

Essai

Conduites culturales du blé - Vern d'Anjou - 2014-2015

Contexte / objectifs

Enjeux

L'activité agricole s'exerce désormais dans un contexte économique, social et environnemental dont les évolutions pèsent sur les choix techniques : exigences nouvelles des marchés, dispositions réglementaires et pression sociétale. La Chambre d'agriculture, en partenariat avec le réseau national « blés rustiques » a entrepris d'étudier depuis 2005, l'impact environnemental des nouvelles pratiques culturales à niveaux d'intrants plus réduits, visant la marge et la performance environnementale sans trop réduire le rendement.

Objectifs de l'essai

Proposer aux agriculteurs des itinéraires techniques culturaux performants d'un point de vue économique (marges), qualitatif (PS, taux de protéines), environnemental (impact des produits phytosanitaires et de l'azote) et pour l'organisation du travail. La conduite du blé est déclinée en deux itinéraires techniques : ITK2 (densité de semis à 250 grains/m², azote à dose bilan, 1 fongicide à dose préconisée) et ITK3 (densité de semis : 150 grains/m², azote à dose bilan -30 U et 1 fongicide à dose faible).

Carte régionale de localisation des essais

Protocole de l'essai / modalités testées

	ITK 2 Optimisation du rendement	Coût €/ha	ITK 3 Raisonné Réduction des charges et optimisation des indicateurs environnementaux	Coût €/ha
Semences	Certifiée - Austral + Gaucho 250 gr/m ²	56,25	Certifiée - Austral + Gaucho 150 gr/m ²	33,75
P, K	Impasse	0	Impasse	0
Fertilisation azoté	25/03/15 - 30 U d'ammonitrate 29/04/15 - 47 U d'ammonitrate } 77 U	73,2	29/04/15 - 47 U d'ammonitrate	44,7
Insecticide	Impasse	0	Impasse	0
Désherbage	15/11/14 - Brennus + 0,4 L/ha + Quintil 500 2,4 L/Ha 09/03/15 - Adiakar 0,02 Kg/Ha 28/04/15 - Toundra 0,3 L/Ha	49,89	15/11/14 - Brennus + 0,4 L/ha + Quintil 500 2,4 L/Ha 09/03/15 - Adiakar 0,02 Kg/Ha 28/04/15 - Toundra 0,3 L/Ha	49,89
Régulateur	Impasse	0	Impasse	0
Fongicides	07/05/14 - Fandango S 1,2 L/Ha	44,4	07/05/14 - Fandango S 0,8 L/Ha	29,6
TOTAL INTRANTS Prix blé = 15,57 €/ql		224 € ou 14 qx		158 € ou 9,9 qx
Nbre de passages épandeur	2 passages = 0,9 q	14,0	1 passage = 0,4 q	7,0
Nbre de passages pulvérisateur	4 passages = 2,9 q	46,0	4 passages = 2,9 q	46,0
TOTAL charges opérationnelles		284 € ou 17,8 qx		211 € ou 13,2 qx

Essai

Conduites culturales du blé - Vern d'Anjou - 2014-2015



Exploitation	GAEC de la Jalumière
Agriculteurs	BELLOIN Gaëtan
Code postal et Commune	49220 VERN D'ANJOU
Type d'exploitation	Polyculture-élevage
G.E.D.A.	
Techniciens (coordonnées)	LEON Florence - 06.26.64.30.30

Fertilisation organique	Fréquence des apports	Choisir dans la liste					
	Dates	Types effluents	T ou m ³ /ha	u N/ha	u P ₂ O ₅ /ha	u K ₂ O/ha	u SO ₃ /ha
	Aucun						
	Total unités/ha			0	0	0	0

Irrigation	Dates	Nombre de millimètres
		Aucun

Parcelle	Nom	La Morlaie				
	Coordonnées GPS	47.5828333, -0.8278611111111111				
	Commune	Vern d'Anjou				
	Type de sol	Limons				
	Profondeur cm	60 cm				
	Analyse chimique	Argile g/kg	Limons g/kg	Sable g/kg	CEC méq/kg	MO g/kg
		pH	P ₂ O ₅ g/kg	K ₂ O g/kg	CaO g/kg	MgO g/kg
	RFU mm					
	Drainage	non				
	Irrigation	non				
	Hydromorphie	non				
	Battance	non				
	Potentiel de rendement	90 q/Ha				
	Précédent	Maïs ensilage				
	Antéprécédent	Vieille prairie				
Rotation						
Travail du sol	Labour					

Fertilisation minérale	Reliquat sortie hiver u N/ha						
	Dates	Types engrais	Kg ou L/ha	u N/ha	u P ₂ O ₅ /ha	u K ₂ O/ha	u SO ₃ /ha
	Cf protocole						
	Total unités/ha			0	0	0	0

Désherbage	Dates	Produits	Doses/ha
		15-nov.	Brennus + / Quintil 500
	9-mars	Adiakar	20 g/ha
	28-avr.	Toundra	0,3 L/ha

Dispositif	Plan statistique	Split-plot
	Nombre de modalités	10
	Nombre de répétitions	3
	Nombre total de microparcelles	30
	Surface parcelle élémentaire m ²	45

Travail du sol	Dates	Interventions
		15-oct.

Fongicides	Dates	Produits	Doses/ha
		Cf protocole	

Récolte	Date	13-juil
	Humidité moyenne %	13,1

Interculture	Mise en place	
	Type de couvert	
	Date semis	
	Biomasse du couvert	
	Date destruction	
Mode destruction		

Régulateurs	Dates	Produits	Doses/ha
		Aucun	

Résultats statistiques	Rendement moyen aux normes q/ha ou T MS/ha	82,6
	ETR	ITK : 4,23 Variété : 3,81
	CV	ITK : 5,12 % Variété : 4,61%
	Puissance à 5%	99
	Interprétation	Essai moyennement pré

Semis	Date semis	17-oct.
	Date levée	27-oct.
	Variétés	Semences certifiées
	Densités semis	Cf protocole
	% perte / semis	46%
	T. de semences	Gaicho / Redigo / Langis

Insecticides	Dates	Produits	Doses/ha
		Aucun	

Essai

Conduites culturales du blé - Vern d'Anjou - 2014-2015



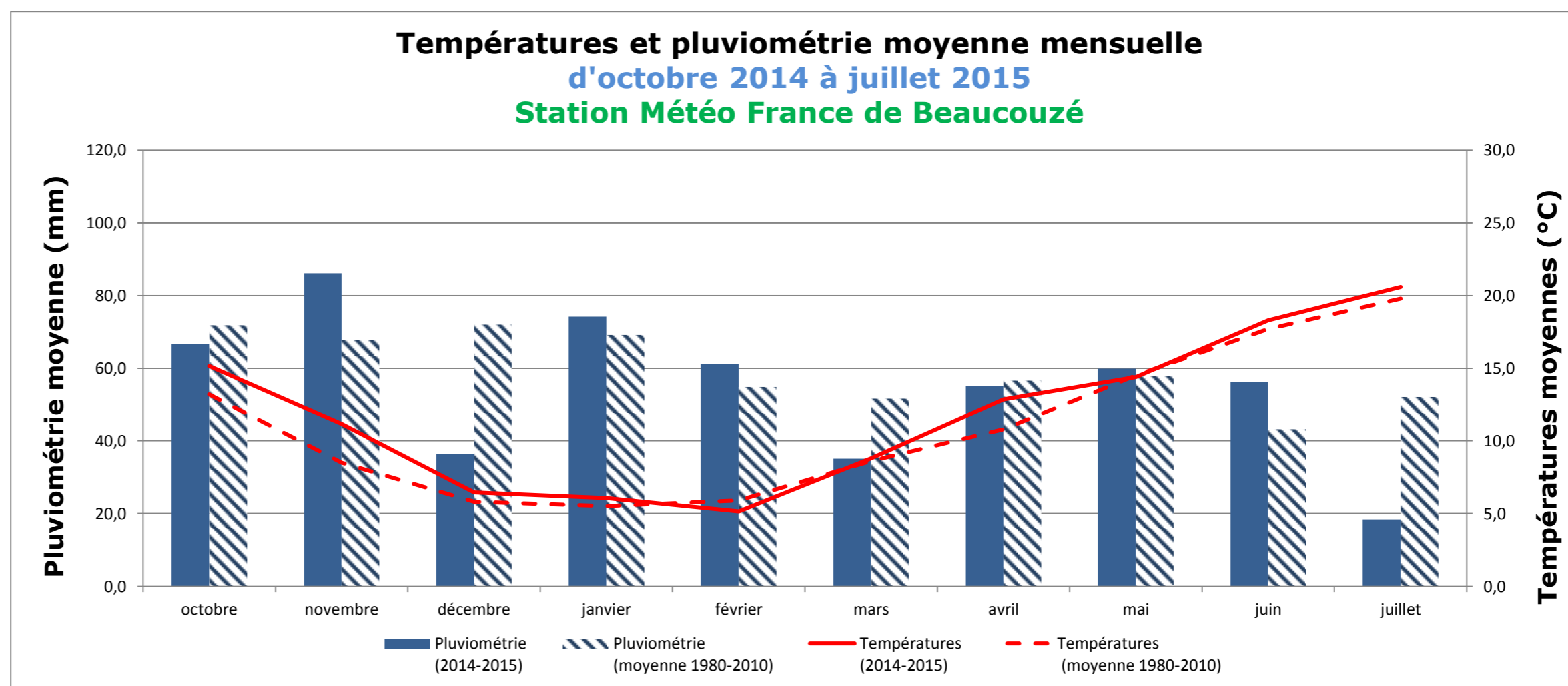
Données météo (Météo France - Station de Beaucouzé)
Données trentenaires (Météo France - Station de Beaucouzé)

PLUVIOMETRIE

	Pluviométrie (2014-2015)	Pluviométrie (moyenne 1980-2010)
octobre	66,7	71,8
novembre	86,2	67,8
décembre	36,4	72
janvier	74,2	69,2
février	61,3	54,8
mars	35,1	51,6
avril	55,0	56,6
mai	59,9	57,9
juin	56,1	43,2
juillet	18,4	52,1

TEMPERATURES

	Températures (2014-2015)	Températures (moyenne 1980-2010)
octobre	15,2	13,2
novembre	11,2	8,5
décembre	6,5	5,8
janvier	6,1	5,5
février	5,2	5,9
mars	8,8	8,6
avril	12,9	10,8
mai	14,4	14,5
juin	18,3	17,7
juillet	20,6	19,8



Essai

Conduites culturales du blé - Vern d'Anjou - 2014-2015



ITINERAIRES		ITK 2					ITK 3					MOYENNE
VARIETES		Rubisko	Pakito	Attllass	Cellule	Mélange	Rubisko	Pakito	Attllass	Cellule	Mélange	
Résultats techniques	Rendement à 15 % q/ha	88,9	84,0	95,3	95,3	89,0	77,4	70,7	76,8	75,0	75,6	82,8
	Rendement moyen à 15 % par ITK q/ha	90,5					75,1					82,8
	Rendement par rapport à la moyenne %	98,3	92,8	105,3	105,3	98,4	103,1	94,1	102,2	99,9	100,6	-
	Test N&K par variété	A	B	A	A	A	A	B	A	A	A	-
	Test N&K par ITK	A					B					-
	Test N&K par variété (Var x ITK)	A	B	A	A	A	A	B	A	A	A	-
	Humidité %	12,6	13,2	13,2	13,2	13,1	12,9	13,1	13,4	13,2	13,3	13,1
	Grains semés/m²	250	250	250	250	250	150	150	150	150	150	-
	Densité levée/m²	112	130	114	116	128	94	87	86	92	90	-
	Perte %	55%	48%	55%	54%	49%	37%	42%	42%	39%	40%	46,09%
	Epis/m²	565	731	693	645	623	535	592	607	572	540	610,3
	Coefficient de tallage	5,0	5,6	6,1	5,6	4,9	5,7	6,8	7,0	6,2	6,0	5,9
	Date Epi 1 cm	17-mars	19-mars	21-mars	5-mars	N/A	17-mars	19-mars	21-mars	5-mars	N/A	-
	Date Epiaison	14-mai	14-mai	10-mai	6-mai	N/A	14-mai	14-mai	10-mai	6-mai	N/A	-
	PMG à 15 % g	54,5	47,8	49,2	49,2	50,2	52,4	45,9	50,1	46,5	50,3	49,6
	PS kg/hl	81,3	81,7	82,1	82,1	82,7	81,0	79,0	81,4	82,9	82,2	81,6
	Grains/m²	16307	17583	19362	19362	17743	14785	15399	15315	16142	15039	16703,8
	Grains/épi	29	24	28	30	28	28	26	25	28	28	27,4
Protéines % (Nx5.7 du sec)	11,4	10,7	11,1	11,1	10,8	11,2	10,6	10,6	11,0	10,5	10,9	
Note septoriose F3 (1 à 9)	● 4	● 6	● 2	● 7	● 3	● 3	● 6	● 2	● 7	● 3	-	
Résultats économiques	Charges intrants €/ha	284					211					-
	Nombre de passages	6					5					-
	Coût des passages ⁽¹⁾	60,0					53,0					-
	Temps de travail ⁽²⁾ h/ha	1,4					1,2					-
	Produit ⁽³⁾ €/ha	1363	1266	1461	1461	1342	1186	1065	1157	1149	1139	1258,9
	Marge brute €/ha	1079	982	1177	1177	1058	975	854	946	938	928	1011,4
	Marge après passage ⁽⁴⁾ €/ha à 15,57 €/ha	1019	922	1117	1117	998	922	801	893	885	875	954,9
	Marge moyenne/ITK à 10 €/q	590					510					550,0
Indicateurs environnementaux	IFT ⁽⁵⁾ herbicides	1,78					1,78					-
	IFT ⁽⁵⁾ hors herbicides	0,6					0,4					-
	IFT ⁽⁵⁾ total	2,38					2,18					-
	IFT ⁽⁶⁾ vert	0					0					-

Test N&K : test statistique de Newman-Keuls.

PMG : poids de mille grains.

PS : poids spécifique.

Note septoriose : 1 = pas de maladies ; 9 = forte infestation.

(1) : Epanneur engrais = 7 €/passage ; Pulvérisateur = 11,5 €/passage

(2) : Temps de traction au champ

(3) : Prix de vente au 31 juillet fixé à 15,57 €/q prenant en compte la rémunération du PS et de la protéine

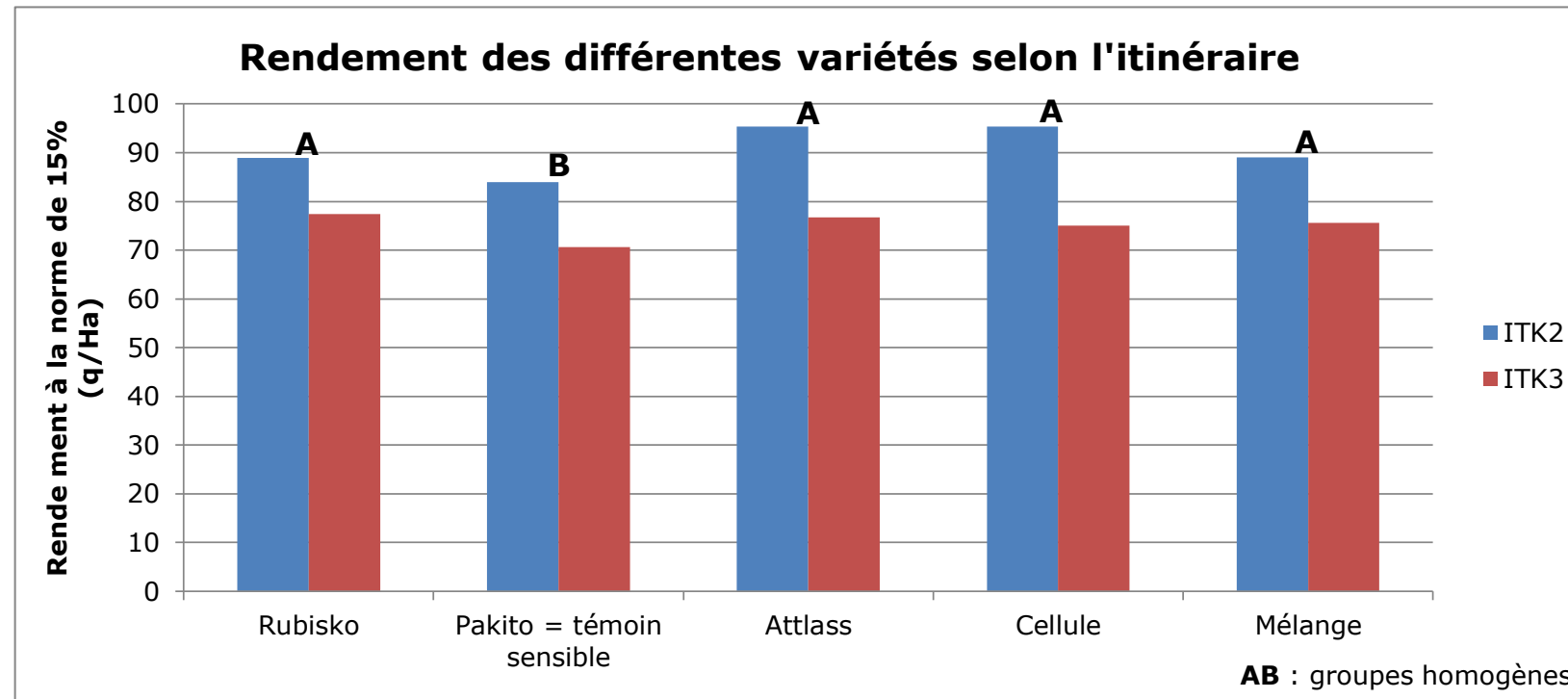
(4) : Marge incluant uniquement les charges opérationnelles et le coût des passages

(5) : Indice de fréquence de traitement des produits phytopharmaceutiques = somme des IFT par produit.

(6) : Indice de fréquence de traitement des produits de biocontrôle = somme des IFT par produit.

Protéines	Malus(€/t)
< à 11,5	-2,5
< à 11	-5
< à 10,5	-7,5
< à 10	-10
< à 9,5	-12,5

PS	Malus(€/t)
76 - 75	-0,5
75 - 74	-1
74 - 73	-1,5
73 - 72	-2
72 - 71	-2,5

**Commentaires**

Les variétés ont été choisies selon 3 profils sanitaires différents :

- Pakito : variété sensible aux maladies foliaires (= témoin)
- Cellule et Rubisko : variétés moyennement sensibles aux maladies foliaires
- Atlass : variété peu sensible aux maladies foliaires.

1/ Résultats agronomiques

Les densités constatées à la levée sont inférieures de 46 % aux densités théoriques sur l'ITK 2 et 3. Cette faible densité de levée (120 plantes/m² en ITK 2 et 90 plantes/m² en ITK 3) est compensée par un taux de tallage important (5,4 en ITK 2 contre 6,4 en ITK 3).

La nuisibilité de la septoriose observée dans l'essai a été faible et tardive, ce qui explique que, à dernière feuille étalée, l'ITK3 a reçu 1 fongicide à faible dose et l'ITK2 a eu 1 fongicide à dose préconisée. Hormis le témoin Pakito qui, sans protection fongicide, a une pression septoriose élevée, les variétés moyennement sensibles (Cellule et Rubisko) ont eu une pression modérée et Atlass (variété peu sensible) une faible pression.

L'objectif de rendement défini au départ (80 qx pour ITK2 et 70 qx pour ITK3) a été dépassé d'environ 10,5 qx sur l'ITK2 et 5,1 qx sur l'ITK3. L'analyse statistique réalisée sur le rendement nous indique que l'ITK 2 (groupe A) est meilleur que l'ITK 3 (groupe B). Les variétés Rubisko, Cellule et Atlass ainsi que le mélange sont en groupe A alors que Pakito est en groupe B.

2/ Résultats économiques

A 15,57 €/q, on observe une meilleure marge en faveur de l'ITK2.

Pour la qualité, aucune modalité n'a atteint le seuil de 11,5 % de protéines.

Pour le poids spécifique, toutes les modalités ont atteint les 76 kg/hl.

3/ Bilan environnemental et social

Les valeurs d'IFT total (indice de fréquence des traitements) sont diminuées de 8 % en conduite ITK3, ainsi que le temps de traction qui est réduit de 14 %. Le choix d'une variété peu sensible en ITK3 est donc celui qui apporte le meilleur compromis entre les trois piliers du développement durable (économie, environnement et social).

