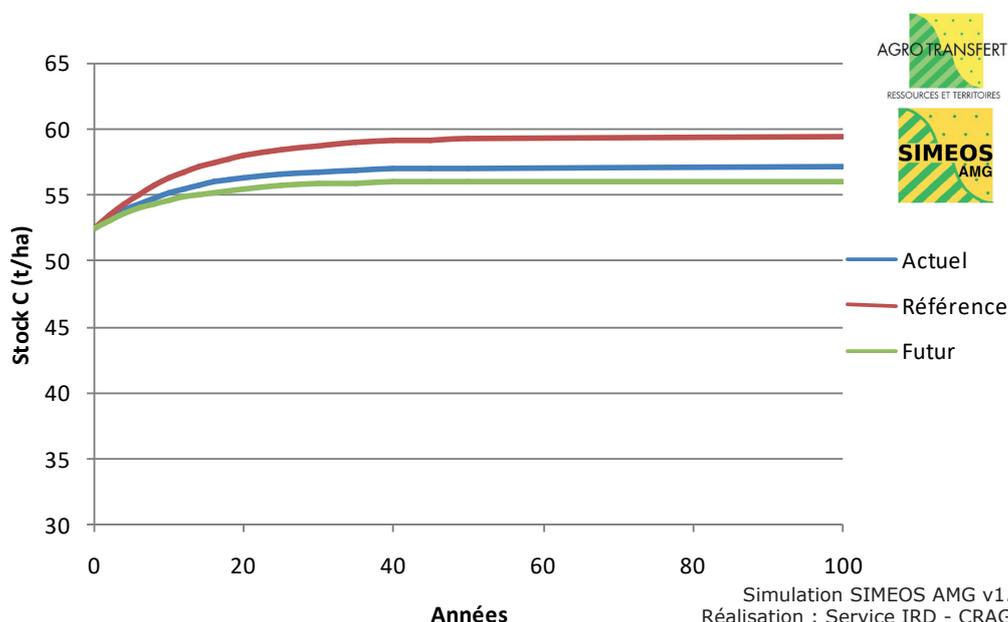
Produits organiques

Type	Dose	Fréquence
Lisier de bovin	35 m ³ /ha	1 an sur 5
Fumier bovin	35 t/ha	1 an sur 5

Culture dérobée : aucune

Profondeur de prélèvement : 30 cm

RÉSULTATS



KOCHERSBERG - ROTATION COURTE DE POLY CULTURE-ÉLEVAGE AVEC CULTURES INDUSTRIELLES EN LABOUR

HYPOTHÈSES DE CALCUL

Données sol :

Argile : 219 g/kg
CaCO₃ : 2,7 g/kg
Cailloux : 1 %
Densité apparente : 1,4
C Organique : 12,6 g/kg (Teneur MO : entre 2,17 et 2,52 %)

Données climatiques

	Références (1990-2019)	Actuel (2010-2040)	Futur (2050-2080)
ETP annuelle (mm)	696,6	728,2	750,0
Précipitations annuelles (mm)	787,2	853,6	847,3
Température moyenne annuelle (°C)	10,8	11,6	12,0

Source : médianes issues de la BDAT (GisSol-INRAe)

Source : DRIAS - modèle Aladin - Exercice CNRM 2014 - Scénario RCP 4,5 (2006-2100)

Culture	Rendement aux normes	Fréquence restitution résidus	Type de travail du sol	Profondeur travail sol	Irrigation (mm)
Maïs grain (q/ha)	105	Toujours restitués	Labour	20	0
Maïs grain (q/ha)	105	Toujours restitués	Labour	20	0
Maïs grain (q/ha)	105	Toujours restitués	Labour	20	0
Blé hiver (q/ha)	85	Toujours exportés	Labour	20	0
Betterave sucrière (q/ha)	90	Toujours restitués	Labour	20	0

Culture intermédiaire

Type	Biomasse	Fréquence
Mélange	Moy. + (2 à 3 T ms)	1 an sur 5

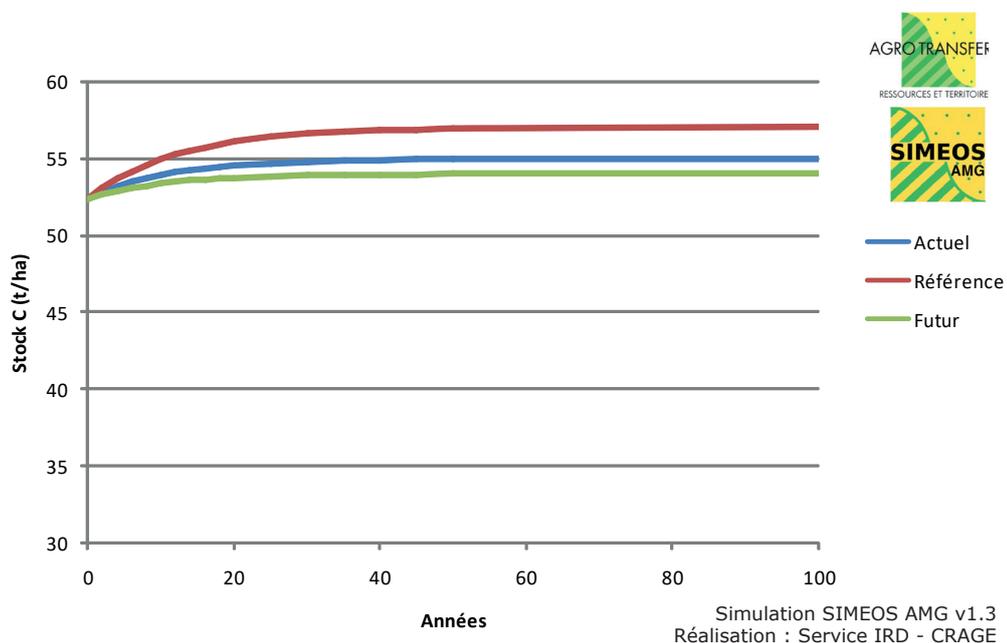
Produits organiques

Type	Dose	Fréquence
Lisier de bovin	35 m ³ /ha	1 an sur 5
Fumier bovin	35 t/ha	1 an sur 5

Culture dérobée : aucune

Profondeur de prélèvement : 30 cm

RÉSULTATS



PLATEAU LORRAIN (ARGILEUX) - ROTATION CÉRÉALIÈRE COURTE EN TCS SUR SOLS ARGILEUX

HYPOTHÈSES DE CALCUL

Données sol :

Argile : 370 g/kg

CaCO₃ : 24 g/kg

Cailloux : 3 %

Densité apparente : 1,4

C Organique : 20 g/kg (Teneur MO : entre 3,44 et 4 %)

Source : médianes issues de la BDAT (GisSol-INRAe)

Données climatiques

	Références (1990-2019)	Actuel (2010-2040)	Futur (2050-2080)
ETP annuelle (mm)	670,8	705,6	732,1
Précipitations annuelles (mm)	792,8	846,5	793,3
Température moyenne annuelle (°C)	10,2	11,0	11,5

Source : DRIAS - modèle Aladin - Exercice CNRM 2014 - Scénario RCP 4,5 (2006-2100)

Culture	Rendement aux normes	Fréquence restitution résidus	Type de travail du sol	Profondeur travail sol	Irrigation (mm)
Colza hiver (q/ha)	35	Toujours restitués	Labour	20	0
Blé hiver (q/ha)	75	Enfouis 1 fois sur 2	Labour	20	0
Orge hiver (q/ha)	75	Enfouis 1 fois sur 2	Labour	20	0

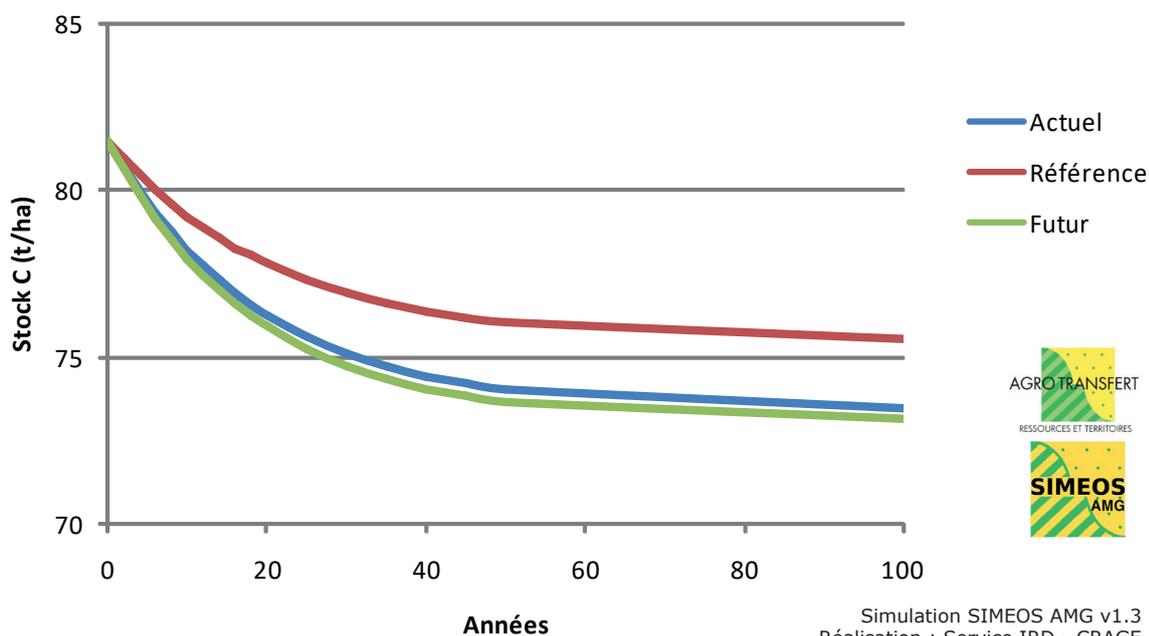
Culture intermédiaire : aucune

Produits organiques : aucun

Culture dérobée : aucune

Profondeur de prélèvement : 30 cm

RÉSULTATS



PLATEAU LORRAIN (ARGILEUX) - ROTATION LONGUE DE POLY-CULTURE-ÉLEVAGE EN LABOUR

HYPOTHÈSES DE CALCUL

Données sol :

Argile : 370 g/kg
CaCO₃ : 24 g/kg
Cailloux : 3 %
Densité apparente : 1,4
C Organique : 20 g/kg (Teneur MO : entre 3,44 et 4 %)

Source : médianes issues de la BDAT (GisSol-INRAe)

Données climatiques

	Références (1990-2019)	Actuel (2010-2040)	Futur (2050-2080)
ETP annuelle (mm)	670,8	705,6	732,1
Précipitations annuelles (mm)	792,8	846,5	793,3
Température moyenne annuelle (°C)	10,2	11,0	11,5

Source : DRIAS - modèle Aladin - Exercice CNRM 2014 - Scénario RCP 4,5 (2006-2100)

Culture	Rendement aux normes	Fréquence restitution résidus	Type de travail du sol	Profondeur travail sol	Irrigation (mm)
Mélange Gram&Lég. (>2 ans) foin (t/ha)	10	Toujours restitués	Non labour	0	0
Mélange Gram&Lég. (>2 ans) foin (t/ha)	10	Toujours restitués	Non labour	0	0
Blé hiver (q/ha)	75	Toujours exportés	Labour	20	0
Maïs fourrage 30% MS (t/ha)	12	Toujours exportés	Labour	20	0
Maïs fourrage 30% MS (t/ha)	12	Toujours exportés	Labour	20	0
Blé hiver (q/ha)	75	Toujours exportés	Labour	20	0
Orge hiver (q/ha)	75	Toujours exportés	Labour	20	0

Produits organiques

Type	Dose	Fréquence
Fumier bovin	40 t/ha	1 an sur 4

Culture intermédiaire : aucune

Culture dérobée : aucune

Profondeur de prélèvement : 30 cm

RÉSULTATS

