

**Recueil des Indicateurs d'adaptation et de vulnérabilité
pour la région de Marrakech Tensift El Haouz (MTH)**

Introduction

Ce recueil est un résumé du document général du système de suivi et évaluation de la vulnérabilité et de l'adaptation au changement climatique élaboré dans le cadre du programme Adaptation au Changement Climatique et Valorisation de la Biodiversité (ACCN) de la GIZ. Il est destiné à toutes institutions nationales ou régionales et individus désirant s'informer, sur les produits et le processus de mise en place du Système de Suivi de l'Environnement concernant la vulnérabilité du territoire et l'adaptation au changement climatique. Ils ont pour mission principale, d'une part, d'apporter des éléments de diagnostic de la vulnérabilité au niveau de la région qui serviraient de référence par rapport aux évolutions dans le temps et, d'autre part, à établir des comparaisons et à mesurer les évolutions éventuelles.

La fiche suivante regroupe les données et indicateurs sur 3 secteurs :

- Eau
- Agriculture
- Forêt et biodiversité

I- Thématique Eau

Le tableau ci-dessous présente les principaux indicateurs d'adaptation au changement climatique et de vulnérabilité, retenus afin de dresser un bilan des activités en matière de gestion de l'eau dans la région.

Etat récapitulatif des indicateurs prioritaires

	Libellé de l'indicateur	Pertinence dans le cadre du CC	Nature de l'impact et action priorisée	Catégorie de l'indicateur	Liste A ou B ?
1	Volume des retenus des barrages	Le CC a des effets considérables sur la qualité et la disponibilité des ressources en eau. Ces effets sont dus essentiellement à la modification des régimes pluviométriques et des régimes hydrologiques des cours d'eau, aux sécheresses et à l'augmentation des événements climatiques extrêmes, notamment les inondations.	Diminution des écoulements des cours d'eau	Indicateur de vulnérabilité (impacts CC)	Liste A
2	Volume d'eau consommé par secteur				Liste A
3	Volume des eaux usées traitées	<u>Maladies d'origine hydrique</u> : Les conséquences du CC, notamment l'augmentation des températures et la variation des précipitations, modifieraient inéluctablement le risque des maladies d'origine hydrique. L'augmentation du nombre d'inondations entrainerait des niveaux élevés de turbidité et d'agents pathogènes pouvant contaminer aussi bien les eaux souterraines que superficielles et des répercussions sur le coût de traitement de l'eau potable.	Protection de la qualité des ressources en eau et lutte contre la pollution	Indicateur de réalisation (Actions ACC)	Liste A
4	Nombre de stations d'annonce de crues opérationnelles		Gestion et prévention des risques d'inondations		Liste A
5	Nombre de stations d'épuration		Protection de la qualité des ressources en eau et lutte contre la pollution		Liste A
6	Nombre de cas de maladies hydriques	Protection de la qualité des ressources en eau et amélioration de l'accès à l'eau potable et l'assainissement	Indicateur de résultat (Actions ACC)	Liste A	
7	Taux d'accès à l'eau potable			Liste A	
8	Taux de raccordement au réseau d'assainissement			Liste A	
--	Nombre d'inondations déclarés	Augmentation des risques d'inondations	Indicateur de vulnérabilité (impacts CC)	Liste B	

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des indicateurs pertinents et des tendances observées dans le domaine de l'eau jusqu'à l'année 2013

Etat de référence des indicateurs prioritaires									
	Libellé de l'indicateur	Unité d'exposition	Périodicité	Service responsable	Dernière valeur connue	Valeur cible	Historique des données	Graphiques des tendances	Tendance constatée
1	Volume des retenus des barrages	Région Barrage	Annuelle	ABH	(2013) 174 Mm ³		1980-2013	--	⬇️
2	Volume d'eau consommé par secteur	Région	Annuelle	RADEEMA ABH ORMVAH ONEE (branche eau)	(2011) Tourisme : 2.815.702 m ³ Industrie : 785.541 m ³ Agriculture : ?		2006-2011	Tourisme	⬆️
								Industrie	⬆️
								Agriculture ?	
3	Volume des eaux usées traitées	Région	Annuelle	RADEEMA ONEE (branche eau)	(2013) 38,6 Mm ³ /an		2008-2013	--	⬆️
4	Nombre de stations d'annonce de crues opérationnelles	Région	Annuelle	ABH	(2013) 09 stations		2004-2013		⬆️
5	Nombre de stations d'épuration	Région	Annuelle	RADEEMA ONEE (branche eau)	(2013) 05 stations		2006-2013		⬆️
6	Nombre de cas de maladies hydriques	Région Province	Annuelle	Direction Régionale de la Santé	(2012) 35.342 cas		2007-2012		
7	Taux d'accès à l'eau potable	Province	Annuelle	RADEEMA ONEE (branche eau)	(2012) Entre 84% et 96%	--	2008-2012		⬆️
8	Taux de raccordement au réseau d'assainissement	Centres urbains	Annuelle	RADEEMA ONEE (branche eau)	(2013) Entre 64% et 99%	--	2006-2013		⬆️

Chacun des indicateurs mentionnés sur le tableau ci-dessus est analysé et détaillé ci-dessous :

Indicateur 1 : Volume des retenu du barrage

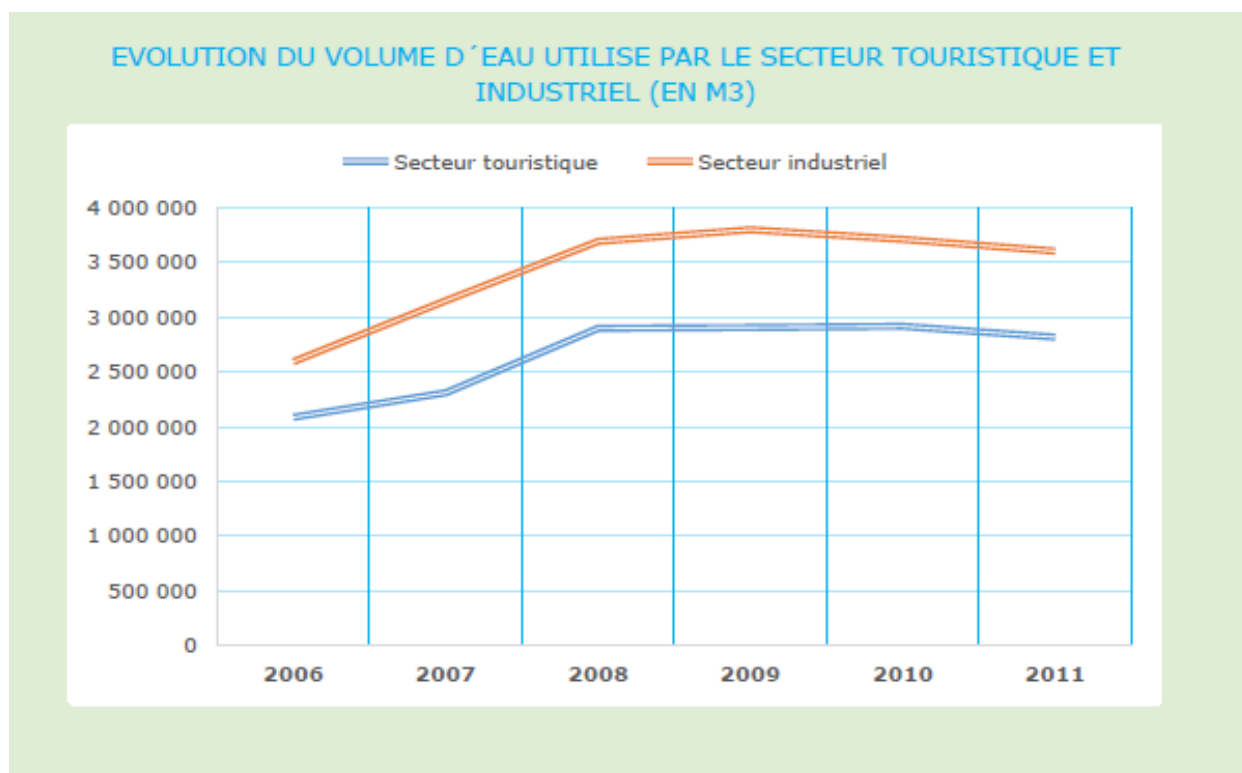
Cet indicateur renseigne sur les réserves d'eaux potentielles qui peuvent être contenues dans les barrages relevant de la zone d'action de l'ABH Tensift. Ces réserves sont destinées à des usages divers, à savoir :

- Abreuvement du Cheptel (AC)
- Alimentation en Eau Potable (AEP)
- Irrigation (I)
- Protection contre les Inondations (PI)
- Recharge de la Nappe (RN)

La RMTH (Régie Marrakech Tensift Haouz) bénéficie d'un transfert d'eau à partir du bassin de l'Oum Er Rbia, via le canal de Rcade de 300 Mm³ en année moyenne, destinés à l'alimentation en eau potable de la ville de Marrakech et à l'irrigation dans le Haouz Central. Le potentiel en eau de surface disponible pour la région du Tensift et du Ksob-Igouzoulen s'élève en année moyenne à près de 1.116 Mm³.

Indicateur 2 : Volume d'eau consommé par secteur

Il s'agit de la quantité d'eau consommée par les établissements touristiques classés et le secteur industriel de la ville de Marrakech. Les données communiquées, relatives au secteur touristique et industriel, ne couvrent pas toute la région et concernent uniquement la ville de Marrakech ; Les volumes consommés correspondent aux volumes facturés par les services RADEEMA et n'incluent pas les autres sources éventuelles d'alimentation en eau utilisées par les établissements touristiques et unités industrielles.



Indicateur 3 : Volume des eaux usées traitées

Il s'agit de la quantité d'eaux usées collectées auprès des ménages, collectivités et industries, relevant des centres urbains de la région, ayant reçu un traitement avant leur rejet vers le milieu naturel sans entraîner d'impacts sur la santé humaine ni les écosystèmes. La notion de traitement regroupe les procédés d'épuration mécanique, biologique et biochimique. Depuis une quinzaine d'années, la ville de Marrakech assiste à un développement urbanistique exponentiel. Ce développement a engendré une demande accrue en eau, notamment par le secteur touristique, dont une grande partie est destinée à l'arrosage des terrains de golfs. La réutilisation des eaux usées épurées est une alternative importante pour remédier à la demande accrue des eaux d'arrosage des golfs et espaces verts de Marrakech. Avec la réalisation de la seconde phase de la station d'épuration de la ville de Marrakech, la RADEEMA prévoit la mobilisation d'une ressource renouvelable estimée à 33 Mm3 d'eau traitée répondant aux normes et exigences de la réutilisation des eaux épurées pour l'irrigation des espaces verts (arrosage des terrains de Golfs).

Historique des données

Année	Centre	Volume des eaux usées traitées en m ³
2008	Marrakech	36.322.206 ?
2009		41.455.240 ?
2010		39 208.300 ?
2011		39.201.000 ?
2012	Marrakech	40.634.585 ?
	Sidi Mokhtar	60.225
	Tameslouht	128.115
2013	Marrakech	35.111.227
	Chichaoua	75.550
	Essaouira	2.534.560
	Sidi Mokhtar	83.950
	Tameslouht	117.895

Centre urbain Marrakech

Année	Quantité des eaux usées traitée	Quantité des eaux usées réutilisée
2012	40 634 585 ?	1 881 894 pour l'irrigation des 6 golfs, soit 4,65%.
2013	35 111 227 ?	4 086 086 pour l'irrigation des 6 golfs, soit 11,64%.

Indicateur 4 : Nombre de stations d'annonce de crues opérationnelles

Il s'agit d'un système de prévision de crues qui sert à alerter la population se trouvant dans les zones exposées aux crues pour leur permettre de se mettre à l'abri à temps et en toute sécurité. Ce système consiste à : Automatiser l'observation hydrologique (pluie et niveau d'eau) ; Automatiser la transmission et analyse des données ; Émettre des messages d'avis de crues et diffuser des informations de crues ; Exécuter et évacuer. Cet indicateur renseigne sur le nombre de stations d'annonce de crues fonctionnelles au niveau de la zone d'action de l'ABH de Tensift.

Outre les mesures physiques ou structurelles (aménagement de seuils, stabilisation des thalwegs, réalisation de murs de soutènement, assainissement routiers ...), l'ABHT mobilise dans sa démarche d'intervention d'autres mesures, appelées non structurelles, dont celle de la mise en place des stations d'annonce de crues. Ces dernières mesures consistent également à :

- Renforcer la veille météorologique et hydrologique ;
- Elaborer des cartes d'aléas de crues ;

- Introduire le contrôle de l'occupation des sols et de la circulation dans la vallée.

Les informations hydrologiques collectées sont analysées par les services de l'ABHT en vue de permettre la prévision des crues et des écoulements des débris. Sur la base des analyses et de la prévision, des messages d'avis de crues sont émis aux parties concernées par divers moyens de communication.

Indicateur 5 : Nombre de stations d'épuration opérationnelles

Cet indicateur renseigne sur les efforts déployés par les pouvoirs publics dans le domaine de l'assainissement liquide. Le Programme National d'Assainissement Liquide et d'Épuration des Eaux Usées (PNA) a été lancé en 2005, conjointement par le Département de l'Environnement et le Ministère de l'Intérieur. Pour l'horizon 2020-2030, le PNA fixe les objectifs spécifiques suivants :

- Atteindre des taux de raccordement globaux au réseau d'assainissement en milieu urbain de 75% en 2016, de 80% en 2020 et de 100% en 2030 ;
- Atteindre des volumes d'eaux usées traitées de 40% en 2016, de 80% en 2020 et de 100% en 2030 ;
- Traiter jusqu'au niveau tertiaire les eaux usées et les réutiliser à 50% en 2020.

Historique des données

	Cumul du nombre de stations d'épuration opérationnelles	Emplacement
2006	1	Sidi Mokhtar
2008	3	<ul style="list-style-type: none"> • Essaouira • Ville de Marrakech (1ère phase : station de traitement des eaux usées-traitement primaire)
2009	4	Chichaoua
2010	5	Tameslouht
2011	5	Réalisation de la seconde phase de la station d'épuration des eaux usées et réutilisation des eaux épurées pour l'irrigation des espaces verts (ville de Marrakech).

Indicateur 6 : Nombre de cas de maladie hydrique

Il s'agit de maladies causées par la consommation d'eau contaminée par des fèces animales ou humaines, qui contiennent des microorganismes pathogènes. Le non accès au réseau d'eau potable demeure la cause principale de l'extension des maladies d'origine hydrique, en l'occurrence les diarrhées d'origine hydrique, la typhoïde et le choléra.

Historique des données des maladies hydriques

	MARRAKECH			AL HAOUZ			CHICHAOUA		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
2007	12.125	0	0	10.416	0	0	12.202	0	0
2008	14.872	0	0	10.439	0	0	13.124	0	0
2009	16.315	0	0	6.354	0	0	10.008	0	0
2010	13.965	0	0	9.884	0	0	10.402	0	0
2011	13.021	0	0	5.278	0	0	11.669	0	0
2012	13.139	0	0	7.364	0	0	11.683	0	0
	EL KELAA DES SRAGHNAS			REHAMNA			Total		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
2007	174	0	0	–	–	–	34.917	0	0
2008	206	0	0	–	–	–	38.641	0	0
2009	217	0	0	–	–	–	32.894	0	0
2010	60	0	0	2.680	0	0	36.991	0	0
2011	7	0	0	2.320	0	0	32.295	0	0
2012	176	0	0	2450	0	0	34.812	0	0

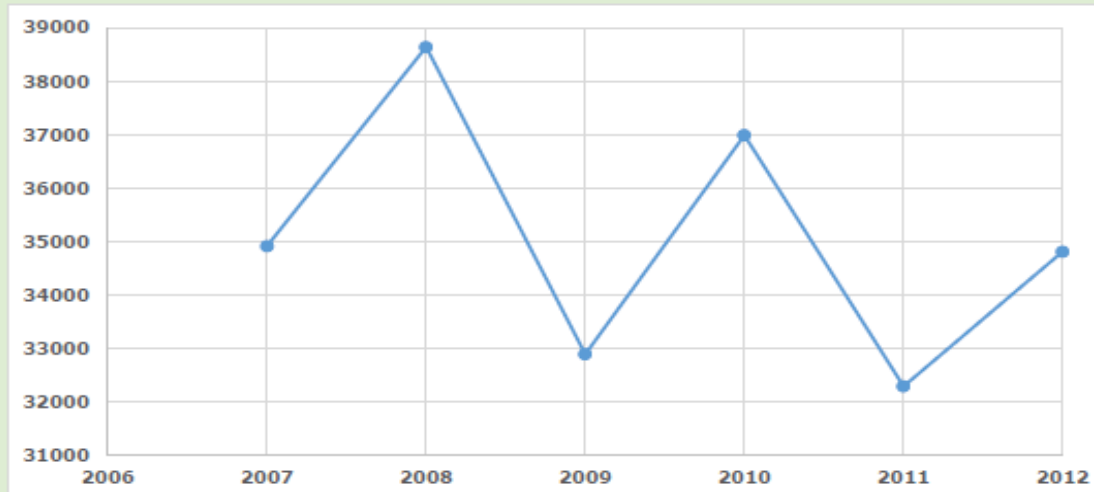
1. Diarrhées d'origine hydrique

2. Typhoïde

3. Choléra

(La province de RHAMNA a été créée en 2010 ; les données des années précédentes ne sont disponibles)

EVOLUTION DU NOMBRE DES CAS DE DIARRHEES D'ORIGINE HYDRIQUE ENREGISTRES AU NIVEAU DE LA RMTH



Indicateur 7 : Taux d'accès à l'eau potable

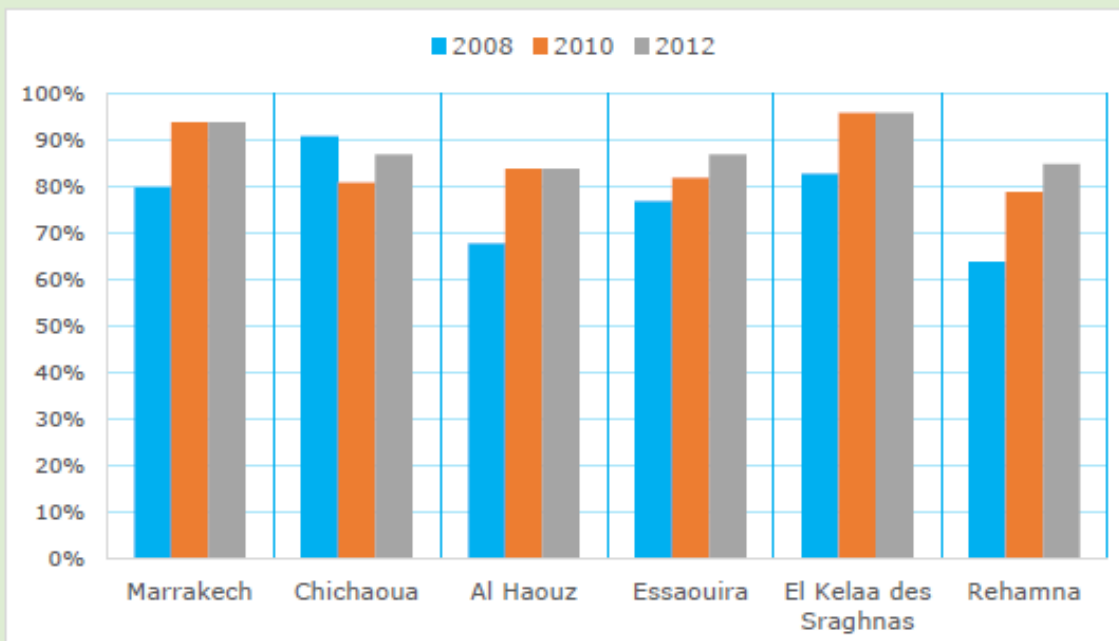
Il s'agit du pourcentage de la population ayant accès à une eau potable à domicile sur l'ensemble de la population de la région. Les prélèvements actuels pour l'alimentation en eau potable et industrielle des agglomérations du bassin du Tensift sont évalués à près de 97 Mm³/an. Les eaux souterraines jouent un rôle stratégique par leur contribution qui s'élève à 44% ; En milieu urbain, l'essentiel des besoins est concentré au niveau de Marrakech avec 60 Mm³/an suivi de la ville d'Essaouira avec 3,7 Mm³/an ; En milieu rural et depuis le démarrage du PAGER en 1995, le taux d'accès à l'eau potable ne cesse de s'améliorer. L'approvisionnement en eau potable des populations rurales est assuré

exclusivement à partir des eaux souterraines. Le volume prélevé à partir des principales nappes s'élève à 13,5 Mm³ /an ; Le plan régional intégré adopté par le Conseil de la région de Marrakech-Tensift-Al Haouz ambitionne de porter le taux d'alimentation en eau potable de 86 à 95% à l'horizon 2015. Il devrait bénéficier à une population de 355.730 habitants, répartie sur 46 communes rurales (951 douars et 20 centres), pour un investissement de 861 MDH.

Historique des données du taux d'accès à l'eau potable par provinces

Province	2008	2010	2012
Marrakech	80%	94%	94%
Chichaoua	91%	81%	87%
Al Haouz	68%	84%	84%
Essaouira	77%	82%	87%
El Kelaa des Sraghnas	83%	96%	96%
Rehamna	64%	79%	85%

EVOLUTION DU TAUX D'ACCES A L'EAU POTABLE PAR PROVINCE (EN %)



Indicateur 8 : Taux de raccordement au réseau d'assainissement

Cet indicateur mesure le taux de branchement des ménages au réseau d'assainissement de la RADEEMA ou de l'ONEE-branche eau, dans les centres urbains relevant de la région de MTH.

Le Programme National d'Assainissement Liquide et d'Épuration des Eaux Usées (PNA) a été lancé en 2005, conjointement par le Département de l'Environnement et le Ministère de l'Intérieur. Pour l'horizon 2020-2030, le PNA fixe les objectifs spécifiques suivants :

- Atteindre un taux de raccordement global au réseau d'assainissement en milieu urbain de 75% en 2016, de 80% en 2020 et de 100% en 2030 ;
- Atteindre un volume des eaux usées traitées de 40% en 2016, de 80% en 2020 et de 100% en 2030 ;
- Traiter jusqu'au niveau tertiaire les eaux usées et les réutiliser à 50% en 2020.


Historique des données

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Marrakech	86%	87%	88,2%	88,7%	88,9%	89,9%	91%	--
Chichaoua	--	--	--	--	60%	65%	65%	69%
Essaouira	--	--	--	--	98%	98%	98%	99%
Sidi Mokhtar	--	--	--	--	33%	35%	47%	76%
Tameslouht	--	--	--	--	45%	53%	61%	64%

II- Thématique Agriculture






Le tableau suivant donne un aperçu des principaux indicateurs en matière d'agriculture et d'élevage pour la région Marrakech Tensift Haouz.

Etat récapitulatif des indicateurs prioritaires

	Libellé de l'indicateur	Pertinence dans le cadre du CC	Nature de l'impact et action priorisée	Catégorie de l'indicateur	Liste A ou B ?	
9	Rendements des cultures céréalières	L'agriculture est une activité très sensible au changement climatique. Ses impacts négatifs tendent à perturber les périodes végétatives et à augmenter les températures, ce qui entrainera une diminution des rendements des cultures utiles, notamment les céréales, et engendrera une prolifération des mauvaises herbes et des parasites. La modification des régimes de précipitations augmentera la probabilité de mauvaises récoltes à Court terme et d'une baisse de la production à long terme.	Baisse de la production agricole dans les zones sensibles aux aléas du climat	Indicateur de vulnérabilité (impacts CC)	Liste A	
10	Effectif du cheptel		Baisse de la production animale		Liste A	
11	Superficie occupée par l'arboriculture fruitière		Lutte contre l'érosion des sols et amélioration des revenus dans les zones sensibles aux aléas du climat		Liste A	
12	Montant d'investissements réalisés dans le cadre du programme de sauvegarde du cheptel		Maintien de l'activité agricole dans les zones sensibles aux aléas du climat	Indicateur de réalisation (Actions ACC)	Liste A	
13	Productions en arboriculture fruitières				Liste A	
14	Quantité laitière produite				Indicateur de résultat (Actions ACC)	Liste A
15	Taux de pauvreté dans le milieu rural					Liste A
16	Taux d'activité selon le sexe et le milieu de résidence		Amélioration des revenus issus de la production agricole	Liste A		

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des indicateurs pertinents et des tendances observées dans le domaine de l'agriculture et de l'élevage entre 2009 et 2013. Il s'agit d'un résumé des indicateurs prioritaires.

Etat de référence des indicateurs prioritaires										
	Libellé de l'indicateur	Unité d'exposition	Périodicité	Service responsable	Dernière valeur connue	Valeur cible	Historique des données	Graphiques des tendances	Tendance constatée	
9	Rendements des cultures céréalières	Région/ culture	Annuelle	DRA	(2013) Orge : 10 qx/ ha Blé : 12 qx/ ha Maïs : 3,1 qx /ha		2009-2013	Orge		
								Blé		
								Maïs		
10	Effectif du cheptel	Région/ Espèce animale	Annuelle	DRA	(2012) Bovins : 256.000 têtes Ovins : 1.944.494 têtes Caprins : 835.506 têtes		2008-2012	Bovins		
								Ovins		
								Caprins		
11	Superficie occupée par l'arboriculture fruitière	Région	Annuelle	DRA	(2013) Olivier : 152.000 ha Amandier : 3.700 ha Pommier : 2.356 ha	Olivier : piliers I et II 150.600 ha (2020)	2009-2013	Olivier		
								Amandier		
								Pommier		
12	Montant d'investissements réalisés dans le cadre du programme de sauvegarde du cheptel	Région	Annuelle	DRA	(2013) 41,2 MDH		2009-2013			
13	Productions en arboriculture fruitières	Région	Annuelle	DRA	(2013) Olivier : 339.000 T Amandier : 10.000 T Pommier : 29.356 T	Olivier : piliers I et II 616.200 T (2020)	2009-2013	Olivier		
								Amandier		
								Pommier		

14	Quantité laitière produite	Région	Annuelle	DRA	(2013) 350.000 T	399.000 T (2020)	2009-2013		
15	Taux de pauvreté dans le milieu rural	Région	Annuelle	DR-HCP	(2007) 15,7 %	--	2007	--	
16	Taux d'activité selon le sexe et le milieu de résidence	Région	Annuelle	DR-HCP	(2011) Urbain.....45,9 % Rural.....61,1 % Masculin... 79,0 % Féminin.... 32,2%	--	1999-2011		

Comme pour la section précédente, chacun des indicateurs mentionnés sur le tableau ci-dessus est analysé et détaillé ci-dessous :

Indicateur 9 : Rendement des cultures céréalières

Le rendement des cultures céréalières, mesuré en quintaux par hectare de terre récoltée, inclut le blé, le maïs et l'orge. Le rendement est un indicateur pertinent qui intègre les relations entre les techniques culturales, les qualités pédologiques et le facteur climatique.

La région MTH renferme un grand potentiel céréaliier avec une superficie de 800 000 ha, soit 16% de la superficie enclavée au niveau du royaume et 10 % de la production nationale ;

- Le diagnostic réalisé dans le cadre du Plan Maroc Vert a mis l'accent sur les principaux traits qui caractérisent le secteur céréaliier dans la région. On cite particulièrement :

- Prédominance du blé dans les zones irriguées et bourgs favorables et de l'orge en bourg défavorable et zones de montagne ;

- Fort morcellement du tissu de production (~80% des exploitations sont <5 Ha) caractérisé par : une faible productivité et qualité de la production et une part importante d'autoconsommation (40% des exploitations, 20% de la valeur) ;

- Faible productivité en comparaison avec les pays du bassin méditerranéen ;

- Forte disparité entre les acteurs et les conditions d'irrigation (irriguées/bour) : 3 à 30 q/ha en bour ; 15 à 50 q/ha en irrigué ;

- Potentiel important d'amélioration des rendements par une amélioration des techniques de production (ex., mécanisation, engrais, semences certifiées).

- Dans le Pilier I, le PAR MTH prône des objectifs très ambitieux pour le secteur céréaliier à l'horizon 2020, notamment :

- L'amélioration des rendements de 26 à 50 q/ha ;

- Le renforcement du secteur de multiplication des semences ;

- Le renforcement de l'organisation professionnelle et interprofessionnelle.

- Le rendement moyen du blé dur, de 1979 à 1993, dans le Centre-ouest (zone qui inclut Le territoire de la RMTH), est de l'ordre de 9,3 q/ha et celui de l'orge de 9,4 q/ha pour une moyenne nationale respectivement de 10,7 et de 8,9 q/ha.

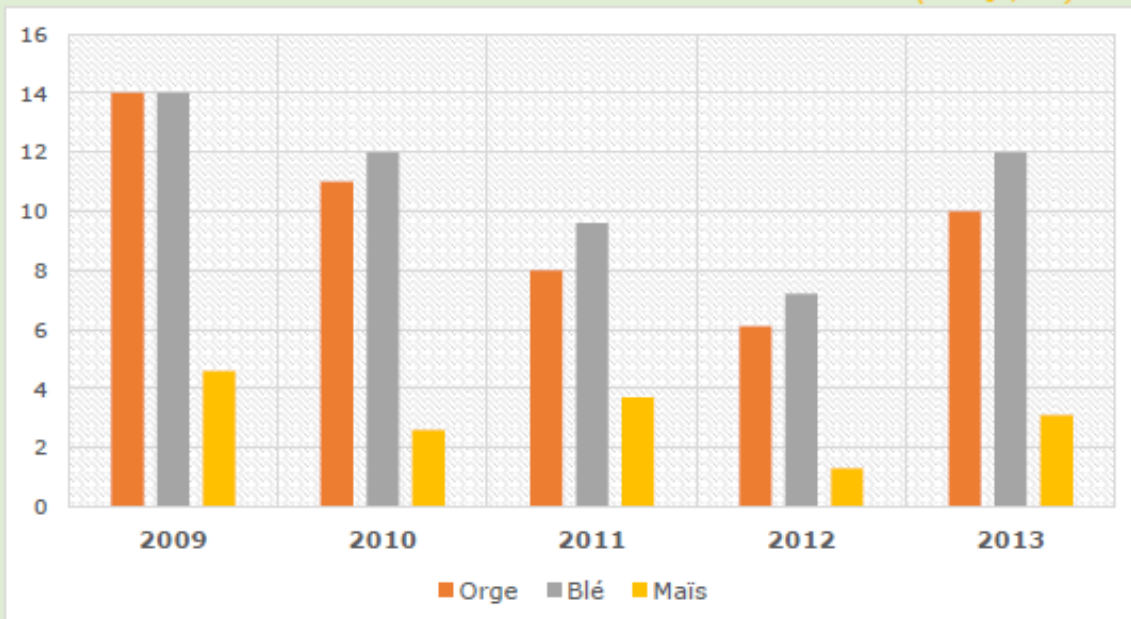
Historique des données des rendements des cultures céréalières

	Orge (q/Ha)	Blé (q/Ha)	Maïs (T/Ha)
2009	14	14	4,6
2010	11	12	2,6
2011	8	9,6	3,7
2012	6,1	7,2	1,3
2013	10	12	3,1

	SUPERFICIES (ha)		RENDEMENTS	
	Actuel	Horizon 2020	Actuel	Horizon 2020
Céréales en zone de Grande Hydraulique	70.000	40.000 (-40%)	26 q/ha	50 q/ha

Source : Plan Agricole au niveau de la zone d'action de l'ORMVA du Haouz

ÉVOLUTION DES RENDEMENTS DES CULTURES CÉRÉALIÈRES (EN QX/HA)



Indicateur 10 : Effectif du cheptel

Il s'agit du nombre de têtes de bovins, ovins et caprins au niveau de la région. La RMTH représente 4% de la production nationale des viandes rouges avec un cheptel de 3,3 Millions de têtes dont 167 000 têtes dédiées à la production laitière et qui fournissent aujourd'hui un volume global de 339 000 tonnes de lait par an. La filière des viandes rouges (bovines, ovines et caprines) assure la grande part du chiffre d'affaires de la filière animale, pour une production de 35 000 t de viande par an, et créent le plus d'emplois.

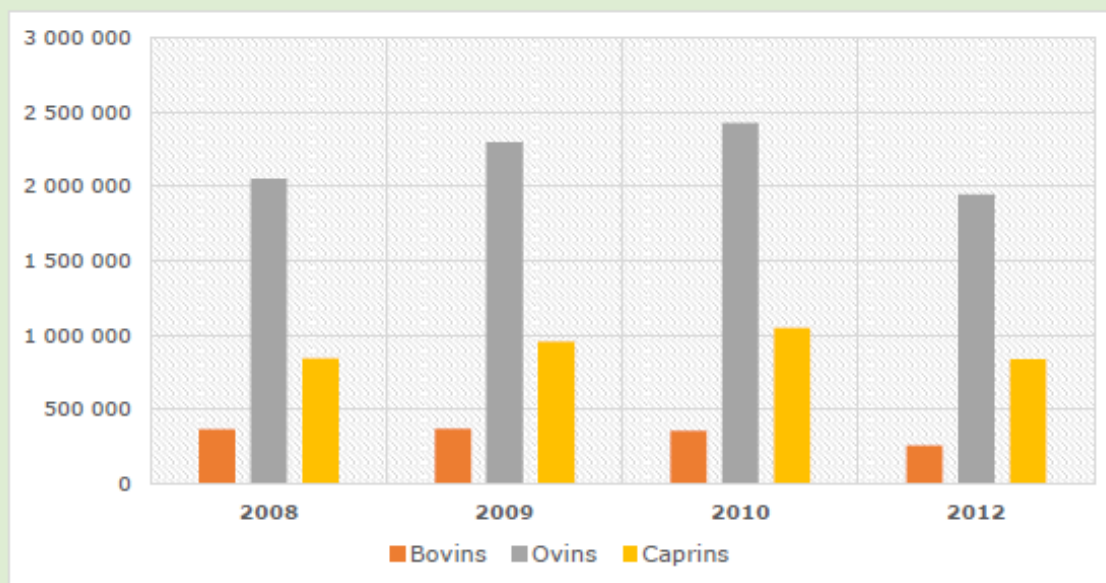
Historique des données :

	Bovins	Ovins	Caprins
2008	366 600	2 048 600	843 500
2009	370 200	2 293 600	954 000
2010	356 300	2 423 300	1 046 300
2012	256 000	1 944 494	835 506

	Effectifs		RENDEMENTS	
	Actuel	Horizon 2020	Actuel	Horizon 2020
VIANDES ROUGES				
- Bovin	893.000 Têtes	(+ 29 %)	120 Kg/Uz	200 Kg/Uz
- Ovin			12 Kg/Uz	18 Kg/Uz
- Caprin			9,5 Kg/Uz	14 Kg/Uz

Source : Plan Agricole au niveau de la zone d'action de l'ORMVA du Haouz

ÉVOLUTION DE L'EFFECTIF DU CHEPTEL (NOMBRE DE TÊTES)



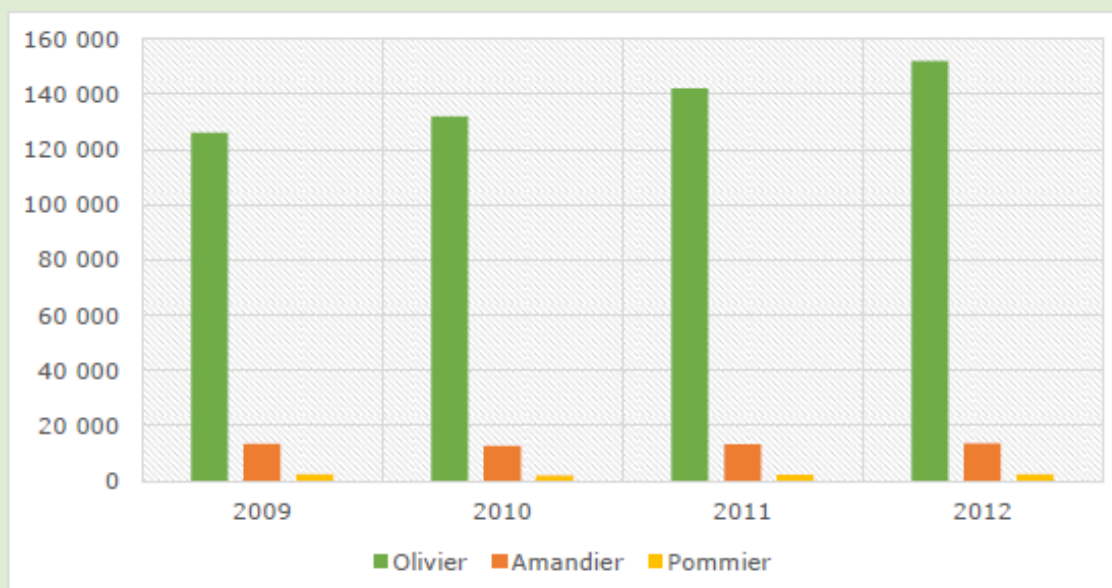
Indicateur 11 : Superficie occupée par l'arboriculture fruitière

Cet indicateur renseigne sur la superficie couverte en arbres fruitiers au niveau de la RMTH. Le développement de ce genre de cultures vise aussi bien l'amélioration de la productivité que la protection du sol contre l'érosion. L'olivier, le pommier et l'amandier ont été sélectionnés pour faire l'objet de suivi.

Historique des données

	Olivier (ha)	Amandier (ha)	Pommier (ha)
2009	126 000	13 422	2 491
2010	132 000	12 800	2 116
2011	142 000	13 226	2 250
2012	152 000	13 700	2 356

ÉVOLUTION DE LA SUPERFICIE DE L'ARBORICULTURE FRUITIÈRE (EN HA)



Indicateur 12 : Montant d'investissements réalisés dans le cadre du programme de sauvegarde du cheptel

Le programme de sauvegarde du cheptel est mobilisé par le Gouvernement pendant les années caractérisées par le retard des pluies, il vise essentiellement à protéger le troupeau de base et le patrimoine génétique animal et à maintenir les opérations de production de lait et de viandes pour assurer l'approvisionnement du marché en ces denrées de base.

Le programme de sauvegarde du cheptel porte essentiellement sur les axes suivants :

- La distribution de fourrages au profit des éleveurs et coopératives agricoles
- La création de points d'eau au niveau des pâturages
- La distribution de l'eau par camions citernes
- L'encadrement vétérinaire et surveillance épidémiologique du cheptel

Historique des données du Montant d'investissements

	Montant en DH
2009	0
2010	0
2011	8 562 955,24
2012	41 156 960,84
2013	0

Indicateur 13 : Production en arboriculture fruitière

Il s'agit de la production annuelle en tonnes réalisée par la filière de l'arboriculture fruitière. L'olivier, le pommier et l'amandier représentent les espèces arboricoles sélectionnées pour faire l'objet de suivi.

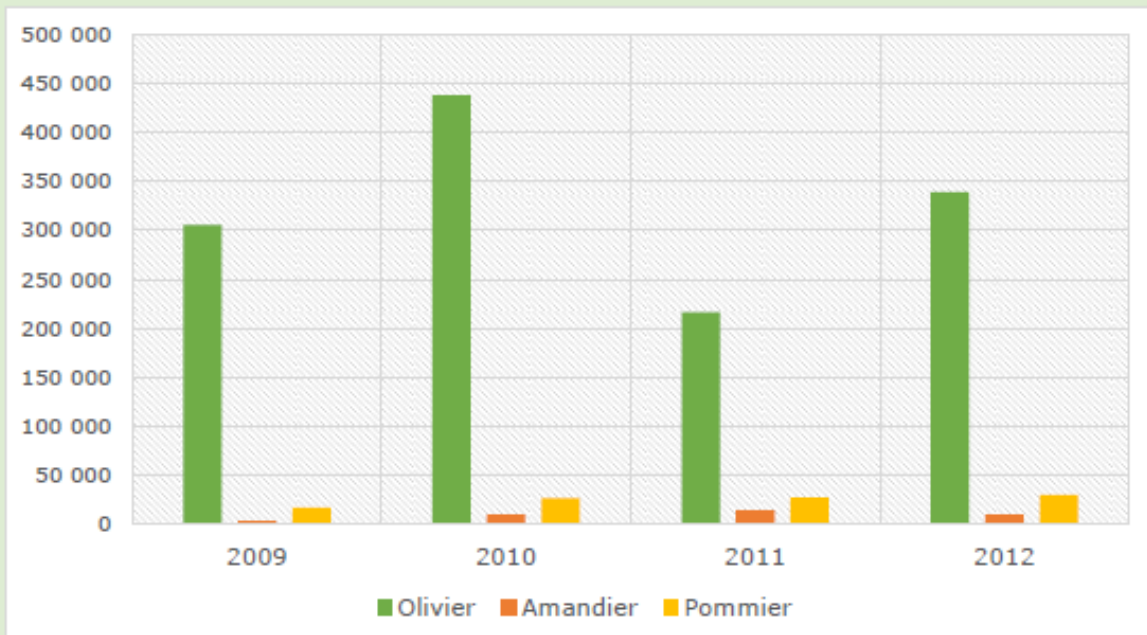
Historique des données de productions en arboriculture fruitière :

	Olivier	Amandier	Pommier
2009	305 600	3 245	16 635
2010	438 000	9 600	26 544
2011	216 000	14 000	27 000
2012	339 000	10 000	29 396
2013	290 000	-	-

	Situation de référence (T)	Augmentation de la production en 2013		Augmentation de la production en 2020	
		Qtité (T)	%	Qtité (T)	%
Olivier	164.000	315.000	128	462.000	282

Source : PAR MTH

ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION DE L'ARBORICULTURE FRUITIÈRE (EN HA)



Indicateur 14 : Quantité laitière produite

Il s'agit du volume en tonne du lait de vache produit annuellement au niveau de la région. Le diagnostic général de la filière laitière au Maroc a montré que le système laitier a fait ses preuves à plusieurs niveaux, notamment :

- Un triplement de la production en 30 ans avec une couverture des besoins nationaux à 80% ;
- Un bilan social positif : garantie de revenus stables (~50 Dh/j) pour 300.000 éleveurs commercialisant leur production régulièrement.

La RMTH représente 11% de la production laitière nationale avec un cheptel de 167 000 vaches laitières.

Historique des données du volume en tonne du lait de vache :

	Quantité en T
2009	338.000
2010	339.000
2011	326.000
2012	336.000
2013	350.000

	Effectifs		Rendements	
	Actuel	Horizon 2020	Actuel	Horizon 2020
Lait	74.000 vaches	86.580 (+17%)	3000 L/V/an	6000 L/V/an

Source : Plan Agricole au niveau de la zone d'action de l'ORMVAH du Haouz

Indicateur 15 : Taux de pauvreté en milieu rural

Il s'agit de la proportion des individus résidant dans le milieu rural dont la dépense annuelle moyenne par personne se situe au-dessous du seuil de pauvreté. En s'appuyant sur les données du recensement général de la population et de l'habitat de 2004 et de l'enquête sur la consommation et les dépenses des ménages, le taux de pauvreté mesure le pourcentage des individus dont le niveau de vie est inférieur au seuil de pauvreté relatif. En 2004, ce seuil est de 1687 DH par mois pour un ménage moyen en milieu urbain (5,6 membres) et de 1745 DH par mois pour un ménage moyen en milieu rural (6,4 membres).

Historique des données du Taux de pauvreté dans le milieu rural :

Province	Taux de pauvreté rurale (%)
Chichaoua	20,3
Essaouira	18,8
Al Haouz	15,8
Rhamna	17,9
El Kelaa des Sraghnas	12,3
Marrakech	8,3

Taux de pauvreté (%)	Urbain	Rural	Total
Marrakech-Tensift-Al Haouz	4.1	15.7	11.2

Taux de pauvreté (%)	2004	2007	Baisse totale (%)
Marrakech-Tensift-Al Haouz	19.2	11.2	-41.8

HCP, 2007. Carte de pauvreté.

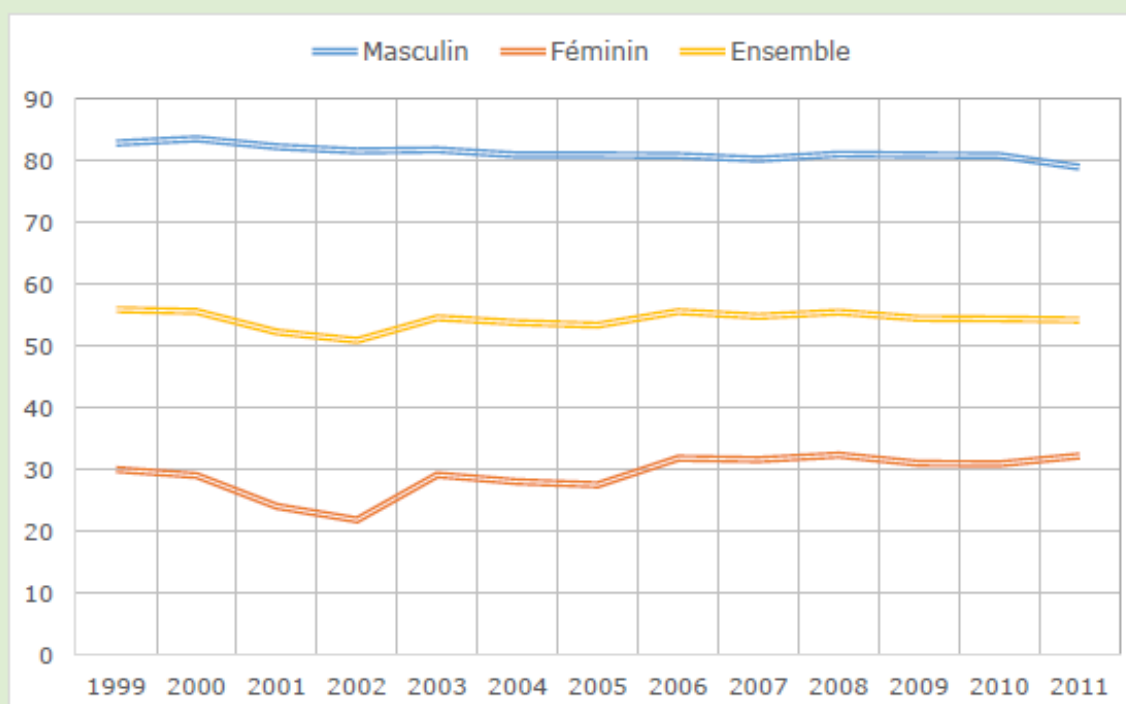
Indicateur 16 : Taux d'activité selon le sexe et le milieu de résidence

Il s'agit de la population active occupée âgée de 15 ans et plus selon le sexe et résidant dans le milieu rural.

Historique des données du Taux d'activité selon le sexe en (%) :

	Masculin	Féminin	Ensemble
1999	82,9	30	55,9
2000	83,6	29	55,6
2001	82,3	24	52,3
2002	81,6	21,8	50,9
2003	81,8	29,1	54,6
2004	81	28	53,8
2005	81	27,5	53,4
2006	80,9	31,8	55,6
2007	80,3	31,6	54,8
2008	81,1	32,3	55,5
2009	81	31	54,5
2010	80,9	30,9	54,4
2011	79	32,2	54,2


ÉVOLUTION DU TAUX D'ACTIVITÉ SELON LE SEXE (EN %)



III- Thématique forêt et biodiversité

Le tableau suivant donne un aperçu des principaux indicateurs en matière de gestion de la forêt et de la biodiversité pour la région Marrakech Tensift Haouz.

Etat récapitulatif des indicateurs prioritaires

	Libellé de l'indicateur	Pertinence dans le cadre du CC	Nature de l'impact et action priorisée	Catégorie de l'indicateur	Liste A ou B ?	
17	Superficie forestière par essence naturelle	Feux de forêts : Le CC induirait une augmentation de l'aridité et des températures, ainsi qu'une diminution des précipitations. Ceci contribuerait à : - Augmenter les zones sensibles à l'aléa des feux de forêts ; - Augmenter l'activité des feux dans les forêts en produisant des régimes de feux plus importants que ceux connus	Détérioration de la biodiversité	Indicateur de vulnérabilité (impacts CC)	Liste A	
18	Superficie de la palmeraie de Marrakech				Liste A	
19	Nombre d'incendies de forêts déclarées		Augmentation des risques de feux de forêts		Liste A	
20	Nombre de coopératives et d'adhérentes aux coopératives féminines arganières	Biodiversité : Le CC menace les écosystèmes naturels. La hausse des températures, la récurrence des périodes sèches et la perturbation des régimes de précipitations, auraient des répercussions sensibles sur la biodiversité en altérant la structure, la répartition et l'abondance floristique et faunistique, ainsi que les interactions entre espèces.	Amélioration des revenus des usagers forestiers	Indicateur de réalisation (Actions ACC)	Liste A 	
21	Linéaire de tranchées pare-feu réalisés				Liste A	
22	Nombre de postes vigies installés		Gestion et prévention contre les feux de forêts		Liste A	
23	Superficie touchée par les incendies de forêts				Liste A	
24	Superficie des aires protégées classées selon la loi 22.07		Conservation et valorisation de la biodiversité		Indicateur de résultat (Actions ACC)	Liste A
25	Superficie reboisée					Liste A
26	Nombre de pieds de palmiers plantés Ville de Marrakech		Liste A			

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des indicateurs prioritaires et des tendances observées dans les domaines de la gestion forestière et de la biodiversité entre 2004 et 2013. Il s'agit d'un résumé des indicateurs prioritaires.

Etat de référence des indicateurs prioritaires

	Libellé de l'indicateur	Unité d'exposition	Périodicité	Service responsable	Dernière valeur connue	Valeur cible	Historique des données	Graphiques des tendances	Tendance constatée
17	Superficie forestière par essence naturelle	Région/essence forestière	Annuelle	DREF LCD	(2013) 669.844 ha	--	2013	--	▬
18	Superficie de la palmeraie de Marrakech	Ville de Marrakech	Annuelle	Observatoire de la palmeraie	(2013) 12.000 ha	--	2013	--	▬
19	Nombre de foyers d'incendies de forêts déclarés	Région	Annuelle	DREF LCD	(2012) 09 incendies	--	2004-2012		▲
20	Nombre de coopératives et d'adhérentes aux coopératives féminines arganières	Région Province	Annuelle	ODECO	(2013) Coop. : 50 Adhérentes : 1.364	--	2003-2013		▲
21	Linéaire de tranchées pare-feu réalisées	Région	Annuelle	DREF LCD	(2011) 11 km	--	2005-2011	Ouverture 	▼
								Entretien 	▲
22	Nombre de postes vigies installés	Région	Annuelle	DREF LCD	(2013) 24 postes	--	2004-2013		▲
23	Superficie touchée par les incendies de forêts	Région	Annuelle	DREF LCD	(2013) 742,23 ha	--	2004-2012		▲
24	Superficie des aires protégées classées selon la loi 22.07	Région	Annuelle	DREF LCD	(2013) 38.000 ha	--	1942-2013		▬
25	Superficie reboisée	Région	Annuelle	DREF LCD	(2013) 1.656 ha	--	2005-2013		⚡
26	Nombre de pieds de palmiers plantés dans la ville de Marrakech	Région	Annuelle	Observatoire de la palmeraie	(2012) 79 289 pieds	--	2007-2012		▲
27	Chiffre d'affaires réalisé par les coopératives féminines arganières	Région	Annuelle	ODECO	(2011) 5,2 MDH	--	2003-2011		▲

Les indicateurs présentés ci-dessus sont détaillés et expliqués dans les paragraphes suivant :

Indicateur 17 : Superficie forestière par essence naturelle

Il s'agit de la surface des zones boisées qui sont des terres naturelles ou plantées abritant des arbres d'au moins 5 mètres in situ, qu'elles soient productives ou pas, et exclue les zones boisées des

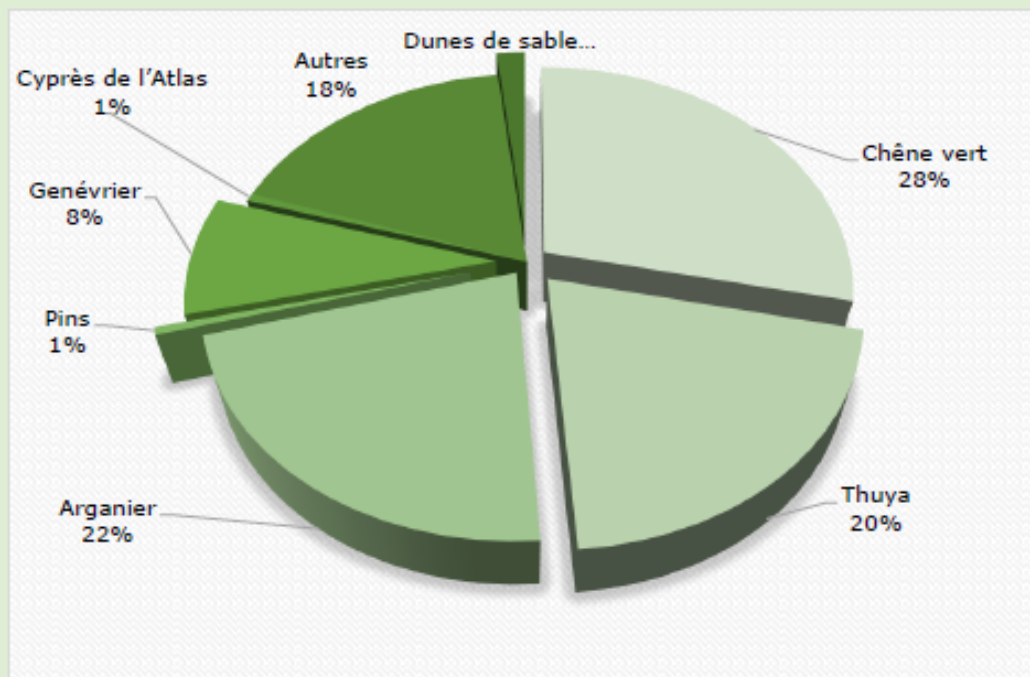
systèmes de production agricole et les arbres des parcs et jardins urbains. Source : Indicateurs du développement dans le monde (Banque mondiale).

Le premier Inventaire forestier national (IFN) a été réalisé entre 1990 et 2005, en utilisant une méthode qui fait appel à l'utilisation des photographies aériennes combinées aux images satellitaires et à la technique d'échantillonnage statistique pour le mesurage des arbres au sol. Le principal objectif de l'IFN est de produire, par entité administrative, une cartographie forestière, des données et des statistiques de base susceptibles de caractériser les ressources forestières disponibles (surface, volume du bois sur pied suivant les principales espèces et types de peuplements). Les chiffres concernant les surfaces traduisent la superficie du couvert végétal forestier et non celle du domaine forestier.

Historique des données des superficies forestières par essence naturelle

	El Kelaa des Sraghnas	Essaouira	Marrakech	Al Haouz	Chichaoua	Total
Chêne vert		6 425		142 310	42 146	190 881
Thuya		96 521		24 000	15 919	136 440
Arganier		136 340			9 800	146 140
Pins				3 600		3 600
Genévrier		6 262		33 800	16 872	56 934
Cyprès de l'Atlas				3 870		3 870
Autres	1 983	18 248	1 480	76 030	22 370	120 111
Dunes de sable		11 868				11 868
Total	1 983	275 664	1 480	283 610	107 107	669 844

RÉPARTITION DE LA SUPERFICIE FORESTIÈRE RÉGIONALE PAR ESSENCE (EN HA)



Indicateur 18 : Superficie de la palmeraie de Marrakech

La palmeraie de Marrakech est classée en partie depuis 1929 par un dahir Royal, pour son intérêt paysager, culturel et historique. Cet indicateur renseigne sur les efforts entrepris par les différents intervenants dans le cadre du programme de sauvegarde et de développement de la palmeraie de Marrakech. Il serait opportun de combiner le suivi de la superficie de la palmeraie à celui des densités des palmiers. Bien que la superficie de la palmeraie soit relativement constante, néanmoins la densité des palmiers a considérablement baissé pendant les dernières décennies. Les facteurs anthropiques couplés à la récurrence des années de sécheresse ont conduit à la détérioration du couvert végétal et à la dégradation du sol, d'où le lancement du programme de sauvegarde et de développement de la palmeraie de Marrakech qui vise à inverser cette tendance et à contribuer à la reconstitution de la palmeraie.

En 2007, la superficie de la palmeraie de Marrakech s'élevait à 12000 hectares contre 2955 hectares aujourd'hui.

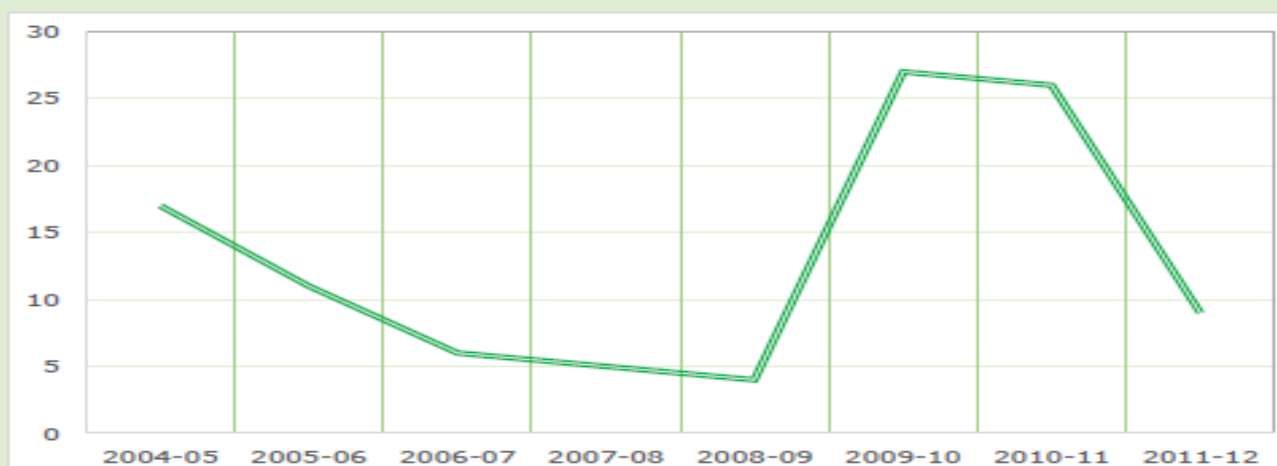
Indicateur 19 : Nombre de foyers d'incendies de forêts déclarés

Nombre de feux de forêts qui se déclarent et se propagent dans des formations végétales, d'une surface minimale d'un hectare pouvant être des forêts ou des formations sub-forestières et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés soit détruite. Le facteur climat et les caractéristiques de la végétation contribuent de manière concomitante à la création des conditions favorables au développement des incendies de forêts. La période estivale demeure la plus propice aux feux de forêts à cause des températures de l'air élevée, l'absence de précipitations et les épisodes de vent. L'éclosion des incendies de forêt dépend de la réunion de différentes conditions naturelles et environnantes, ainsi que de causes déclenchement souvent d'origine humaine.

Historique des données

	Nombre de foyers
2004-05	17
2005-06	11
2006-07	6
2007-08	5
2008-09	4
2009-10	27
2010-11	26
2011-12	9
Total	105

EVOLUTION DU NOMBRE DE FOYERS D'INCENDIES DE FORÊTS DÉCLARÉS



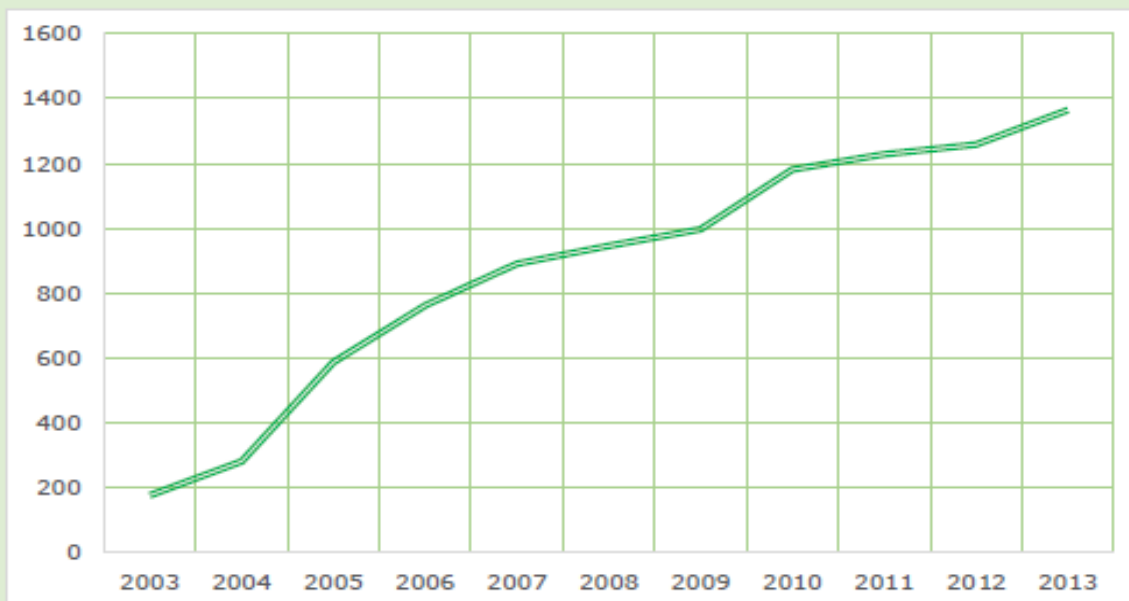
Indicateur 20 : Nombre de coopératives et d'adhérentes aux coopératives féminines d'arganier

Les coopératives arganières s'étendent au sein de l'aire naturelle de l'Arganeraie et concernent essentiellement la province d'Essaouira dans la RMTH ; Les données relatives au nombre de coopératives et des adhérentes ne renseignent pas sur les coopératives effectivement opérationnelles, mais elles dénombrent uniquement les coopératives créées et agréées selon la loi 24-83.

Historique des données

	Nombre de coopératives créées	Nombre d'adhérentes
2003	04	175
2004	06	280
2005	15	586
2006	20	762
2007	29	890
2008	32	945
2009	35	996
2010	40	1181
2011	43	1228
2012	45	1258
2013	50	1364

ÉVOLUTION DU NOMBRE D'ADHÉRENTES AUX COOPÉRATIVES FÉMININES ARGANIÈRES



Indicateur 21 : Linéaire de tranchées pare-feu réalisés

Cet indicateur renseigne sur les efforts entrepris au niveau de la zone d'action de la Direction Régionale des Eaux et Forêts en matière de prévention des risques des feux de forêts.

Les pare-feu consistent à créer une discontinuité dans le peuplement forestier afin de réduire l'intensité du feu et de le combattre efficacement en des points précis. Ils doivent être installés perpendiculairement aux vents dominants. Un pare-feu mal conçu risque d'être un facteur d'érosion ; Les pare-feu sont en général inefficaces s'ils ne sont pas mis en place sur des surfaces très restreintes avec des objectifs définis et liés à des actions à caractère intensif. Il est cependant impossible d'assurer une protection intégrale quand il s'agit des grandes surfaces forestières.

Historique des données :

Action	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ouverture de tranchées pare-feu	36	15	15	10	10	10	11	--	--
Entretien de tranchées pare-feu	25	21	21	21	21	21	21	21	31

Indicateur 22 : Nombre de postes vigies installés

Cet Indicateur renseigne sur les efforts entrepris au niveau de la zone d'action du DREFLCD HA en matière de prévention et détection des feux de forêts. La qualité de la surveillance par un réseau de vigies fixes dépend principalement de trois facteurs :

- Le choix de l'implantation des postes ;
 - Les caractéristiques de l'équipement (qualités techniques des postes et des instruments qui les équipent) ;
 - Les règles d'exploitation du réseau (présence et qualité du personnel, consignes de travail).
- Ce dernier facteur, notamment le nombre de guetteurs mobilisés par les services des eaux et forêts, doit être pris en compte lors de la lecture du présent indicateur.

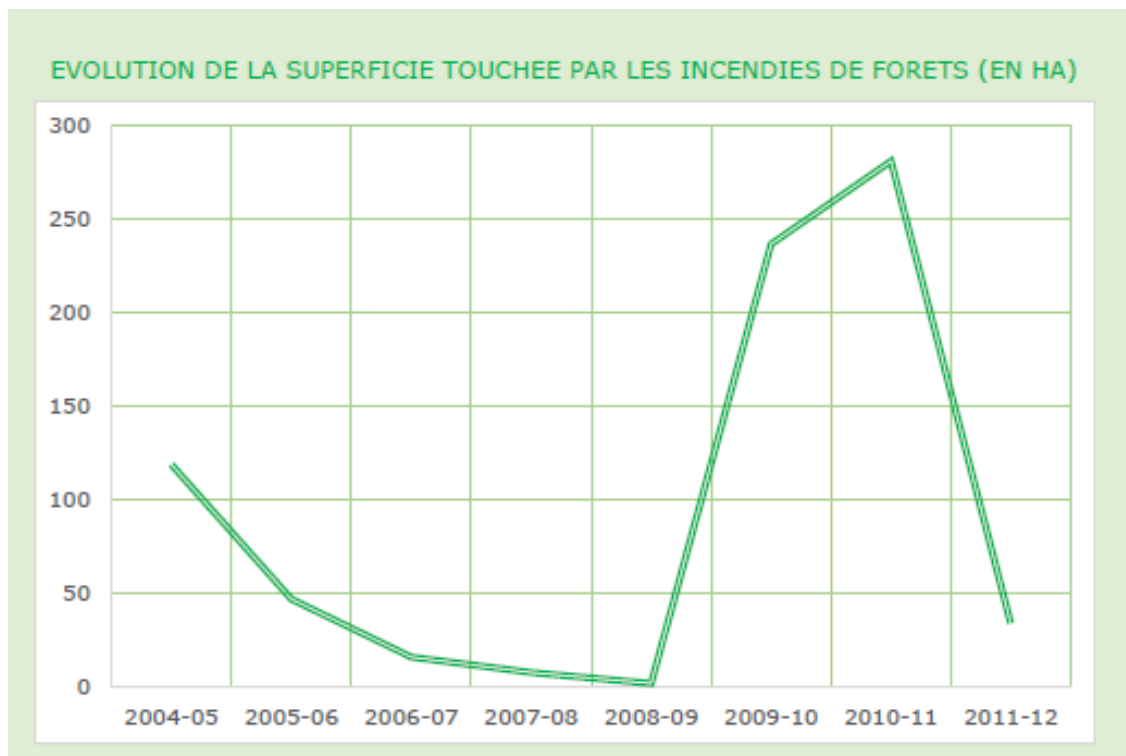
Historique des données :

	Nombre de postes vigies installés
2005	8
2006	5
2007	4
2008	2
2009	1
2010	1
2011	1
2012	1
2013	1

Indicateur 23 : Superficie touchée par les incendies de forêts

Surface affectée par les feux de forêts qui se déclarent et se propagent dans des formations végétales, d'une surface minimale d'un hectare pouvant être des forêts ou des formations sub-forestières et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés soit détruite.

Historique des données	
	Superficie (ha)
2004-05	118,72
2005-06	46,85
2006-07	15,77
2007-08	7,62
2008-09	1,78
2009-10	236,65
2010-11	280,94
2011-12	33,9
Total	742,23



Indicateur 24 : Superficie des aires protégées classées selon la loi 22.07

Selon la loi 22.07, une aire protégée est définie comme étant tout espace terrestre et/ou marin, géographiquement délimité, dûment reconnu et spécialement aménagé et géré aux fins d'assurer la

protection, le maintien et l'amélioration de la diversité biologique, la conservation du patrimoine naturel et culturel, sa mise en valeur, sa réhabilitation pour un développement durable, ainsi que la prévention de sa dégradation.

Historique des données

Année de création	Superficie	Nom	Décrets de création
1942	38.000 ha	Parc National de Toubkal	Arrêté viziriel du 15 janvier 1942

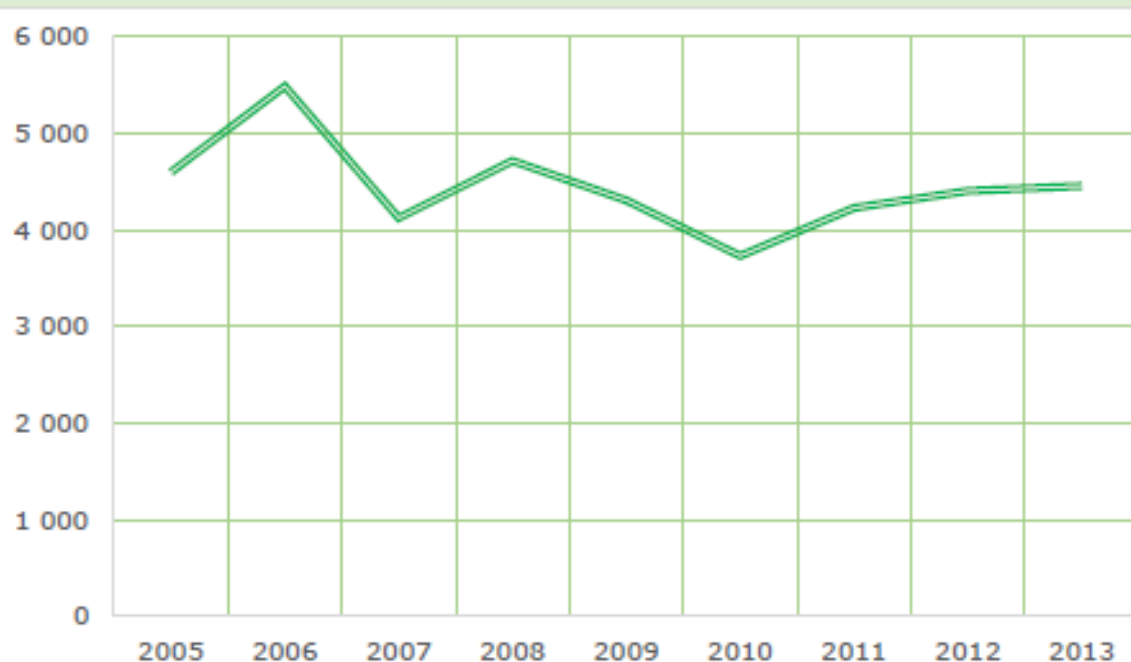
Indicateur 25 : Superficie reboisée

Cet indicateur renseigne sur les efforts entrepris par la DREFLCD pour restaurer et reconstituer les espaces forestiers relevant de sa zone d'action.

Historique des données

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Reboisement	1 455	2 195	1 300	1 621	2 099	1 433	1 594	1 500	1 656
Régénération	890	950	860	1 000	770	910	840	1 060	901
Amélioration sylvo-pastorale	850	100	200	650	500	515	600	380	910
Entretien des plantations anciennes	1400	2236	1760	1440	933	870	1190	1459	985
TOTAL	4 595	5 481	4 120	4 711	4 302	3 728	4 224	4 399	4 452

EVOLUTION DE LA SUPERFICIE REBOISEE ANNUELLEMENT (EN HA)



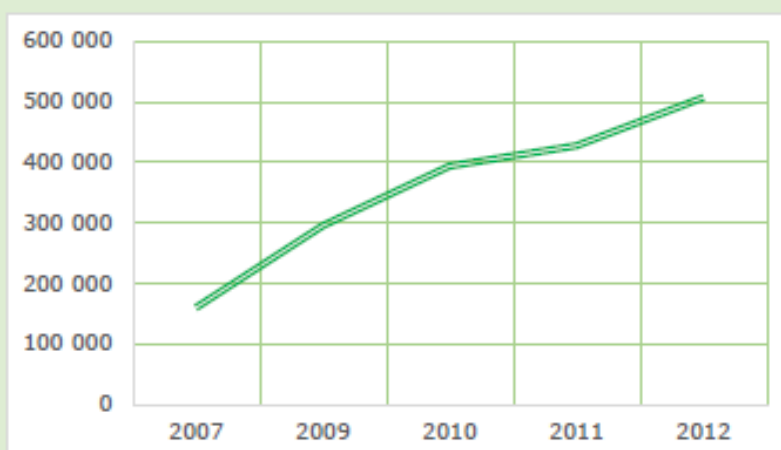
Indicateur 26 : Nombre de pieds de palmiers plantés dans la Ville de Marrakech

Cet indicateur renseigne sur les efforts entrepris par les différents intervenants dans le cadre du programme de sauvegarde et de développement de la palmeraie de Marrakech.

Historique des données :

	Cumul des pieds de palmiers plantés
2007	159 756
2009	295 360
2010	393 588
2011	427 480
2012	506 769

EVOLUTION DU NOMBRE PIEDS DE PALMIERS PLANTES ANNUELLEMENT (EN HA)



Indicateur 27 : Chiffre d'affaire réalisé par les coopératives féminines arganières

Les données ne couvrent pas l'ensemble des coopératives arganières, mais uniquement celles actives, ayant remis aux services de l'ODECO, de manière régulière, leurs rapports d'activité et états administratifs et financiers.

Historique des données

	Chiffre d'affaires (DH)
2003	2 909 157
2004	1 964 957
2005	5 515 924
2006	6 971 141
2007	6 669 276
2008	6 666 770
2009	6 873 597
2010	5 985 673
2011	5 197 747

EVOLUTION DU CHIFFRE D'AFFAIRES RÉALISÉ PAR LES COOPÉRATIVES FÉMININES ARGANIÈRES (EN DHS)

