

<b>Technologie 5:</b>	<b>Demi-lunes (ou micro-bassins) agricoles</b>	Illustrations (photos graphiques)
<b>Introduction</b>	<p>Dans les zones semi-arides du Sahel, lorsque la dégradation physique des sols est avancée avec un encroustement permanent et une perte totale du couvert végétal, capter et concentrer l'eau de pluie devient la première condition pour déclencher le processus de régénération biophysique des terres. La demi-lune ou microbassin fait partie, avec le Zai, des technologies de concentration de l'eau et de la fertilité en vue de déclencher et stimuler les processus de réhabilitation des terres dégradées. A cet égard, la demi-lune peut être utilisée soit pour faire pousser de façon spontanée la végétation naturelle sur les terres sylvo-pastorales dégradées (demi-lunes sylvo-pastorales) soit pour faire pousser des céréales comme le sorgho ou le mil sur des terres initialement dégradées (demi-lunes agricoles). La technologie permet même de stimuler la régénération de la végétation ligneuse grâce notamment au semis direct de semences d'espèces forestières.</p> <p>Pouvant être réalisées à l'aide d'outils manuels, des outils mécanisées ont été mis au point pour l'aménagement de grandes superficies: c'est le cas de la charrue dite <i>Delfino</i>, montée sur un tracteur.</p>	
<b>Caractéristiques de la Technologie</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'implantation de la demi-lune se fait à l'aide d'un compas de 2 m de rayon que l'on fait pivoter autour d'un point central.</li> <li>2. Les demi-lunes sont disposées sur des lignes perpendiculaires à la pente ou suivant les courbes de niveau et les ouvrages sont disposés en quinconce d'une ligne sur l'autre ;</li> <li>3. Sur une même ligne, l'écartement est donc de 4 m entre les centres de 2 demi-lunes, tandis qu'entre les lignes d'ouvrages (courbes de niveau), il est de de 8 m entre le centre de la demi-lune en amont et celui de l'ouvrage situé en aval. On obtient ainsi une densité de 312 ouvrages par ha.</li> <li>4. La demi-lune est ouverte (excavée) à l'aide d'une pioche et d'une pelle ou une daba, sur une profondeur de 15 à 30 cm. La terre de déblai ainsi excavée est déposée sur la ligne du demi-cercle, formant un bourrelet semi-circulaire de 0,25 à 0,40 cm de haut, au sommet aplati.</li> <li>5. Avant les semis, apporter 35 kg de compost ou fumier soit une brouettée dans chaque demi-lune.</li> <li>6. Le semis se fait à une densité de 20 à 30 poquets/demi-lune selon la culture (mil ou sorgho).</li> </ol>	
<b>Statut</b>	Technologie au point, bien connue et couramment utilisée dans la moitié nord du pays, y compris en utilisant les outils mécanisés comme la charrue <i>Delfino</i> montée sur tracteur.	
<b>Adaptation dans les zones climatiques du pays</b>	Les demi-lunes sont utilisées sur les sols dégradés, encroûtés des climats sahélien, sud-sahélien et nord-soudanien dans les isohyètes allant de 400 à 600 mm/an. La	

	<p>dénudation et l'encroûtement sont les traits spécifiques pour la mise en place des demi-lunes, généralement sur les glacis et pas dans les bas-fonds.</p> <p>Les demi-lunes sont utilisées pour récupérer et restaurer la fertilité de terres dégradées destinées aux cultures pluviales ou à la régénération de la végétation naturelle ; elles servent aussi à stabiliser les sols sur des pentes fortes et aux abords des ravins. Elles sont connues et pratiquées couramment dans toute la moitié Nord du Burkina Faso mais aussi au Niger, au Mali et au Sénégal.</p>	
<b>Coûts, incluant les coûts de mise en œuvre</b>	<p>Les coûts de réalisation des demi-lunes sont relativement élevés : ils se situent entre 80.000 et 120.000 F. CFA l'hectare au coût actuel de la main-d'œuvre dans la région (CILSS, 2015).</p>	
<b>Efficacité de la technologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'efficacité technique des demi-lunes tient en deux facteurs clés : (i) l'augmentation de l'infiltration par la collecte et la concentration du ruissellement et (ii) la concentration de la fertilité par apport de fumure organique.</li> <li>• En raison des quantités d'eau collectées dans chaque micro-bassin, les pertes d'eau par ruissellement sont fortement réduites (voire annihilées selon la hauteur de pluie tombée) ; ce qui contribue sans aucun doute à la recharge des nappes souterraines.</li> </ul>	
<b>Rentabilité économique</b>	<p>Selon les résultats des Etudes sahel conduites dans 4 pays (Burkina Faso, Niger, Mali et Sénégal), l'investissement en demi-lunes est rentable : le TRI atteint en effet +145% en moyenne.</p>	
<b>Impacts et bénéfices de développement potentiels</b> (économiques, sociaux, environnementaux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Au Burkina Faso, la combinaison demi-lune + fumier donne une production variant entre 1,2 à 1,6 t/ ha de grains. Les rendements de la <b>demi-lune seule</b> sont multipliés par 15 à 24 avec l'apport de compost.</li> <li>• Au plan régional et selon les résultats des Etudes sahel conduites dans 4 pays (Burkina Faso, Niger, Mali et Sénégal), l'aménagement de terres dégradées à l'aide de demi-lunes engendrent des gains moyens de rendements de +112% en grain et +49% en paille, par rapport aux champs non aménagés.</li> <li>• Certains arbustes qui poussent sur les bourrelets peuvent contribuer à reconstituer la végétation du site s'ils sont bien gérés.</li> <li>• A l'image du zaï, les microbassins peuvent être utilisées pour la régénération de la végétation ligneuse, par introduction de semences d'espèces ligneuses sélectionnées, dans le compost ou le fumer servant à la fertilisation des cultures. Les jeunes pousses sont ainsi entretenues. Au Niger, on parle spécifiquement de « demi-lunes agroforestières ».</li> <li>• De même, des demi-lunes de grand diamètre sont utilisées pour lutter contre le ruissellement au Sénégal (zone de Thiès).</li> </ul>	
<b>Efficacité: accessibilité aux ressources et aux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En dehors du coût de la main-d'œuvre et du petit matériel (pour tracer les demi-cercles et creuser), la réalisation des microbassins ne demande un niveau de</li> </ul>	•

<b>capacités des utilisateurs</b>	formation particulier des utilisateurs: quelques séances d'initiation pratiques à la manipulation du compas suffisent.	
<b>Potentiel de mise à l'échelle/ diffusion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tout comme le zaï, là où la pratique des demi-lunes concerne une proportion importante des ménages, elle renforce la protection des terroirs sylvo-pastoraux contre les feux de brousse, en même temps qu'elle accroît le niveau d'intensification de l'élevage pour les besoins de recyclage des résidus de récolte. Il s'agit là aussi d'une opportunité pour la lutte contre la désertification et la gestion durable des ressources naturelles.</li> </ul>	
<b>Obstacles à la diffusion et conditions de durabilité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tout comme pour le zaï, l'aménagement des terres à l'aide de demi-lunes requiert une certaine quantité de main d'œuvre ainsi que du petit équipement approprié pour le travail.</li> <li>• De même, et plus encore que le zaï, il faut pouvoir mobiliser au moins 10 tonnes de matière organique (fumier ou compost) pour un ha de terres aménagées</li> <li>• Par ailleurs, la performance de la technologie est optimale seulement sous climat aride et semi-aride : les rendements peuvent en effet être réduits en cas d'inondations temporaires.</li> </ul>	
<b>Besoin de validation par des experts</b>	Aucun	
<b>Délai de mise en oeuvre</b>	Aucun	