

Section 7. SELECTION OF BASFONDS FROM DATABASE

7.1 Selection of basfond by criteria

An appropriate area for the development can be selected from the basfond database (Basfond_DB) by queries (based on the criteria of basfonds). Along with the selection, at initial stage of (basfond) project, the general information of topography, meteorology, hydrology, water resources, soil type and village and even accessibility are also obtained on GIS platform.

7.1.1 QGIS

As GIS platform (by software), QGIS is available for the selection. QGIS is free and downloaded from flowing URL as shown in Figure 7.1.1.

Access QGIS Platform: <https://qgis.org/en/site/forusers/download.html#>

At first to obtain the software, we will go to QGIS homepage, and get standalone installer, which is adopted for your PC (32bit/64bit). The installation shall be followed by the instruction of QGIS documentation.

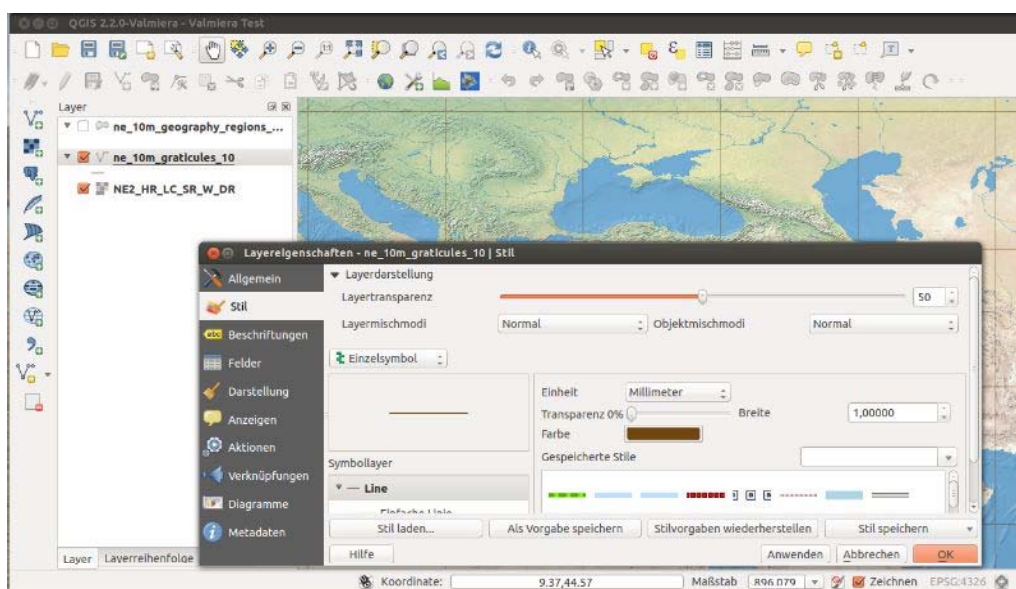


Figure 7.1.1 QGIS home page

7.1.2 Bas-fonds criteria

The criteria of basfonds (i.e. definition of basfond and/or necessary property for development) have been discussed on the experience of the basfonds' projects and were documented by their responsible projects (or firms) of PRP and FAO as shown in Table 7.1.1, 7.1.2 and 7.1.3

1) PRP (Sites selection criteria)

Table 7.1.1 Basfond criteria (PRP)

Biophysics criteria	Socio-economics criteria
1.Presence of humidity on September and October,	1.Real motivation of the concerned population.
2.Soil adapted to rice cultivation,	2.Missing of land ownership conflicts
3.Low deep embarkment of lowland	3.Lack of holy places
4.Low density of trees	4.Less distance between the village and the lowland
5.Absence or low gulling of the lowlands	5.Site accessibility
6.Lowlands none located in the river bed	6.Signature of all land owners

2) FAO (Sites selection criteria)

Table 7.1.2 Basfond criteria (FAO)

Appreciation criteria of the management		Manageable	Unmanageable
Bio-physics	1. Duration of the flow	≤ 3days	>3 days
	2. Size of slope basin	200 ≤ BV ≤ 20.000km ²	>20.000km ²
	3. Soil type	Clayed or medium	Sandy
	4. Depth embarkment of the lowland	Weakly marked	Marked
	5. Longitude slope	≤6 %	>6%
	6. Width	Width ≥ 50m	Narrow < 50 m
	7. Ingenious vegetation	No forest	Dense forest or little dense
	8. Wild animals	Absence	Presence of (notified damages)
Socio-economics	1. Population	≥500	<500
	2. Distance of the village	≤6km	>6km
	3. Importance of the lowland in the system of the production	Strong or medium	Non
	4. Land ownership conflicts	Not existing	Present
	5. Sacred places	Not existing or not constraints	Constraints
Others	Area ≥20ha, Presence of stoned sites in around 10km maximum		

3) Criteria of Intervention

Table 7.1.3 Basfond criteria

1. A written request letter formulated by the beneficiaries under the commune and the administration behalf and précisising the need of intervention
2. A written consensus letter by the future beneficiaries about the execution of the projects
3. Existing or constitution of an organization engaged on the project to be executed
4. Engagement from the beneficiaries to collect stones and help for the construction
5. Engagement to accept women in the implementation (at least 25%)
6. Engagement from the future beneficiaries to manage and maintain the infrastructure
7. Financial engagement (fees)
8. Engagement from the future beneficiaries to protect the slope basins

At the initial judgement of launching a project, Technical manual of basfonds (2006) is commonly applied. As well, the successive approach for the project formulation, the criteria listed in the manual and others of PAPSA and PRP(refer to Table 7.1.4) are used to select their target areas.

4) Technical Manual of Basfonds (2006)

Table 7.1.4 Technical manual of basfonds (2006)

Manuel 2006/ Projets existants	Critères
Manuel 2006 (Conditions naturelles)	Durée du ruissellement de surface, Durée d'inondation , bassin d'hydrographie, Sol, Topographie des rives droit et gauche des rives, Pente longitudinale, largeur, Végétation, faune
Manuel 2006 (Conditions Socio-economiques)	Population, Distance aux villages, Importance des bas-fonds dans le systeme production, questions de foncier, dévotion des bas-fonds
PAPSA (Programme de la Banque Mondiale)	Durée des inondations, Perméabilité, Densité de la végétation, Vermains, Développement, Précipitation annuelle
PRP (Projet Assisté par Taiwan)	Volonté des cultivateurs, évidence d'inondation dans les lits des rivières

Depending on project purpose, if in the case that applying condition(criteria) is matched to the fields (columns) of Basfond_DB, the potential basfonds can be extracted by queries as a possible area.

7.2 Query for a potential area

The content of Basfond_DB and the constituent of the query are described in following sub-sections. To query Basfond_DB for the selection of the basfonds, the available fields of Basfond_DB shall be checked whether is matched to basfonds criteria.

7.2.1 Information of Basfond_DB

The basic information of Basfond_DB is consisting of 62,953 basfonds(records) with over 110 contents(fields) and is classified into 15 categories of ① Ids, ② Administration, ③ Location(coordinates), ④ Topography (area, elevation and slope), ⑤ Basin (water resources), ⑥ Rain, ⑦ Temperature, ⑧ Landcover, ⑨ Land use, ⑩ Conservation, ⑪ Soil, ⑫ Population, ⑬ Village, ⑭ Access and ⑮ INERA data as shown in Table 7.2.2.

By choosing the fields of Basfond_DB which is correlative to the basfonds' criteria, the developable basfonds can be extracted from 62,953 basfonds by quarries.

7.2.2 Set-up queries

With set-up of effective query for Basfond_DB, appropriate number and area of basfond are selected in accordance with the scale and purpose of Project. As examples, following queries are introduced as different type of Project as shown in Table 7.2.1.

Query1(Q1): Basfond area + Water Resource (rainfall and inflow)

Query1(Q2): Basfond area + Water Resource (rainfall and inflow) + Basin area + Soil

Query1(Q3): Basfond area + Water Resource (rainfall and inflow) + Basin area + Soil
+ Slope + Vegetation

Query1(Q4): Basfond area + Water Resource (rainfall and inflow)
+ Slope + Vegetation + Population + Distance to/from village

Table 7.2.1 Critères de bas-fonds à utiliser pour la selection avec requetes (see Q1-4)

	Critères	Amenageable	Non aménageable
Q1	① Echelle des bas-fonds	40-80 ha	
	① Pluviosité + afflux	1,000 mm/a (si rizière)	
Q2	② Durée de ruissellement de surface	En moins de 3 jours	Plus de 3 jours
	③ Bassin hydrographique	200 - 20,000km ²	20,000km ² ou plus
Q3	④ Sol	Argile ou argile sablonneuse	Sols sablonneux
	④ Topographie des rives droite et gauche	Pas raide (<6.5%)	raide (>6.5%)
	⑤ Pente longitudinale	Pas plus grand que 0.6%	0.6% ou plus grand
Q4	⑥ Largeur	Pas moins de 50m	Moins de 50m
	⑥ Végétation	Pas forêt	Forêt dense
	⑥ Faune	Aucun	Il y'en a
	⑦ Population	Pas moins de 500 personnes	Moins de 500 personnes
Socio-economic	⑧ Distance aux villages	Pas plus de 6km	6km ou plus
	Importance du bas-fond dans le système de production	Elevée, ou en quelque sorte	basse
	Questions de propriété foncière	Aucun	Il y'en a
	Sacralité des bas-fonds	Aucune ou absente	Oui

Table 7.2.2 Fields (attributes) of basfonds_DB

Ref No.	CATEGORY	NAME	UNIT	Ref No.	CATEGORY	NAME	UNIT	Ref No.	CATEGORY	NAME	UNIT
1	ID	ID_Objects	-	43	RAIN	RAIN_Annual_avg	mm/year	81	INERA	INR_Fid_bf/bfen	-
2	ID	ID_Basfond	-	44	RAIN	RAIN_Annual_min	mm/year	82	INERA	INR_Bfis_id	-
3	ID	ID_Region	-	45	RAIN	RAIN_Annual_max	mm/year	83	INERA	INR_Code	-
4	ID	ID_Province	-	46	RAIN	RAIN_Max_daily_rain	mm/day	84	INERA	INR_Code_tr	-
5	ID	ID_Commune_area	-	47	RAIN	RAIN_Month	month	85	INERA	INR_Nombf	-
6	ID	ID_Commune_center	-	48	RAIN	RAIN_Day	day	86	INERA	INR_Villageche	-
7	ADMIN	ADM_Region	-	49	TEMPERATURE	TEMP_Avg_min	°C	87	INERA	INR_Inond	-
8	ADMIN	ADM_Province	-	50	TEMPERATURE	TEMP_Avg_max	°C	88	INERA	INR_Drainage	-
9	ADMIN	ADM_Commune_area	-	51	TEMPERATURE	TEMP_Avg_mean	°C	89	INERA	INR_Dureinond	-
10	ADMIN	ADM_Commune_center	-	52	TEMPERATURE	TEMP_Max_max	°C	90	INERA	INR_Bf_explt	-
11	LOCATION	LOC_X_UTM30	m	53	LANDCOVER	LC_ESA_Major_type_code	-	91	INERA	INR_Nbrexplts	-
12	LOCATION	LOC_Y_UTM30	m	54	LANDCOVER	LC_ESA_Major_type_name	-	92	INERA	INR_Supexptee	-
13	LOCATION	LOC_Lon_W84	degree	55	LANDUSE	LU_IGB_Major_type_code	-	93	INERA	INR_Presencerl	-
14	LOCATION	LOC_Lat_W84	degree	56	LANDUSE	LU_IGB_Major_type_name	-	94	INERA	INR_Culturecon	-
15	BASFONDS_AREA	BFN_Area	ha	57	LANDUSE	LU_IGB_2nd_type_code	-	95	INERA	INR_Existelieu	-
16	BASFONDS_AREA	BFN_Width	m	58	LANDUSE	LU_IGB_2nd_type_name	-	96	INERA	INR_Encaisseme	-
17	BASFONDS_EL	BFN_El_mean	a.s.l.(m)	59	LANDUSE	LU_IGB_3rd_type_code	-	97	INERA	INR_Largeur	m
18	BASFONDS_EL	BFN_El_min	a.s.l.(m)	60	LANDUSE	LU_IGB_3rd_type_name	-	98	INERA	INR_Veget	-
19	BASFONDS_EL	BFN_El_max	a.s.l.(m)	61	CONSERVE	CSV_Fauna	-	99	INERA	INR_Amngbiophy	-
20	BASFONDS_EL	BFN_EL_range	m	62	CONSERVE	CSV_Flora	-	100	INERA	INR_Amngsocioe	-
21	BASFONDS_EL	BFN_EL_majority	a.s.l.(m)	63	CONSERVE	CSV_Ramsar	ha	101	INERA	INR_Decisionam	-
22	BASFONDS_AREA	BFN_Arable_area_1degree	ha	64	SOIL	SOIL_Major_type_code	-	102	INERA	INR_Nomdra	-
23	BASFONDS_AREA	BFN_Arable_area_2degree	ha	65	SOIL	SOIL_Types_inf	-	103	INERA	INR_Nomprov	-
24	BASFONDS_AREA	BFN_Arable_area_total	ha	66	SOIL	SOIL_Major_INERA_code	-	104	INERA	INR_Nomdep	-
25	BASFONDS_AREA	BFN_Un-arable_area	ha	67	SOIL	SOIL_Major_INERA_name	-	105	INERA	INR_Nomwil	-
26	BASFONDS_AREA	BFN_Area_clif	ha	68	SOIL	SOIL_2nd_INERA_code	-	106	INERA	INR_Nombv	-
27	BASFONDS_AREA	BFN_Channel_S	m	69	SOIL	SOIL_2nd_INERA_name	-	107	INERA	INR_Nomsbv	-
28	BASFONDS_AREA	BFN_Channel_M	m	70	SOIL	SOIL_3rd_INERA_code	-	108	INERA	INR_Ame_PAFR	m2
29	BASFONDS_AREA	BFN_Channel_L	m	71	SOIL	SOIL_3rd_INERA_name	-	109	INERA	INR_Area	m
30	BASFONDS_SLOPE	BFN_T_slope_min	degree	72	SOIL	SOIL_Surface_inf	-	110	INERA	INR_Perimeter	m
31	BASFONDS_SLOPE	BFN_T_slope_max	degree	73	SOIL	SOIL_Major_tex	-	111	INERA	INR_Acres	acre
32	BASFONDS_SLOPE	BFN_T_slope_range	degree	74	SOIL	SOIL_Tex_inf	-	112	INERA	INR_Inventaire	-
33	BASFONDS_SLOPE	BFN_P_slope_mean	degree	75	SOIL	SOIL_Perm_inf	-				
34	BASFONDS_SLOPE	BFN_P_slope_min	degree	76	SOIL	POP_6k	person				
35	BASFONDS_SLOPE	BFN_P_slope_max	degree	77	POPULATION	VILLAGE_6k	Village				
36	BASFONDS_SLOPE	BFN_P_slope_range	degree	78	VILLAGE	ACCESS_Hrs	hour				
37	BASFONDS_SLOPE	BFN_P_slope_mean	degree	79	ACCESS	ACCESS_Market	hour :-				
38	BASIN_FLOOD	BSN_Area	ha	80	ACCESS						
39	BASIN_WATER	BSN_Erain	mm								
40	BASIN_WATER	BSN_Erain_month	month								
41	BASIN_WATER	BSN_Annual_flow_TCM	TCM								
42	BASIN_WATER	BSN_Annual_flow_min	mm								

7.3 SQL(Structured Query Language)

The SQL (Structured Query Language) is a standard language for storing, manipulating and retrieving data in databases. The most common statement is 'SELECT syntax (refer to Table 7.3.1)' which is used to select data from a database.

Table 7.3.1 SELECT Syntax

```

SELECT    [ALL | DISTINCT | DISTINCTROW ]
          [HIGH_PRIORITY] [STRAIGHT_JOIN] [SQL_SMALL_RESULT]
[SQL_BIG_RESULT] SQL_BUFFER_RESULT]
          [SQL_CACHE | SQL_NO_CACHE] [SQL_CALC_FOUND_ROWS]
select_expr [, select_expr ...]
[FROM table_references
[PARTITION partition_list]
[WHERE where_condition]
[GROUP BY {col_name | expr | position}
[ASC | DESC], ... [WITH ROLLUP]]
[HAVING where_condition]
[ORDER BY {col_name | expr | position}
[ASC | DESC], ...]
[LIMIT {[offset,] row_count | row_count OFFSET offset}]
[PROCEDURE procedure_name(argument_list)]
[INTO OUTFILE 'file_name'
[CHARACTER SET charset_name]
. . .
. . .

```

The returning data is stored in a result table called as the result-set.

7.3.1 Query by SQL in QGIS

One of the easy approaches to use SQL is to use QGIS Toolbox. The general procedure is as follows.

1) Open Basfonds_DB file to new project

In the opening menu of QGIS, new project is created and browsing Basfonds_DB file and click to open in the layers panel as shown in Figure 7.3.1.

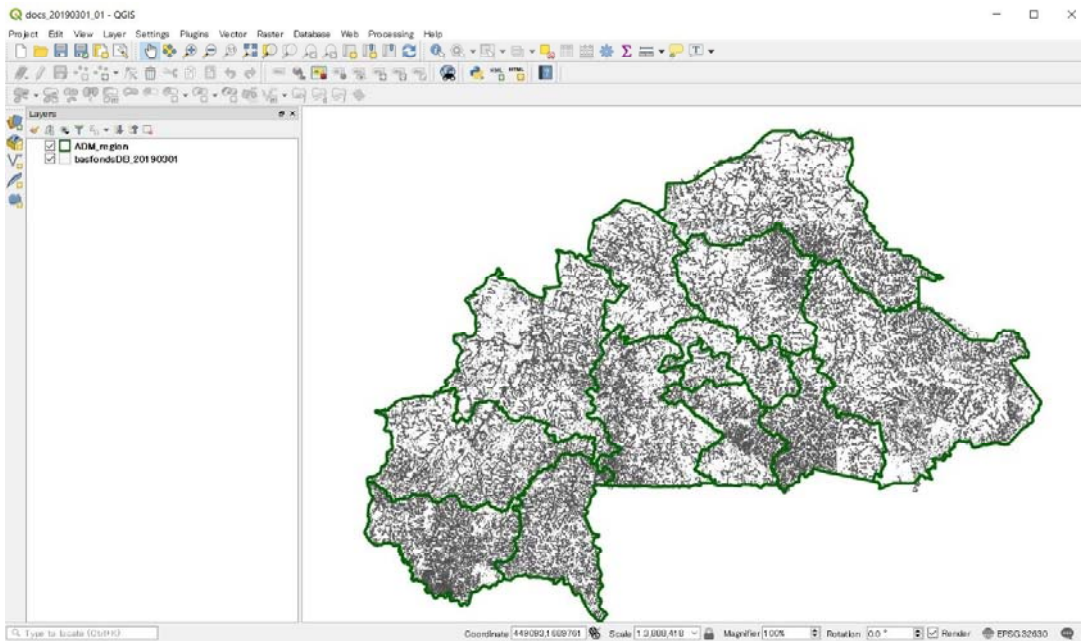


Figure 7.3.1 QGIS Layers

2) Open Execute SQL panel

Go to Processing > Toolbox > Vector general > Execute SQL and click to open as shown in Figure 7.3.2.

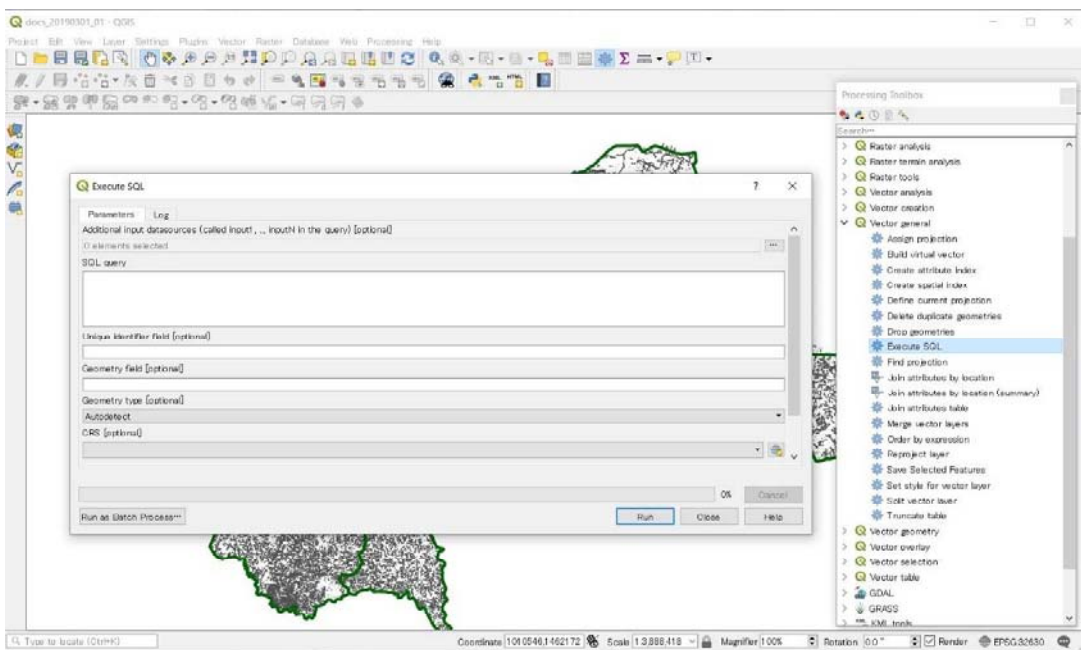


Figure 7.3.2 Execute SQL panel

3) Input SQL statement in SQL query box.

SQL statement is created with requiring condition (or basfond criteria). The statement is inputted in SQL query box and click Run as shown in Figure 7.3.3.

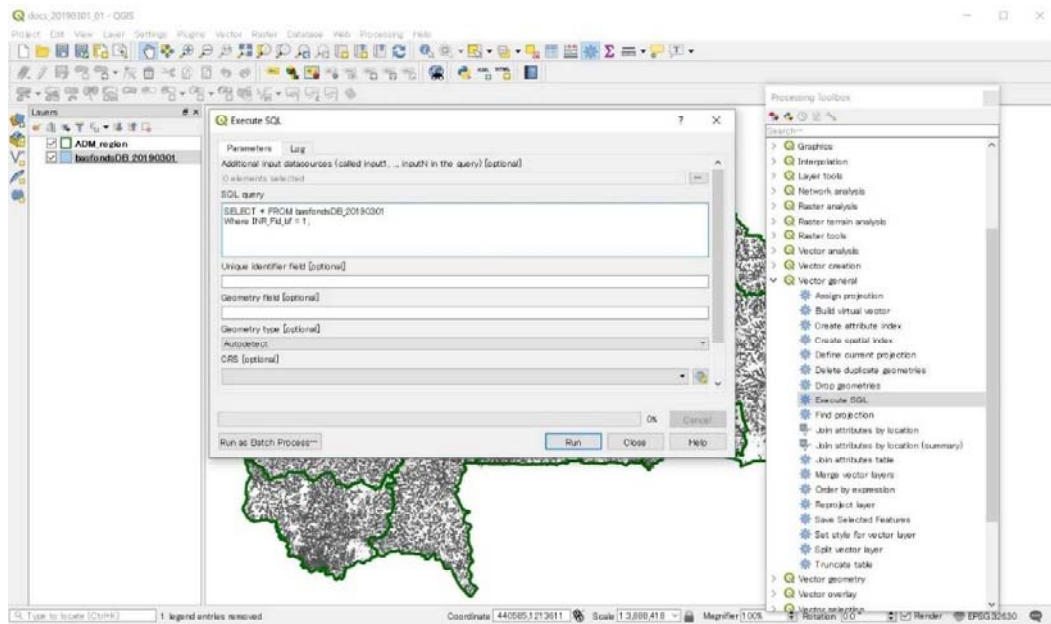


Figure 7.3.3 Input SQL statement

4) Export Output layer

If SQL statement is correct, the result is automatically returned in Layers box as Output layer. The content of Output layer can be exported as various type of file as shown in Figure 7.3.4.

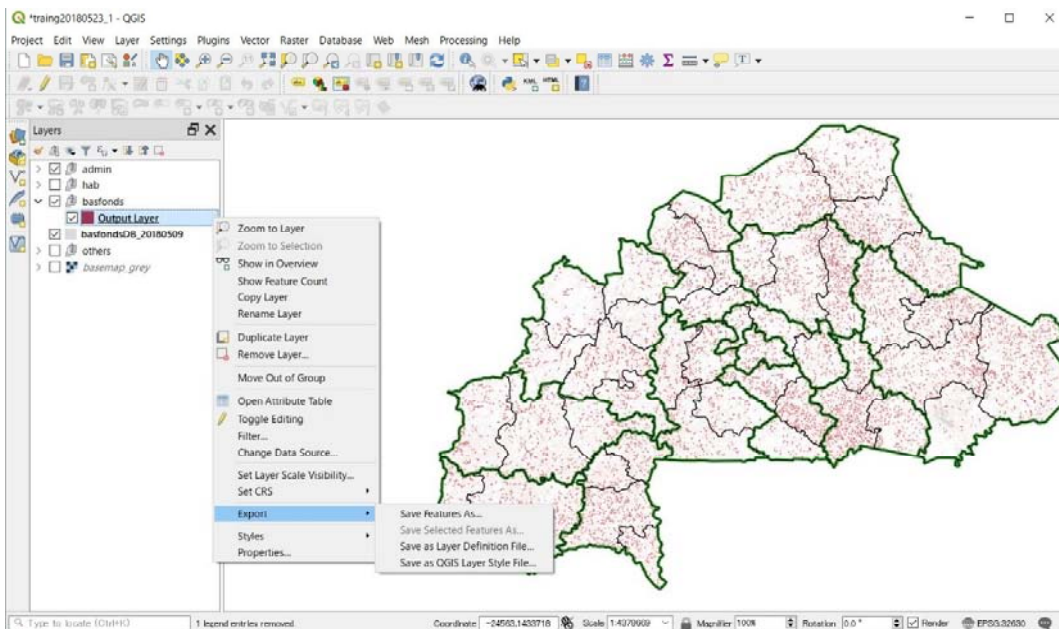


Figure 7.3.4 Output Layer

7.4 Examples of SQL statement

For the understanding the SQL statement, Exercise 1 to 9 is prepared as below.

1) Exercise 1: View all the data of basfonds

```
SELECT * FROM basfondsDB_20190301;
```

```
SELECT column1, column2, ...
FROM table_name
WHERE condition (none);
```



```
SELECT *
FROM
WHERE condition (none);
```

2) Exercise 2: View INERA data of basfonds

```
SELECT * FROM basfondsDB_20190301
Where INR Fid bf = 1;
```

```
INR Fid bfbfen : 1 is INERA DB, 0 is New (added) DB
```

3) Exercise 3: View new added data of basfonds

```
SELECT * FROM basfondsDB_20190301
Where INR_Fid_bf = 0;
```

4) Exercise 4: Select area of basfonds more than 40ha

```
SELECT * FROM basfondsDB_20190301
Where BFN_Area >= 40;
```

5) Exercise 5: Select area of basfonds of 40ha to 80ha

```
SELECT * FROM basfondsDB_20190301
Where BFN_Area >= 40 and
BFN_Area < 80;
```

6) Exercise 6: Select area with cond. of water source (rain and inflow) >=1000mm

```
SELECT * FROM basfondsDB_20190301 Where
BFN_Area >= 40 and
BFN_Area < 80 and
(RAIN_Annual_avg + (BSN_Annual_flow_TCM - (RAIN_Annual_avg*
BFN_Area/100)) *100 / BFN_Area) >= 1000;
```

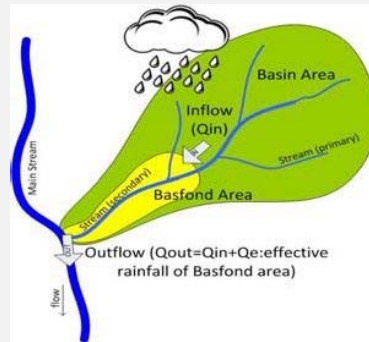
```
Water resource in basin as index= rainfall +inflow amount
```

7) Exercise 7: Select area with basin area (200-2000ha) and Soil adoptability

```

SELECT * FROM basfondsDB_20190301 Where
BFN_Area >= 40 and
BFN_Area < 80 and
(RAIN_Annual_avg + (BSN_Annual_flow_TCM - (RAIN_Annual_avg*
BFN_Area/100)) *100 / BFN_Area) >= 1000 and
BSN_Area >= 200 and
BSN_Area < 20000 and
SOIL_Major_tex NOT LIKE 'C' and
SOIL_Major_tex IS NOT NULL;

```



8) Exercise 8: Select area with topography(slope,width), vegetation

```

SELECT * FROM basfondsDB_20190301 Where
BFN_Area >= 40 and
BFN_Area < 80 and
(RAIN_Annual_avg + (BSN_Annual_flow_TCM - (RAIN_Annual_avg*
BFN_Area/100)) *100 / BFN_Area) >= 1000 and
BSN_Area >= 200 and
BSN_Area < 20000 and
SOIL_Major_tex NOT LIKE 'C' and
SOIL_Major_tex IS NOT NULL and
BFN_P_Slope_mean < 3.6 and
BFN_Width > 50 and
LC_ESA_Major_type_code IN (10,11,20,130,200,201);

```

Pente 6.5% = 3.6 degree

Type de couverture terrestre 10: Terres cultivées/ pluviale ,11: Couverture herbacée

20: Terre cultivée, irriguée ou post-inondation,130: Prairie

200: Zones nues, 201: Zones nues consolidées

9) Exercise 9: Select area with topography(slope,width), vegetation

```

SELECT * FROM basfondsDB_20180509 Where
BFN_Area >= 40 and
BFN_Area < 80 and
(RAIN_Annual_avg + (BSN_Annual_flow_TCM - (RAIN_Annual_avg*
BFN_Area/100)) *100 / BFN_Area) >= 1000 and
BSN_Area >= 200 and
BSN_Area < 20000 and
SOIL_Major_tex NOT LIKE 'C' and
SOIL_Major_tex IS NOT NULL and
BFN_P_Slope_mean < 3.6 and
BFN_Width > 50 and
LC_ESA_Major_type_code IN (10,11,20,130,200,201) and
POP_6k > 500 and
VILLAGE_6k >= 1;

```

POP_6k: Population within the 6km radius from basfonds
VILLAGE_6k: Number of village within the 6km radius from basfonds

7.5 Application of the result of queries

As an example of the project preparation, four (4) queries (Q1-Q4) are set up as described in Sub-section 7.2.2 and Table 7.2.1. As the result of queries (Q1-Q4), the number of basfond adopted for the condition become to be few from Q1 to Q4 as shown in Figure 7.4.1.

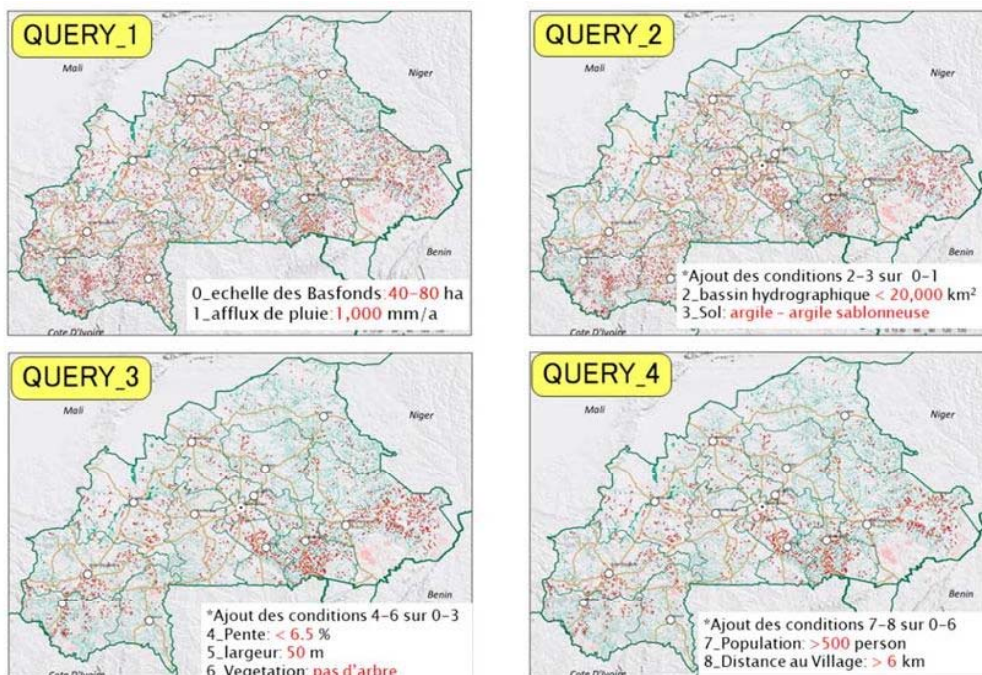


Figure 7.4.1 Result of query (Q1 to Q4)

When some of query condition meets to the project purpose (and/or query results contain a necessary information for the coming project), the output of query (information of Output layer) can be utilized for further stage of the project such as ‘List of Project area’ as shown in Figure 7.4.2.

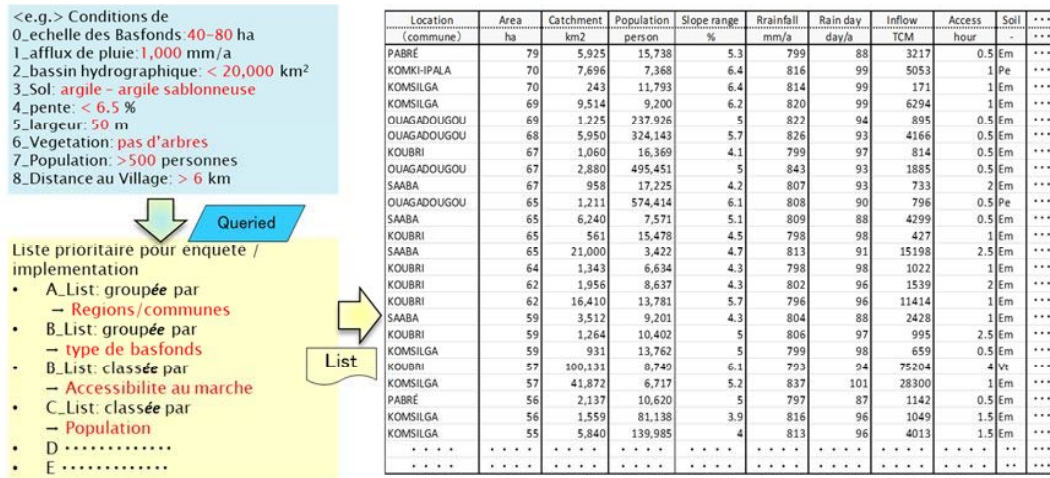


Figure 7.4.2 Result of query (Q1 to Q4)

The list includes various information of topography, meteorology, hydrology, soil, population, and even access and is helpful for formulating project at the coming stage.

ANNEXE

**ANNEXE IV: CASE COLLECTION OF
GOOD PRACTICES FOR BAS FOND
DEVELOPMENT**



COLLECTE DE CAS DE BONNES PRATIQUES POUR DÉVELOPPEMENT DE BAS-FONDS AU BURKINA FASO



Table des matières

AMÉNAGEMENT DES BAS-FONDS

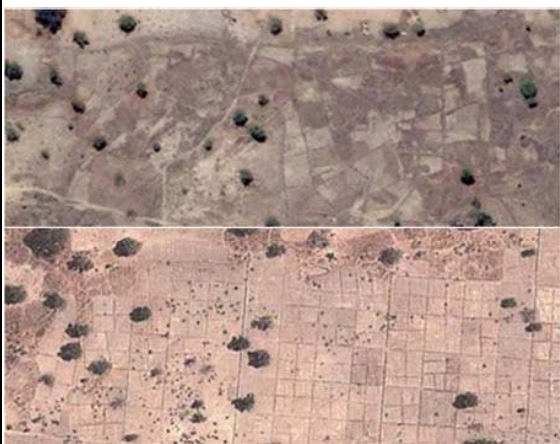

CAS 1: Aménagements de bas-fonds PRP	1
CAS 2: Aménagements de bas-fonds PAFR.....	2
CAS 3: Réhabilitation des basfonds PRP	3
CAS 4: Réhabilitation des basfonds PAFR.....	4
CAS 5: Réalisation des cordons pierreux, digue filtrantes, et zai.....	5
CAS 6: Réalisation de boulis	8
CAS 7: Réhabilitation des boulis.....	9
CAS 8: BCER: Bassin de Conservation des Eaux de Ruissellement.....	10
CAS 9: Réalisation de puits maraichers	11



UTILISATION EFFICACE DE L'EAU

CAS 10: Installation d' infrastructures pour périmètre irrigé gravitaire	12
CAS 11: Installation de pompes et d'infrastructures pour l'irrigation.....	13
CAS 12: Réalisation de puits maraichers pendant la saison sèche pour le maraichage.....	14
CAS 13: Installation d' infrastructures de l' irrigation semi-californienne pour la culture de contre-saison	15
CAS 14: Installation de systeme d'irrigation pour économiser l'eau	16
CAS 15: Véritable accompagnement technique des paysans pendant la saison seche.....	177
CAS 16: Assistance technique sur l'agriculture irriguée économisant l'eau	188
CAS 17: Introduction de l'agriculture de contre-saison près des rivages des rivières / réservoir	199

PRATIQUES AGRICOLES

CAS 18: Formation pour renforcer les pratiques de la riziculture.....	20
CAS 19: Développement de nouvelles variétés de riz résistant au RYMV	221
CAS 20: Introduction à la fabrication du composte.....	22
CAS 21: Promotion d' utilisation du phosphate de roche pour la riziculture.....	23
CAS 22: Amélioration de la qualité des semences conservées par l'introduction des sacs doubles de PICS....	24
CAS 23: Construction d' entrepôts.....	25
CAS 24: Introduction de fraiseuses	26
CAS 25: Accompagnement pour la mise en place et le renforcement des associations agricoles de femmes ..	27
CAS 26: Amélioration de l'accessibilité financière en zone rurale.....	28
CAS 27: Introduction de nouvelles variétés de sésame pour l' amélioration de la productivité.....	29
CAS 28: Renforcer la capacité de l'association des producteurs de soja.....	30
CAS 29: Introduction de cultures enrichies en nutriments.....	31

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 1 AMÉNAGEMENTS DE BAS-FONDS PRP					
CONTEXTE	Au Burkina Faso, il est important d'utiliser avec efficacité, les ressources en eau limitées aux fins de la sécurité alimentaire nationale et la croissance économique. On observe une croissance en production du riz au Burkina Faso alors que l'importation du riz et du blé a également augmenté au cours de ces dernières années. Au regard de la sécurité alimentaire dans le pays, l'autoproduction du riz devient plus importante par rapport aux dernières décennies. La riziculture peut être boostée à travers l'aménagement des bas-fonds. Un total de 70.300 bas-fonds en potentiel aménageable a été identifié. Cependant, le total des bas-fonds aménagés reste en deçà de 10% du potentiel aménageable. Par conséquent, il y a suffisamment de potentiel pour plus d'aménagement.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	La diguette de type PRP est simplement faite à base de terre pour contrôler l'écoulement de l'eau de surface dans les bas-fonds afin de cultiver le riz. Ce type de diguette est moins coûteux et facile à construire, mais sa durabilité reste courte face aux inondations. Lorsque l'écoulement est lent en période de crue, le type PRP est adapté à l'aménagement des bas-fonds. Le Burkina Faso dispose d'un énorme potentiel aménageable en bas-fond adapté au type PRP.				
					
La photo représente l'avant et l'après aménagement du bas-fond. Etant donné que la diguette de type PRP est adaptée au sols à faible inclinaison, l'alignement de la diguette est presque droit.		Avec la possibilité de conserver l'eau pendant une période donnée, le rendement est plus important par rapport à l'absence de diguettes.			
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Il vise à améliorer l'aménagement des bas-fonds à travers l'implantation de diguettes moins coûteuses et faciles à construire qui facilite la participation des producteurs. Cela va aussi permettre la croissance de la production du riz pour les bénéficiaires, à travers l'amélioration des pratiques culturales. Par conséquent, l'aménagement de bas-fonds et la production du riz ont augmenté d'année en année après 2003 avec l'initiation pour de bon de l'aménagement des bas-fonds par le Projet Riz Pluvial (PRP).				
PROJET DE RÉFÉRENCE	Le Projet Riz Pluvial (PRP) a été adopté en 2001 et prendra fin en 2020. La phase pilote a couvert la période 1999-2002 dans la partie ouest du pays. Le PRP a véritablement débuté en 2003. Le but principal du PRP est de faciliter la croissance de la production locale en riz et d'accroître les revenus des producteurs de façon durable. Jusqu'en 2016, la superficie totale de bas-fonds aménagés par le PRP est de 23.168ha.				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Le coût d'aménagement est moins élevé. ✚ La construction des diguettes est facile. ✚ La construction est faisable par les producteurs. ✚ La maintenance des diguettes est facile. ✚ L'extension de l'aménagement est facile. 			Inconvénients: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Courte durabilité des diguettes face aux inondations. ✚ Il y a risque que les producteurs dont les parcelles sont proches des diguettes facilement dommageables, abandonnent la riziculture ✚ L'entretien des diguettes est fréquent. 		
Source: Le Projet Riz Pluvial (PRP)					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 2 AMÉNAGEMENTS DE BAS-FONDS PAFR					
CONTEXTE	<p>Au Burkina Faso, il est important d'utiliser avec efficacité, les ressources en eau limitées aux fins de la sécurité alimentaire nationale et la croissance économique. On observe une croissance en production du riz au Burkina Faso alors que l'importation du riz et du blé a également augmenté au cours de ces dernières années. Au regard de la sécurité alimentaire dans le pays, l'autoproduction du riz devient plus importante par rapport aux dernières décennies. La riziculture peut être boostée à travers l'aménagement des bas-fonds. Un total de 70.300 bas-fonds en potentiel aménageable a été identifié. Cependant, le total des bas-fonds aménagés reste en deçà de 10% du potentiel aménageable. Par conséquent, il y a suffisamment de potentiel pour plus d'aménagement.</p>				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	<p>La diguette de type PAFR est une diguette recouverte de moellons accompagnés de géotextile pour contrôler l'écoulement des eaux de surface dans les bas-fonds aux fins de la riziculture. Le rôle des moellons et du géotextile est de protéger la pente de la diguette contre l'érosion en cas d'inondation. Bien que le coût du PAFR soit beaucoup plus élevé que celui du PRP, sa maintenance est plus facile et peu fréquente puisque n'étant pas facilement dommageable par l'écoulement des eaux. Au regard de la durée de vie des diguettes, le type PAFR est adapté aux bas-fonds fréquemment inondables, si toutefois l'on peut facilement retrouver des moellons près du site.</p>				
		<p>La photo représente l'avant et l'après aménagement du bas-fond. Etant donné que le type PAFR est utilisé dans une zone un peu accidentée, la diguette se présente sous forme de courbe.</p> <p>Etant donné que la destruction par inondation est minimisée, le rendement est moins affecté par le manque d'eau que lorsqu'il s'agit du type PRP.</p>			
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	<p>Il vise à améliorer l'aménagement des bas-fonds dans les zones où il y a de fortes inondations, à travers l'implantation de diguettes durables. Cela va aussi permettre la croissance de la production du riz pour les bénéficiaires, à travers l'amélioration des pratiques culturales. Par conséquent, l'aménagement par le type PAFR et la production du riz ont augmenté dans les zones affectées par de fortes inondations telle que le Sud-ouest du Burkina Faso.</p>				
PROJET DE RÉFÉRENCE	<p>Le Programme d'Aménagement des Bas-fonds dans le Sud-Ouest et la Sissili (PABSO) est un projet adopté en 2006 et a pris fin en 2012. Ses trois composantes sont les suivantes: 1) The "Aménagement de base" une composante qui construit de petits barrages, des diguettes, et des réservoirs saisonniers, qui font la promotion du bon usage du potentiel agricole, 2) La composante " Organisation agricole et développement du secteur agricole ", 3) Le "Microcrédit" cette composante étudie et initie une variété de produits financiers.</p>				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
<p>Avantages:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ La diguette résiste contre l'inondation. ✚ La maintenance est facile et avec un coût peu élevé. ✚ Il est possible d'aménager les bas-fonds affectés par de fortes inondations. 			<p>Inconvénients:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Le coût d'aménagement est élevé. ✚ La construction par les producteurs est partielle et donc la nécessité d'un entrepreneur. 		

Source: Le Programme d'Aménagement des Bas-fonds dans le Sud-Ouest et la Sissili (PABSO)



Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 3 RÉHABILITATION DES BAS-FONDS PRP					
CONTEXTE	<p>Au Burkina Faso, il est important d'utiliser efficacement les ressources en eau limitées pour la sécurité alimentaire et la croissance économique nationales. La production de riz y a augmenté, tandis que les importations de riz associées aux importations de blé ont également augmenté ces dernières années. Compte tenu de la sécurité alimentaire du pays, l'autoproduction de riz joue un rôle plus important par rapport aux décennies précédentes. Le développement à la base peut stimuler la culture du riz. Au total, 70 300 emplacements de zones potentielles de bas-fonds ont été identifiés. La surface totale développée des bas-fonds est inférieure à 10% de la surface potentielle. Certaines parcelles des bas-fonds développés n'étaient pas utilisées pour la culture du riz car elles ne pouvaient pas retenir l'eau en raison des dégâts causés par la diguette suite aux inondations.</p>				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	<p>La diguette de type PRP est simplement un petit socle de sol. Bien que son coût de construction soit faible et sa construction facile, sa durabilité est moindre en cas d'inondation. Si l'eau coule rapidement dans le champ en cas d'inondation et que la diguette de type PRP est facilement endommagée, il est préférable de changer la diguette de type PRP en diguette de type PAFR autour du débit d'eau.</p>				
					
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	<p>Il vise à renforcer la production de riz par la réhabilitation de diguettes de type PRP dans des bas-fonds aménagés. En outre, il est développé pour réduire la charge de maintenance pour les bénéficiaires. Il sera alors possible de revaloriser des bas-fonds autrefois aménagés mais inutilisables pour cause de dégradation. Il sera possible d'augmenter la production de riz en améliorant les pratiques agricoles de la riziculture.</p>				
PROJET DE RÉFÉRENCE	<p>Le Projet d'Amélioration de la Productivité Agricole et de la Sécurité Alimentaire (PAPSA) a été initié en 2010 et prendra fin en 2018. L'objectif général du PAPSA est d'améliorer la capacité des petits producteurs, accroître la production alimentaire et assurer une plus grande disponibilité de ces produits sur le marché pendant toute l'année.</p>				
APPLICABILITÉ AU DÉVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages: <ul style="list-style-type: none">  Prévention des déversements d'eau  Haute rentabilité  Valorisation d'espaces de production 			Inconvénients: <ul style="list-style-type: none">  Nécessite des réparations fréquentes  Le coût des réparations est élevé.  La construction par les agriculteurs est partielle, et un technicien est requis. 		
Source: Le Projet d'Amélioration de la Productivité Agricole et de la Sécurité Alimentaire (PAPSA)					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 4 RÉHABILITATION DES BASFONDS PAFR					
CONTEXTE	<p>Au Burkina Faso, il est important d'utiliser efficacement les ressources en eau limitées pour la sécurité alimentaire et la croissance économique nationales. La production de riz y a augmenté, tandis que les importations de riz associées aux importations de blé ont également augmenté ces dernières années. Compte tenu de la sécurité alimentaire du pays, l'autoproduction de riz joue un rôle plus important par rapport aux décennies précédentes. Le développement à la base peut stimuler la culture du riz. Au total, 70 300 emplacements de zones potentielles de bas-fonds ont été identifiés. La surface totale développée des bas-fonds est inférieure à 10% de la surface potentielle. Certaines parcelles des bas-fonds développés n'étaient pas utilisées pour la culture du riz car elles ne pouvaient pas retenir l'eau en raison des dégâts causés par la diguette suite aux inondations.</p>				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	<p>La digue de type PAFR est plus durable que le type PRP. Cependant, si l'inondation survient au-delà de la durabilité de la digue de type PAFR, il est recommandé de passer de la digue de type PAFR à la structure en béton..</p>				
					
Les agriculteurs réparent la digue en plaçant le sol sur la partie endommagée avant la saison des pluies.	Les agriculteurs réparent la digue en utilisant des moellons à l'endroit où le courant d'eau est fort, selon les conseils d'un agent du service technique, etc.				
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	<p>Il vise à renforcer la production de riz par la réhabilitation de digues de type PAFR dans des bas-fonds aménagés. Il sera alors possible de revaloriser des bas-fonds autrefois aménagés mais inutilisables pour cause de dégradation. Il sera possible d'augmenter la production de riz en améliorant les pratiques agricoles de la riziculture.</p>				
PROJET DE RÉFÉRENCE	<p>Projet pour la Sécurité Alimentaire à l'Est (PSAE) Petite Irrigation dans le Grand-Ouest (PIGO)</p>				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
<p>Avantages:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Diguette plus résistante contre les inondations. ✚ Maintenance facile avec un coût faible. ✚ Reprise de la production du riz 			<p>Inconvénients:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Le coût de réhabilitation est élevé. ✚ La construction par les agriculteurs est partielle, et un technicien est requis. 		
<p>Source: Projet pour la Sécurité Alimentaire à l'Est (PSAE), Petite Irrigation dans le Grand-Ouest (PIGO)</p>					



Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 5-1 RÉALISATION DES CORDONS PIERREUX, DIGUE FILTRANTES, ET ZAI					
CONTEXTE	Au Burkina Faso, des séquences pluviométriques irrégulières au cours de l'année et d'une année à l'autre ont souvent conduit à de grandes incertitudes liées à la production des cultures pluviales. Au cours des trois dernières décennies, de graves pénuries alimentaires imputées à la sécheresse ont été fréquemment signalées. Les longues périodes sèches qui touchent le Burkina ont pour corollaires la famine, le déplacement de populations et la perte de terres fertiles. Face à cela, des méthodes novatrices et purement locales visant à améliorer les rendements des cultures grâce à la gestion intégrée des terres et de l'eau, ont été promues, notamment la construction de cordons pierreux sur des courbes de niveau naturelles.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Les cordons pierreux sont des dispositifs anti-érosifs composés de blocs de moellons ou de pierres disposés en une ou plusieurs rangées le long des courbes de niveau. Leur réalisation commence par la détermination d'une courbe de niveau à l'aide du niveau à eau, du triangle à sol ou par un levé topographique. On procède ensuite au traçage à l'aide de daba, pic, pioche, dent IR12 en traction bovine, tracteur, etc. Les écartements entre les cordons varient en fonction de la pente. Leur efficacité peut être améliorée par la végétalisation, la scarification du sol, l'association avec le zai et l'application de matières organiques (fumure, paillage, compost).				
					
Cordons pierreux empêchant les eaux de ruissellement d'emporter les débris.	Travaux communautaires pour la réalisation de cordons pierreux.				
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Les cordons pierreux contribuent à la gestion durable des terres car ils luttent contre l'érosion hydrique favorisant ainsi l'infiltration des eaux de pluie, stabilise la terre arable et améliore la régénération de la végétation et le développement de la microfaune. Ils contribuent à l'adaptation aux changements climatiques en réduisant le stress hydrique des cultures en période de sécheresse grâce à l'accroissement de l'infiltration et à la réduction de l'érosion hydrique. Le retour de la végétation et de la microfaune contribue à améliorer la biodiversité.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	UICN, catalogue des bonnes pratiques; CNABio, pratiques agroécologiques				
APPLICABILITÉ AU DÉVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages:			Inconvénients:		
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Facile à mettre en œuvre ✚ Diminue les pertes de terre ✚ Diminue le ruissellement ✚ Augmente l'infiltration, l'humidité du sol et le rendement des cultures 			<ul style="list-style-type: none"> ✚ Besoin important en pierres et en main d'oeuvre ✚ Nécessite le transport des pierres ✚ Temps de travail important ✚ Risques d'inondation 		
Source: UICN, catalogue des bonnes pratiques; CNABio, pratiques agroécologiques					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 5-2 RÉALISATION DES CORDONS PIERREUX, DIGUE FILTRANTES, ET ZAI					
CONTEXTE	De vastes zones du Sahel se caractérisent par des précipitations très intenses qui donnent lieu à un ruissellement et une érosion généralisés. Face à cette situation, au Burkina Faso, la priorité a été accordée à une série de mesures de lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols. L'une de ces mesures, en l'occurrence la construction de digues filtrantes, a été promue et soutenue par le gouvernement, les ONG, les agents de vulgarisation et les agriculteurs pendant plus de 25 années et est à présent largement utilisée.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Les digues filtrantes sont des ouvrages mécaniques constitués de pierres libres ou de gabions, construits à l'opposé d'une ravine. Elles permettent de récupérer des terres dégradées par le ravinement et la recharge de la nappe phréatique. Ses zones d'application sont les sols dénudés, dégradés ou en voie de dégradation, les zones d'érosion et les zones à pente faible.				
					
Digue filtrante à l'aval d'un champ		Digue filtrante au niveau d'une ravine			
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Les digues filtrantes contribuent à la gestion durable des terres car ils luttent contre l'érosion hydrique et la dégradation des sols, favorisant ainsi l'infiltration des eaux de pluie et la disponibilité en eau. Ils permettent en outre de piéger les sédiments riches en minéraux et matières organiques pour augmenter les rendements.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	UICN, catalogue des bonnes pratiques				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Facile à mettre en oeuvre, ✚ Nécessite moins de pierres que les cordons pierreux ✚ Diminue les pertes de terre ✚ Augmente l'infiltration, l'humidité du sol et le rendement des cultures 			Inconvénients: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Adapté seulement aux pentes faibles ✚ Nécessite le transport des pierres ✚ Temps de travail important 		

Source: UICN, catalogue des bonnes pratiques



Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 5-3 RÉALISATION DES CORDONS PIERREUX, DIGUE FILTRANTES, ET ZAI					
CONTEXTE	Au Burkina Faso, des séquences pluviométriques irrégulières au cours de l'année et d'une année à l'autre ont souvent conduit à de grandes incertitudes liées à la production des cultures pluviales. Au cours des trois dernières décennies, de graves pénuries alimentaires imputées à la sécheresse ont été fréquemment signalées. Les longues périodes sèches qui touchent le Burkina ont pour corollaires la famine, le déplacement de populations et la perte de terres fertiles. Face à cela, des méthodes novatrices et purement locales visant à améliorer les rendements des cultures ont été promues, notamment le développement du zai.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Le zai, consiste, pendant la saison sèche, à creuser à la daba, tous les 70 – 100 cm, des poquets de 20 - 40 cm de diamètre et d'environ 15 cm de profondeur. La terre retirée est déposée en aval des trous, en vue de capter les eaux de ruissellement et de limiter l'érosion. Préparer la terre si tôt permet aux micro-bassins de piéger des sables, des limons et des matières organiques emportés par le vent. Juste avant ou dès les premières pluies, l'agriculteur dépose 1-2 poignées de poudre de matière organique séchée dans chaque micro-bassin. Les matières organiques vont attirer les termites qui creusent des galeries jusqu'à la surface. Environ deux semaines après l'apport d'engrais organique, on sème dans chaque poquet une douzaine de graine de sorgho sur les terrains lourds ou du mil dans les sols sableux et gravillonnaires. C'est la force de poussée réunie des graines qui permettra de soulever la croûte de sédimentation déposée au fond du trou.				
					
	Plantes poussant dans des poquets de zai.				
	Poquets de zai				
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Le Zai contribue à l'adaptation au changement climatique par sa capacité à réduire les effets de la sécheresse en améliorant l'infiltration de l'eau dans le sol. Il participe à la récupération des terres dégradées et à l'optimisation de l'utilisation des intrants permettant d'accroître les rendements agricoles. La contribution du zai dans l'adaptation aux effets de la sécheresse peut être améliorée en y associant les cordons pierreux, la végétalisation des sites et le paillage.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	L'ONG TERRE VERTE intervient au Burkina depuis 1989 dans la réalisation de périmètres bocagers, un concept d'aménagement rural mis au point par la Ferme pilote de Guiè dans les années 90 et maintenant repris dans d'autres fermes pilotes. La dégradation du milieu rural sahélien s'est aggravée durant ces dernières décennies, mettant en péril les populations rurales. Par une approche globale du problème, la Ferme a réussi à intégrer la sauvegarde de l'environnement dans l'agriculture sahélienne.				
APPLICABILITÉ AU DÉVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages:			Inconvénients:		
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Apport de fertilisants adaptés aux besoins de la plante ✚ Travaux de désherbage réduit et localisé ✚ Augmentation de l'infiltration de l'eau 			<ul style="list-style-type: none"> ✚ Demande un travail important lors de la mise en place mais les cuvettes sont peu retravaillées lors des successions culturales ✚ Entretien difficile sur sols très sableux 		
<small>Source: Souveraineté alimentaire, ONG Terre verte</small>					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 6 RÉALISATION DE BOULIS					
CONTEXTE	Le Sahel burkinabé connaît un contexte physique et climatique très difficile, en continu déficit pluviométrique (350 mm d'eau les bonnes années, 175 les plus mauvaises). En raison de ces faibles précipitations et des forts ruissellements qui les accompagnent, les réserves en eaux souterraines ne se réalimentent pas. Les puits et forages réalisés par le passé s'épuisent, la culture du mil ne suffit plus à nourrir les populations. Une solution durable s'impose : retenir l'eau quand elle tombe, pour la recueillir dans des mares artificielles appelées « Boulis », et jardiner des cultures maraîchères et quelques céréales en périphérie.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Ce sont des ouvrages de forme ovale ou circulaire de 60 m de long et 4 à 6 m de profondeur, creusés dans le sol et destinés à collecter les eaux de ruissellement pour des usages divers (maraîchage, pépinières pour maraîchage et essences agroforestières en saison sèche) et pour la riziculture en hivernage. Traditionnellement, les boulis étaient utilisés à des fins diverses d'abreuvement des animaux, de confection de briques en terre et de lessive. Le coût de réalisation d'un bouli est compris entre 7 000 000 FCFA et 13 000 000 FCFA.				
 <p>Vue avant et après l'aménagement du bouli.</p>		 <p>Vue d'un bouli communautaire.</p>			
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	L'objectif du bouli est la collecte des eaux de ruissellement pour des usages en hivernage et saison sèche. La riziculture en hivernage et le maraîchage en saison sèche sont les principales activités du bouli. Le bouli peut être utilisé en irrigation complémentaire en période de crise.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	Le Sahel burkinabé connaît un contexte physique et climatique très difficile, en continu déficit pluviométrique (600 mm d'eau les bonnes années, 250 les plus mauvaises). En raison de ces faibles précipitations et des forts ruissellements, les réserves en eaux souterraines, stockées dans la roche granitique sous forme de poches d'eau, ne se réalimentent pas. Les puits réalisés par le passé s'épuisent. Une solution durable s'impose retenir l'eau quand elle tombe, pour la recueillir dans des mares artificielles appelées « Boulis », et jardiner des cultures maraîchères. De tels ouvrages ont été réalisés avec succès, entre 1988 et 1994 par l'Union Fraternelle des Croyants de Gorom. Le projet Bouli-Sahel prévoit la construction et la mise en valeur du bouli de Saouga.				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Augmentation de la disponibilité de l'eau ✚ Augmentation des rendements et des revenus ✚ Sécurisation de la production en hivernage ✚ Diversification des produits alimentaires 			Inconvénients: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Utilisation plus importante de main d'œuvre ✚ Coût de construction non accessible individuellement ✚ Nécessite des entretiens fréquents/ensablement ✚ Nécessite une bonne organisation pour la gestion 		
Source: Projet Boulis Sahel, Service International d'Appui au Développement (SIAD)					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 7 RÉHABILITATION DES BOULIS					
CONTEXTE	Le Sahel burkinabé connaît un contexte physique et climatique très difficile, en continu déficit pluviométrique (350 mm d'eau les bonnes années, 175 les plus mauvaises). En raison de ces faibles précipitations et des forts ruissellements qui les accompagnent, les réserves en eaux souterraines ne se réalimentent pas. Les puits et forages réalisés par le passé s'épuisent, la culture du mil ne suffit plus à nourrir les populations. Une solution durable s'impose : retenir l'eau quand elle tombe, pour la recueillir dans des mares artificielles appelées « Boulis », et jardiner des cultures maraîchères et quelques céréales en périphérie.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Ce sont des ouvrages de forme ovale ou circulaire de 60 m de long et 4 à 6 m de profondeur, creusés dans le sol et destinés à collecter les eaux de ruissellement pour des usages divers (maraîchage, pépinières pour maraîchage et essences agroforestières en saison sèche) et pour la riziculture en hivernage. Traditionnellement, les boulis étaient utilisés à des fins diverses d'abreuvement des animaux, de confection de briques en terre et de lessive. Le coût de réalisation d'un bouli est compris entre 7 000 000 FCFA et 13 000 000 FCFA.				
 <p>Réhabilitation du bouli de Bourba.</p>		 <p>Bouli de Djomga piégé par l'ensablement.</p>			
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	L'objectif du bouli est la collecte des eaux de ruissellement pour des usages en hivernage et saison sèche. La riziculture en hivernage et le maraîchage en saison sèche sont les principales activités du bouli. Le bouli peut être utilisé en irrigation complémentaire en période de crise. A travers la réhabilitation, il sera alors possible de revaloriser le bouli aménagés mais inutilisable pour cause de dégradation.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	Union Fraternelle des Croyants de Dori (UFC) Association Peuples Solidaires Bagnols/ISF Montpellier				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Augmentation de la disponibilité de l'eau ✚ Augmentation des rendements et des revenus ✚ Sécurisation de la production en hivernage ✚ Diversification des produits alimentaires 			Inconvénients: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Utilisation plus importante de main d'œuvre ✚ Coût de construction non accessible individuellement ✚ Nécessite des entretiens fréquents/ensablement ✚ Nécessite une bonne organisation pour la gestion 		
Source: http://lefaso.net/spip.php?article76019 ; Union Fraternelle des Croyants de Dori (UFC); Photo ISF Montpellier					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 8 BCER: BASSIN DE CONSERVATION DES EAUX DE RUISSELLEMENT					
CONTEXTE	Le Burkina Faso est un pays sahélien. En saison pluvieuse, les cultures sont confrontées à des poches de sécheresse. La région du Nord, tout comme bon nombre de zones du pays, souffre très fréquemment de poches de sécheresse pendant la campagne agricole. Des pertes totales de production sont parfois observées. Cette situation crée régulièrement des déficits céréaliers importants, mettant ainsi les ménages dans une insécurité alimentaire chronique. La nécessité de trouver d'autres moyens pour boucler le cycle de productions des différentes spéculations a conduit à la promotion des BCER.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	La collecte ou récolte des eaux de pluie se réfère à toutes les technologies qui récupèrent l'eau de pluie pour la rendre disponible à la production agricole. Cette technique consiste à construire un bassin à ciel ouvert. Lorsqu'il pleut, une partie de l'eau coule directement dans le bassin. Elle est ainsi stockée dans le sol et utilisée pour la production végétale. Le BCER est un ouvrage de forme rectangulaire de 12 m de long, 8 m de large et 2 m de profondeur, creusé dans le sol. Le fond du trou creusé est recouvert par un plastique afin de réduire les infiltrations. La terre de déblai constitue une digue en forme de rectangle autour du BCER avec une ouverture du côté de captage des eaux.				
 <p>Dispositif de prise d'eau du BCER vers le champ.</p>		 <p>Vue d'ensemble du BCER</p>			
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Il vise à réduire les risques de perte de production due à un manque d'eau associé à la variabilité des précipitations dans les régions semi-arides, et aide à faire face à davantage d'événements extrêmes. Celle-ci améliore la recharge des aquifères et permet la croissance des cultures dans les zones où les précipitations sont généralement insuffisantes ou peu fiables. Ainsi, elle va minimiser les effets des variations saisonnières de la disponibilité en eau dues aux sécheresses et aux périodes arides et améliorer la fiabilité de la production agricole.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	L' Association Formation Développement Ruralité (AFDR) aspire au développement humain durable des Régions du Nord, du Centre – Nord en particulier et du Burkina Faso en général. En effet, compte tenu de l'importance de l'agriculture dans l'économie de ces régions, l'AFDR veut contribuer à promouvoir un développement durable du milieu rural par la croissance de la production agricole et animale. Elle travaille à valoriser le milieu rural en promouvant toutes ses potentialités afin de le rendre attrayant pour les populations elles-mêmes et les acteurs de développement s'investissant à leur côté.				
APPLICABILITÉ AU DÉVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Augmentation de la disponibilité de l'eau ✚ Augmentation des rendements et des revenus ✚ Sécurisation de la production en hivernage ✚ Diversification des produits alimentaires 			Inconvénients: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Utilisation importante de main d'œuvre ✚ Coût de construction non accessible individuellement ✚ Nécessite l'accompagnement d'un technicien 		
Source: Association Formation Développement Ruralité (AFDR)					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 9 RÉALISATION DE PUIITS MARAICHERS					
CONTEXTE	Les rizières aménagées par Digutte dépendent des eaux de surface qui coulent sous la pluie. Elles sont donc supérieures aux rizières pluviales mais influencées par les précipitations. À mesure que les intervalles de précipitations s'allongent, il y a de fortes chances que le riz paddy soit endommagé par le manque d'eau. Cependant, comme il s'agit d'une rizière développée à Bas-Fond, les eaux souterraines sont souvent hautes même si la surface de la rizière est sèche. Par conséquent, en utilisant les eaux souterraines comme source d'eau d'urgence pour l'irrigation, il est concevable de minimiser les dommages causés aux cultures.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Compte tenu des conditions pluviométriques (intervalles, quantités, etc.) et des conditions des eaux souterraines, le puits peu profond sera construit pour l'irrigation d'urgence. Considérant les inondations, les puits sont souhaitables pour le type traditionnel. Cependant, afin d'empêcher les murs de puits de s'effondrer à cause des inondations, il est nécessaire de renforcer avec du béton. Au fur et à mesure que la nappe phréatique tombe au cours de la dernière saison des pluies, il est également envisageable d'utiliser une pompe portable.				
					
Puits d'urgence pour l'irrigation		Le niveau de la nappe phréatique est élevé pendant la saison des pluies			
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Avec les puits, il est possible de réduire le risque de dommages aux cultures en raison de pluies instables. En conséquence, les rendements des cultures, qui avaient été affectés par les précipitations, sont stables. De plus, si les eaux souterraines pendant la saison sèche sont encore élevées, elles peuvent servir de source d'eau d'irrigation pendant la saison sèche et la culture de légumes devient possible.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	Le Programme d'aménagement des Bas-Fonds dans le Sud-Ouest et la Sissili (PABSO) est un projet adopté en 2006 et se terminant en 2012. Il s'agit de trois composantes connexes: 1) La composante "Développement des sous-sols" qui 2) La composante "Organisation agricole et développement du secteur agricole", 3) La composante "Microcrédit" étudiée et introduit divers produits financiers.				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Les risques de précipitations instables peuvent être réduits ✚ Si les eaux souterraines sont hautes pendant la saison sèche, elles peuvent être utilisées comme source d'eau d'irrigation pendant la saison sèche et la culture de légumes devient possible 			Inconvénients: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Pour utiliser les eaux souterraines, il est nécessaire de pomper de l'eau. ✚ Les eaux souterraines étant également affectées par les précipitations, il est possible de limiter l'utilisation des eaux souterraines pendant l'année où les eaux souterraines sont basses. ✚ Il est difficile de saisir la quantité d'eau souterraine disponible. 		
Source: Programme d'Aménagement des Bas-fonds dans le Sud-Ouest et la Sissili (PABSO)					








Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 10 INSTALLATION D' INFRASTRUCTURES POUR PÉRIMÈTRE IRRIGÉ GRAVITAIRE					
CONTEXTE	La région du Nord fait partie des régions les moins arrosées du Burkina Faso. En effet, la moyenne pluviométrique est de 500 mm d'eau. La principale conséquence d'une telle situation est le déficit alimentaire enregistré à la fin de chaque campagne agricole. Ce phénomène récurrent est cause d'une insécurité alimentaire de long terme. A travers la valorisation de l'eau stockée, la petite irrigation est une solution pour réduire les effets de la mauvaise pluviométrie.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Mode d'irrigation ancestrale, mais encore utilisée, qui consiste à transporter l'eau jusqu'au bord et à l'intérieur des parcelles dans des canaux aménagés suivant la pente naturelle. On distingue l'adducteur principal (cours d'eau ou canal fournissant la ressource en eau), le canal principal (branche principale du réseau d'irrigation gravitaire alimentant le réseau de canaux secondaires, toute la ressource en eau transite dans le canal principal) et le canal secondaire (canal d'irrigation issu du canal maître: branche permettant de desservir l'ensemble des parcelles d'une zone du périmètre statuaire secondaire et ou seule la quantité d'eau nécessaire est fournie).				
					
Petit barrage et périmètre irrigé gravitaire (la photo a été prise par Fondation DREYER Stiftung)		Canal d'irrigation près du réservoir du barrage.			
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Le projet vise à l'amélioration des conditions socio-économiques des ménages bénéficiaires. Grâce à l'augmentation de la production maraichère, les revenus des ménages ont accru. Les ménages ont pu ainsi renforcer leur résilience.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	L'une des remarquables bonnes pratiques en matière de projet d'irrigation par gravité a été menée par la Fondation Dreyer dans la région de Dano, dans le sud-ouest du Burkina Faso. Ce projet d'irrigation a débuté en 2001 avec la construction d'un petit barrage (850000 m3) et d'un Périmètres irrigues gravitaire (20 ha) pour le riz, le maïs et les légumes. Aujourd'hui, la Fondation investit non seulement dans des projets liés à l'eau, mais également dans des écoles et des centres de formation, des programmes de soins de santé, des projets de recherche et des coopératives agricoles.				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Augmentation de la disponibilité de l'eau ✚ Développement d'un nouveau moyen d'existence ✚ Renforcement de la résilience ✚ Augmentation de la production maraichère ✚ Amélioration de l'économie des ménages 			Inconvénients: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Cout de production à prendre en compte ✚ Capacités réduites ✚ Pertes d'eau par évapotranspiration 		
Source: Fondation DREYER Stiftung					


Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 11 INSTALLATION DE POMPES ET D'INFRASTRUCTURES POUR L'IRRIGATION					
CONTEXTE	La région du Nord fait partie des régions les moins arrosées du Burkina Faso. En effet, la moyenne pluviométrique est de 500 mm d'eau. La principale conséquence d'une telle situation est le déficit alimentaire enregistré à la fin de chaque campagne agricole. Ce phénomène récurrent est cause d'une insécurité alimentaire de long terme. A travers la valorisation de l'eau stockée dans les barrages, la petite irrigation est une solution pour réduire les effets de la mauvaise pluviométrie.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	A l'issue de l'aménagement du site, la dotation d'équipements constitués de motopompes pour capter l'eau depuis la source d'eau jusqu'au site maraîcher pour l'irrigation ; et de petit matériel (pelles, pioches, râtaux etc.) permettra de renforcer les capacités de production. Enfin, l'installation d'une clôture en grillage permettra de sécuriser le périmètre maraîcher.				
					
Prise d'eau par les motopompes de la retenue d'eau vers le périmètre maraîcher	Irrigation du périmètre maraîcher à partir des motopompes				
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Le projet vise à l'amélioration des conditions socio-économiques des ménages bénéficiaires. Grâce à l'augmentation de la production maraîchère, les revenus des ménages ont accru. Les ménages ont pu ainsi renforcer leur résilience.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	La campagne agricole 2007/2008 a été marquée par de fortes inondations plongeant de nombreuses familles dans une insécurité alimentaire profonde. Face à cette situation, l'Union Européenne et Christian Aid ont mis en place le Programme Post-inondation d'Appui à la Sécurité Alimentaire (PPASA) dont l'objectif est la réduction de la vulnérabilité alimentaire des populations sinistrées des villages et secteurs ciblés des provinces du Zondoma et du Nahouri.				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages:			Inconvénients:		
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Augmentation de la disponibilité de l'eau ✚ Développement d'un nouveau moyen d'existence ✚ Renforcement de la résilience ✚ Augmentation de la production maraîchère ✚ Amélioration de l'économie des ménages 			<ul style="list-style-type: none"> ✚ Cout de production à prendre en compte ✚ Capacités réduites 		
Source: Programme Post-inondation d'Appui à la Sécurité Alimentaire					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 12 RÉALISATION DE PUIS MARAICHERS PENDANT LA SAISON SÈCHE POUR LE MARAICHAGE					
CONTEXTE	Le Burkina Faso est un pays sahélien enclavé dont les femmes représentent près de 52% de la population. Plus de 40% des burkinabè vivent toujours en dessous du seuil de pauvreté avec un faible accès et contrôle des ressources et des facteurs de production. A cela, on peut citer le changement climatique, qui s'ajoute pour compromettre l'autosuffisance alimentaire des familles et l'obtention de revenus ; ce qui les rend encore plus vulnérables. De ce fait, le maraîchage devient une solution palliative pour combler le déficit céréalier et pour améliorer le revenu financier.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Le soutien au maraîchage consiste à aménager un espace et à foncer les ouvrages hydrauliques après un processus de négociation foncière. Puis suivront la mise en place de clôtures, la dotation de petits matériels (arrosoirs, binettes, brouettes, râteliers, pioches, dadas, mètres ruban,...), de semences maraîchères et d'appareils de traitement. La formation des maraîchers sur la production maraîchère et le compostage, et l'accompagnement à la production sont enfin développés pour boucler le processus.				
					
Puits à grand diamètre		Planches de tomates			
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	L'aménagement des périmètres maraichers a contribué à l'amélioration des conditions de vie des communautés. De façon plus spécifique il a contribué à augmenter la production et les rendements maraichers ; à améliorer l'état nutritionnel et les revenus des ménages. Enfin, il a permis de renforcer la résilience des communautés bénéficiaires.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	Le Programme de sécurité alimentaire et nutritionnelle a été mis en œuvre par l'ODE de 2015 à 2017, avec pour objectif global, l'amélioration durable des conditions de vie des communautés pauvres de la commune rurale de Yé, province du Nayala. Il a fixé 3 objectifs spécifiques: (i) améliorer la productivité agricole, l'état nutritionnel et les revenus des ménages à travers la promotion d'une agriculture de conservation et la valorisation des produits locaux; (ii) améliorer la gouvernance locale à travers le renforcement des capacités des acteurs et (iii) faciliter l'accès aux crédits à travers l'intermédiation financière et la mobilisation de l'épargne endogène.				
APPLICABILITÉ AU DÉVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Occupation des bénéficiaires en saison sèche ✚ Augmentation des revenus ✚ Amélioration de la situation alimentaire et nutritionnelle des populations ✚ Amélioration des moyens d'existence des populations ✚ Renforcement de la résilience de ces populations ✚ Cohésion sociale (sites maraichers collectifs) 			Inconvénients: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Divagation des animaux ✚ Besoin d'infrastructures hydrauliques adéquates ✚ Dotation de moyens d'exhaure ✚ Accès au foncier 		
Source: Programme de sécurité alimentaire et nutritionnelle (ODE)					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 13 INSTALLATION D' INFRASTRUCTURES DE L' IRRIGATION SEMI-CALIFORNIENNE POUR LA CULTURE DE CONTRE-SAISON					
CONTEXTE	Les changements climatiques constituent une menace qui pèse sur le développement de l'Afrique notamment les pays de la sous-région comme le Burkina Faso. Ce phénomène qui a des causes aussi naturelles qu'anthropiques impacte sérieusement les productions agricoles se traduisant par l'irrégularité des pluies, une diminution drastique des ressources en eaux, la dégradation des sols... De plus en plus les exploitants agricoles sont confrontés à des difficultés telles que la rareté de l'eau. C'est pourquoi, pour s'adapter à ces aléas liés au changement climatique des systèmes d'irrigation pour économiser l'eau sont développés.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Dans un système d'irrigation semi-californienne, l'eau de pompe est distribuée par des tuyaux PVC enterrés dans le champ tout comme l'irrigation à la raie. Pour l'installation des infrastructures d'irrigation, l'eau de pompe est nécessaire et les sites d'installation doivent avoir une source d'eau suffisante pour le développement de l'irrigation. Il doit y avoir aussi un marché permettant de vendre des produits agricoles à des prix élevés. Si toutes ces conditions sont réunies, on pourra produire des produits agricoles de qualité à travers l'installation des infrastructures de l'irrigation semi-californienne. Par ailleurs, ce système est plus utilisé pour l'agriculture irriguée pendant la saison sèche.				
					
	champ de légumes irrigué		système d'irrigation semi-californien		
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Il vise à permettre aux agriculteurs et aux ménages de pallier le manque d'eau et sa gestion rationnelle. Le goutte-à-goutte constitue une des solutions pour la culture saisonnière et la culture de contre-saison. Par conséquent la production de contre saison a augmenté contribuant à améliorer les revenus des ménages et partant leur sécurité alimentaire.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	ACDI/VOCA et ONG soutiennent le groupe de femmes à partir de 2015 pour des activités de jardinage dans le pompage de l'irrigation sur 4 ha de terres agricoles situées en aval du lac Dem. Dans la mesure de la mise en œuvre du projet, le projet a aidé le groupe de femmes avec des intrants agricoles, une formation, la création d'un fonds de roulement et du matériel agricole. La tomate, le chou, la pomme de terre, le haricots vert, etc sont les cultures maraichères produites. En saison hivernale, le propriétaire terrien met en valeur le perimetre avec des cereales, notamment du sorgho.				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages: <ul style="list-style-type: none">  Gestion rationnelle de l'eau  Economie en eau  Gain de temps  Retour sur investissement rapide  Production en qualité et en quantité  Génération de revenus pour toute l'année 			Inconvénients: <ul style="list-style-type: none">  Le système a un cout  Besoin d'opération et d'entretien 		
Source: ACDI/VOCA et ONGs					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 14 INSTALLATION DE SYSTEME D'IRRIGATION POUR ÉCONOMISER L'EAU					
CONTEXTE	Les changements climatiques constituent une menace qui pèse sur le développement de l'Afrique notamment les pays de la sous-région comme le Burkina Faso. Ce phénomène qui a des causes aussi naturelles qu'anthropiques impacte sérieusement les productions agricoles se traduisant par l'irrégularité des pluies, une diminution drastique des ressources en eau, la dégradation des sols... De plus en plus les exploitants agricoles sont confrontés à des difficultés telles que la rareté de l'eau. C'est pourquoi, pour s'adapter à ces aléas liés au changement climatique des systèmes d'irrigation pour économiser l'eau sont développés.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	La mise en place du réseau requiert des kits d'irrigation goutte-à-goutte, des pompes solaires et des réservoirs de stockage d'eau. Les kits d'irrigation goutte-à-goutte sont de petites tailles, avec de petits écartements. Leur utilisation permet de réduire de 40 à 60% la consommation d'eau. Les prix des kits varient entre 10.000 à 198.000 F CFA selon la taille comprise entre 20 m ² et 1.000 m ² .				
					
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Il vise à permettre aux agriculteurs et aux ménages de pallier le manque d'eau et sa gestion rationnelle. Le goutte-à-goutte constitue une des solutions pour la culture saisonnière et la culture de contre-saison. Par conséquent la production de contre saison a augmenté contribuant à améliorer les revenus des ménages et partant leur sécurité alimentaire.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	L'Etat burkinabè avec l'appui technique et financier de la Coopération autrichienne a initié le Projet de promotion de l'irrigation goutte à goutte (PPIG) qui vise à contribuer à l'atteinte de la sécurité alimentaire et à l'augmentation durable des revenus des exploitants agricoles. Financé à hauteur de 1,4 milliard de FCFA, cette phase pilote d'une durée de trois ans (2016-2018) concerne dix provinces réparties dans les quatre régions de la Boucle du Mouhoun, du Centre-ouest, des Haut-bassins et du Nord.				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages:  Gestion rationnelle de l'eau  Economie en eau  Gain de temps  Retour sur investissement rapide  Production en qualité et en quantité			Inconvénients:  Le système a un cout  Besoin d'entretien		
Source: Projet de promotion de l'irrigation goutte à goutte (PPIG)					



Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 15 ASSISTANCE TECHNIQUE A LA PRODUCTION DE LEGUMES EN SAISON SECHE					
CONTEXTE	Le Burkina Faso est un pays sahélien enclavé dont les femmes représentent près de 52% de la population. Plus de 40% des burkinabè vivent toujours en dessous du seuil de pauvreté avec un faible accès et contrôle des ressources et des facteurs de production. A cela, on peut citer le changement climatique, qui s'ajoute pour compromettre l'autosuffisance alimentaire des familles et l'obtention de revenus; ce qui les rend encore plus vulnérables. De ce fait, le maraîchage devient une solution palliative pour combler le déficit céréalier et pour améliorer le revenu financier. C'est pourquoi, la maîtrise de l'itinéraire technique devient une nécessité pour garantir une production.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	L'itinéraire technique est schématisé comme suit : Choix de la culture et création des conditions agro écologiques appropriées ; Recherche des outils appropriés à la culture choisie ; Préparation du terrain (défriche, nettoyage, labour) ; Protection du site de production (contre les animaux et le vent) ; Mise en place de la pépinière (emplacement, préparation, semis, entretien) ; Repiquage ; Suivi et entretien des plants (labour à 20cm, contrôle régulier de l'état phytosanitaire et traitement de la culture, sarclo – binages réguliers, apport de fumure d'entretien et de fonds) ; Récoltes. NB: Respecter le calendrier cultural, c'est-à-dire les périodes au cours desquelles doivent se dérouler et se succéder les différentes opérations de la préparation du sol jusqu'à la récolte.				
					
	Formation pratique à la production de légumes		Apprendre la théorie en classe.		
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	L'assistance technique à la production de légumes en saison sèche vise à travers les équipements, l'appui conseil et la formation à l'amélioration des capacités de conduite de l'activité. De façon plus spécifique elle a contribué à augmenter la maîtrise des techniques et itinéraires de productions et par conséquent à augmenter les productions et les rendements.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	Le projet « Neer-Tamba », fruit de la coopération entre le Burkina Faso et le FIDA est cofinancé à hauteur de 56,649 milliards de FCFA. Aussi, prévu pour un délai d'exécution de huit ans, il ambitionne améliorer les conditions de vie et les revenus des populations rurales les plus défavorisées. C'est l'un des plus grands projets financés par le FIDA.				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages: <ul style="list-style-type: none">  Permet de produire dans de bonnes conditions  Accroissement des productions  Bons rendements 			Inconvénients: <ul style="list-style-type: none">  Nécessite du temps  Besoin d'être alphabétisé 		
Source: Projet Neer Tamba, et projet au Niger (photos)					






Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 16 ASSISTANCE TECHNIQUE SUR L'AGRICULTURE IRRIGUÉE ÉCONOMISANT L'EAU					
CONTEXTE	L'irrigation constitue une alternative incontournable et un défi à relever pour une sécurisation et une intensification de la production agricole au Burkina. L'agriculture pluviale a montré ses limites et insuffisances quant à la sécurité alimentaire. Il faut alors tendre vers l'agriculture irriguée, qui, selon la FAO, procurera dans l'avenir au total, 60% des besoins supplémentaires en nourriture dans le monde. Le Burkina Faso a déjà mesuré l'importance de l'irrigation. Cependant quels sont les options qui existent en matière d'agriculture irriguée économisant l'eau et faisant l'objet de transfert aux producteurs.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	<p>On peut distinguer plusieurs techniques d'irrigation, plus ou moins économe en eau, outre l'arrosage manuel (arrosoir, seau, etc.) réservé aux très petites surfaces</p> <p>(i) Le californien ou le semi californien consiste à distribuer l'eau aux cultures par des tuyaux souterrains en PVC rigide (diamètre 40-50 m). Le réseau de tuyaux est enterré à 0,5 m de profondeur pour les protéger des UV et des travaux agricoles. Des prises d'eau sont raccordées à ces tuyaux rigides à intervalles réguliers (18-36 m) au niveau des parcelles et raccordées à un système gravitaire qui permet d'irriguer les parcelles. L'eau est fournie par une pompe à moteur à partir d'une source d'eau. (ii) L'irrigation gravitaire qui utilise la gravité via un réseau de canaux et rigoles de taille dégressive. (iii) L'irrigation goutte à goutte est la plus utilisée en micro-irrigation ; irriguant lentement les racines des plantes via des tuyaux et de goutteurs. (iv) L'irrigation par aspersion consiste à acheminer l'eau sous pression par des tuyaux flexibles. Elle est propulsée en l'air sous forme de gouttelettes, lesquelles retombent sur les cultures autour de chaque asperseur..</p>				
 <p>Une mission du PAPSA visite les aménagements des périmètres irrigués à Yélou (région de Dosso rép. Du Niger).</p>					
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Ces innovations qui économisent l'eau visent à valoriser des aménagements hydro-agricoles afin de sécuriser les productions pluviales, compenser le déficit de production par des cultures de contre-saison et accroître les productions agricoles. L'assistance se fait à travers la fourniture et l'installation des équipements, la formation et l'appui conseil aux producteurs.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	Le Programme de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle au Burkina Faso (PSAN-BF) s'est fixé comme objectif de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle au Burkina Faso et à l'atteinte de l'OMD 1 d'ici 2015 dans le cadre de la stratégie de croissance accélérée et de développement durable. Plus spécifiquement, il vise à renforcer les compétences nationales, régionales et locales en matière de développement rural et de sécurité alimentaire et nutritionnelle sur la période de 2013 à 2017.				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages:			Inconvénients:		
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Economie d'eau ✚ Economie du temps de travail ✚ Compensation du déficit de production ✚ Accroissement des production 			<ul style="list-style-type: none"> ✚ A un cout ✚ Nécessité la technicité ✚ Besoin d'entretiens réguliers 		
Source: Le Programme de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle au Burkina Faso (PSAN-BF)					







Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 17 INTRODUCTION DE L'AGRICULTURE DE CONTRE-SAISON PRÈS DES RIVAGES DES RIVIÈRES /RÉSERVOIR					
CONTEXTE	Dans la région Afrique sub-saharienne, en raison des précipitations limitées, le manque d'eau en saison sèche est un problème critique, en particulier pour les activités agricoles. D'autre part, il existe des rivières saisonnières et leurs affluents dans cette région, formant des lacs et des étangs tout au long de l'année. Bien que l'agriculture traditionnelle utilise ces ressources en eau, son utilisation est limitée.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	L'agriculture de récession due aux inondations est une pratique courante en Afrique subsaharienne. Ce type d'agriculture est normalement situé dans des plaines inondables à faible pente. Les niveaux d'eau montent à la suite de fortes précipitations ou de la crue de rivières (ou de lacs / étangs). Des niveaux d'eau plus élevés inondent les plaines inondables pendant la saison des pluies. La charge en sédiments dans ce type d'écoulement est élevée, entraînant la formation de fines particules dans les plaines inondables. En conséquence, les sols des plaines inondables présentent des dépôts alluviaux à forte teneur en limon fertile. L'agriculture de décrue après une inondation consiste généralement à cultiver en utilisant l'humidité résiduelle post-inondation, laissée derrière lorsque le niveau de l'eau baisse à nouveau pendant la saison sèche.				
					
Les parcelles sont préparées avec un étang saisonnier		Chou cultivé pendant la saison sèche			
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Il vise à permettre aux agriculteurs et aux ménages de pallier le manque d'eau et sa gestion rationnelle. L'agriculture de décrue est l'une des solutions économiques pour les activités agricoles saisonnières et hors saison. En conséquence, la production hors saison, comme la production de légumes, a augmenté, contribuant à améliorer les revenus des ménages et, partant, leur sécurité alimentaire.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	Au Niger, l'utilisation de l'eau dans les étangs naturels est divisée en utilisation agricole, utilisation du bétail et utilisation quotidienne. Parmi ceux-ci, l'utilisation agricole pour la culture de légumes de saison sèche est une utilisation pour laquelle l'utilisation n'est pas suffisamment avancée et une augmentation future de l'utilisation est attendue. De ce fait, Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS) a mis au point et diffusé des techniques de promotion de la culture de légumes de saison sèche en utilisant des ressources en eau limitées en trois composantes, à savoir le soutien à l'organisation, la réduction des dommages liés à l'alimentation du bétail et la mise en place de techniques agricoles de récession due aux inondations.				
APPLICABILITÉ AU DÉVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages:  Économie d'eau  Compensation du déficit de production en saison sèche  Génération de revenus de la production de légumes			Inconvénients:  Nécessite beaucoup de travail lors de la mise en place des parcelles  Irrigation supplémentaire en cas de sécheresse grave		
Source: Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS), Projet au Niger URL: https://www.jircas.go.jp/en/publication/research_results/2011_01					




Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 18 FORMATION POUR RENFORCER LES PRATIQUES DE LA RIZICULTURE					
CONTEXTE	Les changements climatiques constituent une menace qui pèse sur le développement de l'Afrique notamment les pays de la sous-région comme le Burkina Faso. Ce phénomène qui a des causes aussi naturelles qu'anthropiques impacte sérieusement les productions agricoles se traduisant par l'irrégularité des pluies, une diminution drastique des ressources en eau, la dégradation des sols. De plus en plus les exploitants agricoles sont confrontés à des difficultés liées aux connaissances techniques pour renforcer leurs pratiques. C'est pourquoi, pour les aider à maîtriser les techniques de production et s'adapter à ces aléas liés au changement climatique des formations sont organisées.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Le contenu de la formation est organisé autour des modules suivants : Préparation de la parcelle (nettoyage, pré-irrigation, labour, planage) ; Connaissance de la plante (phase végétative, phase reproductive, phase de maturation) ; Préparation des semences ; Installation de la culture (pépinière, repiquage), Gestion de l'eau à la parcelle ; Fertilisation minérale (fumure de fonds, fumure de couverture); Gestion des mauvaises herbes (désherbage, contrôle des adventices, lutte intégrée) ; Récolte et battage (moment propice de récolte, récolte et battage mécanique, récolte manuelle, séchage et mise en meule et battage) ; Stockage.				
					
Echanges avec les producteurs du basfond rizicole de Gonsé..			Les techniciens de la Direction de l'Agriculture de la Région du Centre et du PAPSAs visitent un bas-fond rizicole à VIU.		
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Ces formations qui favorisent la maîtrise des techniques de production adaptées visent à valoriser les aménagements hydro-agricoles afin d'accroître et de sécuriser les productions pluviales. L'assistance se fait à travers la formation et l'appui conseil aux producteurs.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	Le Projet d'Amélioration de la Productivité Agricole et de la Sécurité Alimentaire (PAPSAs) est un projet du MAAH financé par la Banque mondiale et lancé en 2010. Les objectifs du projet comprennent l'élaboration d'une stratégie nationale pour augmenter la production (maïs, riz pluvial et bas-fond, niébé et tubercules) et améliorer l'accès au marché et les moyens de subsistance des agriculteurs.				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages:  Permet de produire dans de bonnes conditions  Accroissement des productions  Bons rendements			Inconvénients:  Nécessite du temps  Besoin d'être alphabétisé		
Source: Projet d'Amélioration de la Productivité Agricole et de la Sécurité Alimentaire (PAPSAs)					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 19 DÉVELOPPEMENT DE NOUVELLES VARIÉTÉS DE RIZ RÉSISTANT AU RYMV					
CONTEXTE	Le virus de la panachure jaune du riz (RYMV) a été observé pour la première fois au Kenya en 1966. Il est maintenant une maladie importante du riz irrigué et des bas-fonds dans presque tous les pays producteurs de riz en Afrique, entraînant des pertes de rendement de 25-100%. Les riziculteurs de la région se sont inquiétés depuis que de graves épidémies de RYMV ont éclaté dans les années 1990 en Afrique de l'Ouest.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	L'application d'insecticides pour lutter contre le vecteur RYMV est la méthode standard de lutte contre le virus de la panachure jaune du riz. L'utilisation de pesticides dans l'agriculture moderne a contribué à améliorer la disponibilité alimentaire mondiale en améliorant la croissance et le rendement des plantes. Cependant, les pesticides sont souvent dangereux et leur utilisation non récupérable pour lutter contre les parasites des cultures a été associée à plusieurs inconvénients, tels que l'empoisonnement des agriculteurs et la pollution de l'environnement. Alors que la résistance des plantes hôtes aux stress biotiques peut jouer un rôle crucial dans la protection des cultures. L'utilisation de variétés résistantes a été considérée comme un moyen efficace de lutte contre les maladies.				
					
Travaux de dépistage de la résistance au RYMV		Expérience de variété sur site			
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	L'utilisation de riz résistant contribue à améliorer la productivité du riz dans la zone sensible au RYMV. L'introduction de variétés résistantes ne nécessite pas de coûts supplémentaires autres que les semences et est sans danger pour les utilisateurs mais aussi pour l'environnement. En outre, contrairement aux autres technologies de gestion des maladies, les agriculteurs peuvent facilement adopter des variétés résistantes et les diffuser largement. Ces considérations s'appliquent particulièrement au contexte des systèmes rizicoles en Afrique, où presque tous les paysans sont de petits exploitants.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	le Dr. Traoré Edgar et ses collègues du CREAM/Kamboinsé ont travaillé sur le projet « Développement des variétés de riz préférées des agriculteurs résistantes au RYMV et sélection variétale participative au Burkina Faso » et leurs efforts ont créé des Variétés de riz résistantes au RYMV appelées lignes KBR (Kamboinse Rice). Douze nouvelles variétés ont été soumises pour sélection variétale participative (PVS) dans plusieurs localités du Burkina.				
APPLICABILITÉ AU DÉVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Il ne nécessite aucun coût supplémentaire autre que celui des semences résistantes ✚ Il est sans danger pour les utilisateurs et l'environnement ✚ Il contribue à la réalisation d'une meilleure croissance et d'un meilleur rendement des plantes, d'où la sécurité alimentaire. 			Inconvénients: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Des recherches et développements plus poussés sont nécessaires ✚ Sécurisation du système de production de semences 		
Source: Dr. TRAORE Valentin S. Edgar, INERA/CREAF/Kamboinse					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 20 INTRODUCTION À LA FABRICATION DU COMPOSTE					
CONTEXTE	<p>Au Burkina Faso, la dégradation des sols est un déclin persistant de la productivité de la végétation qui s'y trouve. Alors que l'aptitude d'un sol à produire des récoltes est fonction de ses qualités intrinsèques et des techniques culturales utilisées. La solution pour faire face à cette baisse de la productivité est l'amendement du sol ; c'est à dire l'application de la fumure organique ou l'engrais chimique. Dans notre milieu, l'alternative la plus indiquée est la production et l'utilisation de la fumure organique. Cette matière est moins coûteuse, ne détruit pas les micros organismes et il est plus facile de trouver les matériaux de fabrication.</p>				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	<p>La pratique de compostage consiste à fermenter des matières organiques d'origine végétale et animale pendant une certaine période afin de réduire leur rapport C/N et d'assainir la matière organique avant l'apport au champ. Pour le compostage, il s'agit de disposer des éléments constitutifs suivants : les ordures ménagères, poudrette de parc, matières végétales, déjection et déchets d'animaux ; et du Burkina phosphate comme adjuvant. Il existe plusieurs méthodes, dont le compostage en tas et le compostage en fosse pour lequel il faut choisir le site de sorte à minimiser le risque d'éboulement et à faciliter les apports d'eau. Une baisse de la température indique une mauvaise décomposition, un excès d'eau arrête l'évolution du compost et un manque prolongé d'eau provoque la consommation du fumier. On vide quand le compost est bien décomposé et présentant les caractéristiques suivantes : couleur noirâtre, odeur d'œuf pourri, présence de larves de hannetons et température refroidie.</p>				
					
Compostage en fosse		Retournement et apport d'eau			
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	<p>L'application du compost vise à augmenter la capacité de rétention de l'eau du sol en plus d'améliorer ses propriétés physico-chimiques. De ce fait, le compost contribue à réduire les effets de la variabilité pluviométrique, à augmenter les productions et les rendements.</p>				
PROJET DE RÉFÉRENCE	<p>Projet d'appui à l'accroissement de la résilience des ménages ruraux pauvres et vulnérables dans 8 communes des provinces du Yatenga et du Loroum de la région du Nord (SOS Sahel International/UE)</p>				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
<p>Avantages:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Améliore la rétention en eau des sols légers ✚ Améliore la structure des sols plus lourds ✚ Améliore la fertilité et la capacité d'échange cationique ✚ Améliore l'activité biologique du sol ✚ Plus besoin d'engrais chimiques nocifs 			<p>Inconvénients:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Du temps et des suivis sont nécessaires afin que tout se passe dans les normes ✚ Le processus est assez long, cela peut prendre des mois ✚ Le compost nécessite de l'espace ✚ Cette pratique nécessite des équipements (fourches, charrette, etc.) 		
Source: SOS Sahel International/UE, UICN catalogue des bonnes pratiques					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 21 PROMOTION D'UTILISATION DU PHOSPHATE DE ROCHE POUR LA RIZICULTURE					
CONTEXTE	<p>Le phosphore est l'un des éléments nutritifs les plus importants pour la production agricole. La carence en phosphore dans le sol est donc l'un des principaux obstacles à la croissance et à la production des cultures. De nombreuses terres agricoles en Afrique subsaharienne sont problématiques en raison d'une carence en phosphore dans les cultures en raison de la grande capacité de fixation du phosphore des sols acides. Le manque de phosphore dans le sol affecte diverses terres agricoles, notamment les sols de rizières. Cependant, de nombreux agriculteurs de la région de l'Afrique subsaharienne sont de petits agriculteurs et il est actuellement impossible d'utiliser des engrais phosphatés hydrosolubles disponibles dans le commerce pour faire face à ce manque de phosphore.</p>  <p>phosphate naturel trouvé dans l'est de Burkinafaso Droits d'auteur: JIRCAS</p>				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Les méthodes de production d'engrais domestiques seront développées en utilisant des phosphates naturels qui ne sont pas utilisés comme engrais au Burkina Faso. Promouvoir la diffusion de nouveaux engrais domestiques en établissant la méthode d'application des engrais.				
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Le Burkina Faso dispose d'abondantes ressources en phosphore et, en fabriquant et en répandant des engrais nationaux utilisant cette ressource locale, il devrait améliorer la productivité agricole et augmenter les revenus des agriculteurs grâce à la production et à la commercialisation des produits agricoles. En créant des modèles de culture (méthode de production d'engrais, méthode de fertilisation, méthode d'application directe), y compris la culture du riz utilisant du phosphate naturel conventionnel, les efforts visant à améliorer la productivité agricole à l'aide de ce modèle sont encouragés.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	"Le projet de mise en œuvre d'un modèle de promotion des cultures en utilisant du phosphate naturel du Burkina Faso" vise à fournir au gouvernement du Burkina Faso des preuves scientifiques sur l'utilisation du "phosphate de Burkina" pour la promotion des cultures au cours de sa période de mise en œuvre, qui va de 2017 à 2022. Ce projet vise à améliorer la productivité agricole et à réduire la pauvreté grâce à l'utilisation de phosphates naturels, principalement de Kodjari. Les zones concernées sont les régions du Centre-Est, du Centre et des Hauts-Bassins. L'équipe de travail est composée de JIRCAS, de l'Université de Tokyo, de l'INERA, de l'Institut de développement rural de l'Université polytechnique de Bobo-Dioulasso, ainsi que de structures de développement locales. L'application technique et l'extension du modèle de promotion des cultures résultant du projet seront fournies par le Ministère de l'Agriculture par l'intermédiaire de sa Direction générale des productions végétales (DGPV).				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages:  Obtenir des engrais bon marché  Amélioration de la productivité agricole  Contribution à la sécurité alimentaire			Inconvénients:  En pleine phase de recherche et développement		
Source: Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS), JICA et JST URL: https://www.jst.go.jp/global/english/kadai/h2809_burkinafaso.html					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 22 AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DES SEMENCES CONSERVÉES PAR L'INTRODUCTION DES SACS DOUBLES DE PICS					
CONTEXTE	Les insectes nuisibles constituent une menace importante pour la durée de conservation des céréales. Le brème du niébé est le principal ravageur des légumineuses et leur présence présente de grands risques, en particulier pendant la période de stockage. Au Burkina Faso, le niébé est utilisé comme aliment nutritif pour les humains et aussi comme une bonne source de fourrage pour les animaux. En plus, en milieu rural, le niébé est cultivé par les femmes pour générer des revenus.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Le sac Purdue amélioré de stockage de niébé (PICS) se compose de deux couches de doublures de polyéthylène et d'une troisième couche faite de polypropylène tissé. Lorsque chaque couche est liée et fermée séparément, elle crée un environnement hermétiquement fermé pour le stockage des grains. Cet environnement privé d'oxygène s'avère fatal pour les bruches du niébé et d'autres insectes post-récolte. La technologie PICS a été développée en 1987 par des chercheurs de l'Université Purdue, en partenariat avec l'USAID.				
					
	PICS est connu comme «triple sac»		Groupes de femmes formés à Sourou		
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Les sacs PICS offrent de nombreux avantages aux petits exploitants, tels qu'une méthode efficace et sans insecticide pour stocker le niébé et d'autres céréales. De plus, les sacs peuvent être ouverts à tout moment et réutilisés (ils peuvent être utilisés plusieurs fois sur plusieurs années sans perte de qualité). Une durée de conservation plus longue et une qualité améliorée des produits permettent aux agriculteurs de réaliser de plus grands bénéfices, et le stockage fournit aux communautés des réserves alimentaires. A ce jour, des sacs PICS ont été introduits et sont utilisés dans les pays africains suivants: Bénin, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Tchad, République démocratique du Congo, Ethiopie, Ghana, Kenya, Malawi, Mali, Mozambique, Niger, Nigéria, Rwanda, Sénégal, Tanzanie, Togo, Ouganda et Zambie.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	PAPSA est un projet du MAAH financé par la Banque mondiale et lancé en 2010. Les objectifs du projet comprennent l'élaboration d'une stratégie nationale pour augmenter la production (maïs, riz pluvial et bas-fond, niébé et tubercules) et améliorer l'accès au marché et les moyens de subsistance des agriculteurs. En 2010, pour le niébé, le projet visait à fournir une assistance technique aux organisations paysannes de femmes. Puisque l'amélioration du stockage était l'une des priorités, le projet a pris la décision de distribuer des sacs PICS à 1.000 productrices de niébé dans chacune des 45 provinces.				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages:  Méthode sans insecticide et à faible coût  Applicable au riz bas-fonds			Inconvénients:  Difficulté d'accès aux sacs  L'ignorance du mode d'utilisation		
Source: Purdue University, PAPSA					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 23 CONSTRUCTION DE MAGASINS DE STOCKAGE DE RIZ					
CONTEXTE	Le bon stockage et la bonne conservation ont pour but de préserver au maximum les qualités originelles des grains et graines. De nombreuses pertes sont encore constatées tant au niveau villageois Le stockage au niveau du producteur a pour objectif de conserver les grains en bon état en les protégeant notamment contre : la pluie et l'humidité du sol; les insectes et les autres animaux nuisibles et la chaleur excessive. Les besoins de stockage des producteurs ont beaucoup évolué depuis la libéralisation du commerce des céréales. Les pertes sont essentiellement dues aux insectes, aux rongeurs, aux moisissures et bactéries. Certaines conditions physiques, notamment la teneur en eau, l'humidité relative, la température, peuvent entraîner des pertes qualitatives par la dégradation de la qualité des denrées stockées.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Le magasin de stockage destiné au paddy est un ouvrage aéré disposant de grilles de protections aux ouvertures. Les sacs de paddy sont déposés en tas sur des palettes ou des bâches et séparés les uns des autres et des murs d'environ 0,5 m. L'utilisation des produits chimiques contre les insectes, les souris et les rats doit être évitée au maximum sauf en cas d'un long stockage.				
					
Magasin de stockage (PRP)		Magasin de stockage (CISV)			
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Il vise à assurer la conservation du riz dans des bonnes conditions afin de disposer de grains de bonne qualité. Il permet d'éviter les contaminations et les infestations en facilitant la collecte des productions auprès des différents membres pour assurer des ventes groupées.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	Le Projet Riz Pluvial (PRP) est financé par la République de Chine Taiwan et l'Etat Burkinabè. Il est le fruit de la bonne collaboration entre les deux pays. Après la phase pilote du PRP conduite dans l'Ouest du pays en 2001, le projet a connu trois phases de 2003 à 2014. Au regard des résultats engrangés par les phases précédentes et dans le but de répondre aux sollicitations des populations, les autorités du Burkina Faso et celles de la République de Chine Taiwan ont décidé de renouveler leur partenariat à travers la conduite d'une nouvelle phase qui couvrira la période 2017 à 2020.				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages:  Pas de contamination  Pas d'infestation  Bonne hygiène  Bonne conservation des grains			Inconvénients:  Le magasin a un cout  Entretien régulier  Nécessite un contrôle de la qualité des produits réceptionnés		
Source: Projet Riz Pluvial (PRP)					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 24 INTRODUCTION DE DECORTIQUEUSES					
CONTEXTE	Malgré ses faibles contributions de 3% dans la production céréalière et de 0,31 % au PIB, le riz occupe une place importante dans l'économie, en raison de la forte demande. Cette demande entraîne des importations. Plus de 52% de la production nationale de riz est transformée par étuvage. Le rôle de cette technique dans la valorisation du riz produit au niveau national est très important. Au moment de la récolte, le riz « paddy » (du malais « paddy », qui désigne le riz sur pied dans la rizière) est encore à l'état brut. De nombreux procédés vont permettre, de transformer cette céréale et, selon l'usage, d'en faire un riz « naturel » ou un riz « étuvé », un riz « complet » ou « blanc ».				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	La décortiqueuse de riz est une machine agricole utilisée pour automatiser le processus de retrait des enveloppes des grains de riz paddy. Il y a de nombreuses techniques pour séparer le riz de ses enveloppes. Ces machines sont très majoritairement conçues et utilisées en Asie, où le type de décortiqueuse le plus populaire est la décortiqueuse Engelberg qui utilise des rouleaux d'acier pour ôter l'enveloppe. On distingue deux types de décortiqueuses : la SB 30 et la SB 15/15, qui sont les décortiqueuses les plus utilisées au Burkina Faso. La transformation du paddy en riz blanc par la SB 30 comporte deux sous-étapes : le décorticage et le blanchissage.				
					
Riz paddy	Remise d'une décortiqueuse à un village				
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Les décortiqueuses visent à permettre de se débarrasser des enveloppes du riz paddy afin de disposer de riz complet. Le décorticage rentre dans un processus qui permet de donner de la plus-value au riz produit.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	Le Projet Riz Pluvial (PRP) est financé par la République de Chine Taïwan et l'Etat Burkinabè. Il est le fruit de la bonne collaboration entre les deux pays. Après la phase pilote du PRP conduite dans l'Ouest du pays en 2001, le projet a connu trois phases de 2003 à 2014. Au regard des résultats engrangés par les phases précédentes et dans le but de répondre aux sollicitations des populations, les autorités du Burkina Faso et celles de la République de Chine Taïwan ont décidé de renouveler leur partenariat à travers la conduite d'une nouvelle phase qui couvrira la période 2017 à 2020.				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages:			Inconvénients:		
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Permet de se débarrasser des enveloppes du riz paddy ✚ Permet d'obtenir du riz complet, riche en fibres et en nutriments, de couleur beige 			<ul style="list-style-type: none"> ✚ La décortiqueuse a un coût ✚ Nécessite un entretien ✚ Nécessite des connaissances pour l'utilisation 		
Source: Projet Riz Pluvial (PRP)					







Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 25 ACCOMPAGNEMENT POUR LA MISE EN PLACE ET LE RENFORCEMENT DES ASSOCIATIONS AGRICOLES DE FEMMES					
CONTEXTE	Les associations agricoles rurales occupent une place considérable dans la vie économique et sociale de notre pays. Elles mobilisent une énergie énorme pour répondre à des besoins très divers. La bonne gouvernance de ces multiples acteurs, c'est-à-dire la recherche d'un système de direction et de contrôle de l'association qui allie efficacité de la gestion et satisfaction des attentes des différentes parties prenantes, constitue donc un enjeu de première importance. C'est pourquoi, plusieurs projets ont inscrit le renforcement des capacités des associations agricoles des femmes comme un axe important.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Le renforcement des capacités organisationnelle est bâti autour des principales actions suivantes : identification des organisations agricoles de femmes et d'hommes, formations successives des responsables sur la loi N°014/99/AN du 15 avril 1999 portant réglementation des sociétés coopératives et groupements au Burkina Faso, alphabétisations des membres, formations sur rôles et responsabilités des membres du bureau, l'actualisation et le respect du règlement intérieur, l'autoévaluation des organisations, les outils de gestion administrative et financière, l'élaboration des plans d'actions, les techniques de management associatif et la planification des actions de la campagne ; et restitution des formations par les responsables au sein de leurs groupements respectifs.				
					
Séance d'alphabétisation de membres de groupements	Membre du bureau d'un groupement pendant la séance d'alphabétisation				
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	L'action vise la transparence, le compte rendu aux membres et l'évaluation des résultats. Elle doit contribuer à une professionnalisation croissante, à la qualité de service et à la maîtrise des risques par les organisations et leurs dirigeants.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	Le Projet Victoire sur la Malnutrition (ViM) a été mis en œuvre dans la province du Sanmatenga dans la période 2013-2018. Il s'est fixé pour objectif global de réduire l'insécurité alimentaire et accroître les revenus des ménages vulnérables de la commune de Kaya et pour objectifs spécifiques de (i) diversifier et accroître la production agricole et (ii) accroître les revenus des ménages. Il a formé les groupements de producteurs et travaillé à renforcer leur gouvernance.				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Transparence de la gestion ✚ Augmentation des adhésions ✚ Réduction des décapitalisations ✚ Amélioration de la qualité des services ✚ Plus grande confiance des partenaires ✚ Satisfaction des membres 			Inconvénients: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Réticence des premiers responsables ✚ Risques de conflits ✚ Processus long 		
Source: Projet Victoire sur la Malnutrition (ViM)					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 26 AMÉLIORATION DE L'ACCESSIBILITÉ FINANCIÈRE EN ZONE RURALE					
CONTEXTE	Dans la zone d'intervention, grâce au soutien du projet, la production de céréales et de légumineuses est élevée dans des zones à un fort potentiel agricole. Pour autant, les producteurs font face à de nombreux problèmes de liquidité qui apparaissent à des moments clés de l'année. Les ménages bradent les récoltes et s'endettent alors pour les frais d'inscription à l'école, les frais de santé, les cérémonies familiales et autres. Les observations montrent que dans ces zones, les producteurs s'endettent même pour investir dans de la nourriture en période de soudure ou dans les intrants agricoles nécessaires à la production. Afin de pallier cette situation, les organisations paysannes s'attellent depuis quelques années à proposer un outil financier original appelé warrantage.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Le principe du warrantage est simple : c'est un système de stockage-crédit qui consiste, pour une organisation paysanne ou ses membres, à déposer tout ou partie de sa production dans des magasins sécurisés pendant plusieurs mois, au moment de la récolte lorsque les prix sont bas. Le producteur peut en outre, s'il le souhaite, bénéficier d'un crédit d'un montant équivalent à 80% de la valeur entreposée. Après environ six mois, lorsque les prix sont plus élevés, le paysan récupère sa récolte et rembourse son crédit si besoin, éventuellement en vendant une partie de sa récolte.				
					
Groupe de femmes bénéficiaires		Magasin de stockage			
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Il vise à améliorer l'accessibilité financière en zone rurale, en mettant en place un système fiable permettant aux producteurs d'améliorer leurs revenus en tirant profit de l'augmentation des prix des produits agricoles au cours des mois suivant la récolte. Par conséquent, le projet a permis de répondre aux besoins de liquidité de nombreux bénéficiaires au moment de la récolte et pendant la saison sèche.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	Le Projet Victoire sur la Malnutrition (ViM) a été mis en œuvre dans la province du Sanmatenga dans la période 2013-2018. Il s'est fixé pour objectif global de réduire l'insécurité alimentaire et accroître les revenus des ménages vulnérables de la commune de Kaya et pour objectifs spécifiques de (i) diversifier et accroître la production agricole et (ii) accroître les revenus des ménages. Il a formé les groupements de producteurs, mis en place des magasins de stockage et assuré la mise en relation avec des Institutions de micro finance.				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Système fiable ✚ Réduction du bradage à la récolte ✚ Réduction des décapitalisations ✚ Diversification des revenus des ménages ✚ Investissement dans les besoins ✚ Moins d'endettement 			Inconvénients: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Nécessite une bonne récolte ✚ Faible capacité de stockage à répondre à la demande ✚ Besoin de ligne de crédit élevée avec l'IMF 		
Source: Projet Victoire sur la Malnutrition (ViM)					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 27 INTRODUCTION DE NOUVELLES VARIÉTÉS DE SÉSAME POUR L' AMÉLIORATION DE LA PRODUCTIVITÉ					
CONTEXTE	Au Burkina Faso, le sésame est traditionnellement cultivé dans les zones rurales. Même si la terre n'est pas fertile, elle peut être bien cultivée. Les agriculteurs utilisent actuellement des semences auto-produites. En règle générale, la demande de graines de sésame dans le pays n'est pas élevée et, dans les foyers, elle est principalement utilisée pour l'autoconsommation. Même lors de la transformation, de petites quantités de biscuits au sésame et d'extraction de l'huile sont vendues sur le marché intérieur en petites quantités. Par ailleurs, ces dernières années, le gouvernement du Burkina Faso a recommandé la promotion des cultures oléagineuses, y compris le sésame, du point de vue de la diversification des cultures d'exportation, de sorte que la superficie et le volume de production de sésame augmentent.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	Amélioration de la productivité du sésame grâce à la formation aux techniques de culture (FFS): et à la formation au marketing (FBS): mise en correspondance des producteurs et des exportateurs. Établir un système de distribution des semences de sésame par la collecte de semences d'individus présentant d'excellentes caractéristiques de croissance, la sélection d'excellentes variétés par la culture / l'ensemencement de semences à l'aide des semences collectées et l'enregistrement des semences				
					
Sésame après la récolte (Source: JICA projet sesame)		Champ de sésame expérimental (Source: JICA projet sesame)			
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	<ol style="list-style-type: none"> 1. La productivité au sésame pour le huilage est améliorée 2. Le sésame comestible est introduit et un système de production est mis en place 3. Le système de production et de distribution de semences ciblé est développé 4. la capacité de marketing des parties prenantes est améliorée 				
PROJET DE RÉFÉRENCE	Le projet d'appui à la production de sésame soutenu par la JICA est mis en œuvre pour la période 2014-2019 à Bobo Diourasso, Dedougou, Nyangoroko et Picila au Burkina Faso. Dans le cadre du projet, les agriculteurs apprendront les techniques de culture par le biais de la formation en vulgarisation, amélioreront la productivité des graines de sésame pour l'extraction de l'huile et établiront des systèmes de production et de distribution de semences destinés à l'enregistrement des variétés de sésame comestibles et des projets non introduits au Burkina Faso. Le but est de contribuer à l'amélioration de la productivité et du revenu des graines de sésame des agriculteurs.				
APPLICABILITÉ AU DÉVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages: <ul style="list-style-type: none"> Améliorer les moyens de subsistance des agriculteurs Diversification des cultures cultivées Promotion des cultures d'exportation 			Inconvénients: <ul style="list-style-type: none"> Il est nécessaire d'apprendre de nouvelles techniques de culture Il est nécessaire d'apprendre à bien utiliser les pesticides 		

Source: JICA

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 28 RENFORCER LA CAPACITÉ DE L'ASSOCIATION DES PRODUCTEURS DE SOJA					
CONTEXTE	Au Burkina Faso, le soja est facile à cultiver et constitue une culture de rapport, il est cultivé par de petits agriculteurs. Bien que le soja ne soit pas consommé tel quel, il est distribué sous forme de produit transformé, mais son utilisation est limitée. Actuellement, la plupart des graines de soja produites au Burkina Faso sont consommées comme aliments pour le bétail et exportées vers les pays voisins à faible coût. Le gouvernement du Burkina Faso encourage également la diversification des produits agricoles, y compris le soja.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestion de la culture appropriée (engrais, pesticide) pour la production de soja de haute qualité 2. Introduction d'une technologie de torréfaction appropriée pour ajouter de la valeur 3. Améliorer la capacité de marketing des groupes de producteurs de soja pour renforcer leur compétitivité sur le marché 4. Promotion des activités de transformation des aliments par la promotion d'une valeur nutritive élevée du soja aux fins d'amélioration de la nutrition 				
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	L'amélioration de la technologie de culture du soja et de la technologie de traitement contribue à l'amélioration des moyens de subsistance des petits producteurs. Augmenter la compétitivité des producteurs sur le marché en améliorant les capacités de commercialisation du groupe de production de soja. En outre, une promotion de la valeur nutritive élevée du soja sera menée pour augmenter la consommation et promouvoir les activités de transformation alimentaire du soja.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	Avec le soutien de l'expert de la JICA, des champs de test de soja dans les régions du centre-est et de l'est ont été aménagés pour renforcer les capacités d'orientation des vulgarisateurs agricoles et améliorer la capacité de production de soja des agriculteurs. De plus, en faisant appel à des agents de vulgarisation agricole dans la même région, un soutien correspondant entre les groupes de production de soja et les transformateurs / distributeurs est renforcé afin de renforcer les capacités de commercialisation. En outre, dans le but d'améliorer la nutrition, une formation sur la technologie de transformation du soja et un examen des méthodes de consommation appropriées pour le soja sont en cours.				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages:			Inconvénients:		
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Diversification des cultures ✚ Améliorer les moyens de subsistance des agriculteurs ✚ Promotion des activités féminines ✚ Amélioration nutritionnelle 			<ul style="list-style-type: none"> ✚ Nécessité de renforcer les capacités des agents de vulgarisation agricole ✚ Il est nécessaire d'acquérir de nouvelles technologies (culture, transformation) ✚ Nécessité de renforcer les coopératives de production 		
Source: Noriko HOSHINO, JICA Expert					

Aménagement de Bas-fond		Utilisation Efficace de l'eau		Pratiques Agricoles	
Infrastructure	Fourniture/Intrants	Production	Post-Récolte	Distribution/Vente	Consommation
CAS 29 INTRODUCTION DE CULTURES ENRICHIES EN NUTRIMENTS					
CONTEXTE	La carence en vitamin A est un souci majeur dans la santé publique au Burkina Faso. Le gouvernement burkinabé et les ONG prennent des mesures depuis lors pour faire face à cette situation et la production et la consommation de la patate douce à chair orange est l'une de ces mesures. Dans ce cadre, les cultures riches en vitamine A ont été promues notamment au sud du pays. Suite à ces efforts, la demande de plantation des tubercules de la patate douce à chair orange a augmenté et des études de promotion ont été menées au Burkina Faso. Ce projet vise à élargir les bonnes pratiques de la production et de la consommation de la patate douce à chair orange dans tout le pays en se basant sur les expériences passées.				
PRÉSENTATION TECHNIQUE	NAFASO est une entreprise privée qui produit et vend des semences de légumes et de céréales. NAFASO a son siège à BOBO DILOULASSO et l'un des principaux fournisseurs de semences au Burkina Faso. Les plants qu'ils traitent sont principalement des tomates, des oignons, des aubergines africaines, du maïs, du riz, du niébé, du soja, etc. Début de la production et de la vente de plants de patate douce à partir de 2012. En outre, ils offrent une formation en gestion de la culture aux agriculteurs sous contrat et aux agriculteurs clients (3 fois par an). Ils organisent également des formations sur le traitement post-récolte (technologie de stockage des semences) pour les clients.				
					
Des équipements de repiquage de la patate douce à chair orange coupée en 25cm de long (dans un champ de NAFASO, Mai 2018).	Emballage de la farine à base de la patate douce à chair orange pour enfant produite au niveau local. (Source: Helen Keller International – Burkina Faso. 2014)				
IMPACT DE LA TECHNOLOGIE	Selon les résultats des recherches de l'INERA, la patate douce peut être cultivée partout au Burkina Faso si l'approvisionnement en eau est possible. La période de culture varie en fonction des variétés et des conditions du sol (un sol sableux est préférable) et dure environ 2-3 mois. Le rendement est d'environ 20 t / ha. Pendant la saison des pluies, il est possible de cultiver au Bas-fonds. Orodara, dans l'État des Hauts-Bassins, est la plus grande ville productrice du fait de l'état des sols. NAFASO produit des plants de patate douce orange, violets et blancs.				
PROJET DE RÉFÉRENCE	Outre les activités des entreprises privées, l'INERA, le GCRAI, l'IDE Burkina Faso et la Fondation Helen Keller organisent conjointement une formation à la culture de la patate douce pour promouvoir cette culture. IDE Burkina Faso fait la promotion de l'utilité nutritionnelle des patates douces à l'orange et la demande augmente ces dernières années.				
APPLICABILITE AU DEVELOPPEMENT DE BAS-FONDS					
Avantages:  Potentiel de produire partout  amélioration de l'état nutritionnel			Inconvénients:  Le montant pouvant être fourni est limité  Apprentissage des techniques de culture des paysans  Mode de consommation		
Source: NAFASO					

ANNEXE

**ANNEXE V: OVERVIEW OF THE
NUTRITIONAL STATUS IN BURKINA
FASO**

VII.1 Overview of The Nutritional Status in Burkina Faso

According to the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO), more than 20% of the population of Burkina Faso remained suffering from undernourishment between 2014 and 2016. The situation had been improved compared to the beginning of the 2000s, yet the trend is slightly going worse again during the recent 3 to 4 years as shown in Figure 1.

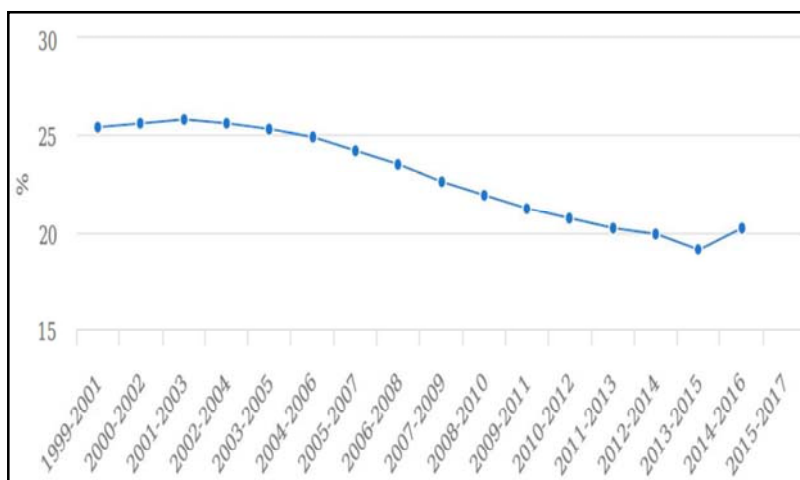


Figure 1 Prevalence of undernourishment (%) (3-year average)

source : FAOSTAT

Food Deficit

The prevalence of severe food insecurity in the total population between 2014 and 2016 was estimated at 16.0%¹, and in order to lift the undernourished from their status, additional 159kcal/capita/day intake was required for the same period (FAOSTAT). Although the net food production had been increased by 24% from 2004-2006 to 2014, the cereal import dependency ratio of 2014 remained at 9.8% (FAO Country Statistics Year Book) and Burkina Faso was counted as one of the 52 Low-Income Food-Deficit Countries in the world as of 2016 by FAO.

In the focus group meetings held in the

S/N	Bas-Fond	Village	Commune	Province	Region
1	Nigoussian	Danamandougou	Tiéfora	Comoé	Cascades
2	Silom baa	Silom Dabori	Legmoin	Noumbiel	Sud-Ouest
3	Garweongo	Bassi	Bassi	Zondoma	Nord
4	Gabouli	Gabou	Barsalogo	Sanmatenga	Centre-Nord
5	Boamiyabidi	Ganta	Coalla	Gnagna	Est
6	Kabinou	Kabinou	Ramongo	Boulkiemdé	Centre-Ouest
7	Doulougou	Lanfiéra	Lanfiéra	Sourou	Boucle du Mouhoun
8	Lebena	Sougossagasso	Bobo	Houet	Hauts-Bassins
9	N/A	Lanfiéra	Bama	Houet	Hauts-Bassins
10	Payamtenga	Payamtenga	Boudri	Ganzourgou	Plateau-Central

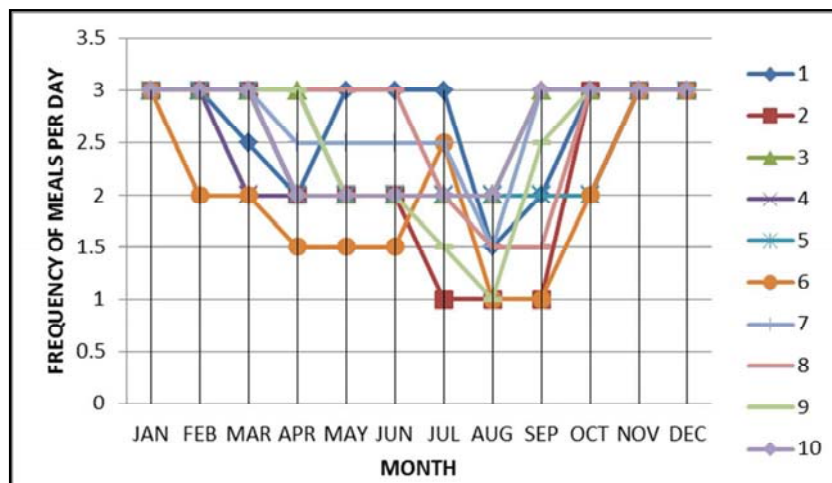


Figure 2 Frequency of meals per day per months in the beneficiary villages of the selected 10 bas-fonds

source : JICA Study Team

¹ FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2017. The State of Food Security and Nutrition in the World 2017: Building resilience for peace and food security. Rome, FAO.

villages of the selected 10 bas-fonds, the participants confirmed that they cannot have 3 meals per day through the year, as shown in Figure 2. During the 3 months from November to January, participants in the said meetings admitted that the residents of their villages can have 3 meals per day. However, from February, residents of some of their villages start reducing the frequency of their meals. In some villages, the residents can increase again the frequency of meals per day during the months between May and July. However, in August, the residents of all their villages cannot have 3 meals, and there are people who can afford only one meal per day. This is because of a shortage of cereals in their granaries before the commencement of new harvest from September.

The development of bas-fonds in terms of infrastructure development could contribute to the alleviation of food deficit by improving the production and productivity in farming. In addition, if there is technical assistance in water management as well as in farming and post-harvest technology, it may enhance the nutrition status of beneficiaries of bas-fonds more, by further improving the agricultural production and productivity, diversifying crops to be cultivated, prolonging the duration of food stocks, and improving farming income of beneficiary households.

Prevention of Water Contamination

Although the hygiene and food safety also affect the nutritional status of people, the access to clean drinking water and appropriate sanitary facilities for the population is still limited in Burkina Faso. According to the World Health Organization (WHO) and the United Nations Children’s Fund (UNICEF), it is estimated that 54% of the total population has an access to basic quality of drinking water, while 48% of the population practices open defecation in 2015.

Due to such limited access to proper sanitation facilities may cause water contamination of bas-fonds. Actually, open defecation practices were seen in and near farming fields during the field visits by the

JICA Expert team. In addition, it was also seen that livestock animals drinking water directly from a bouli. The animals put their forefeet into a bouli to drink water, and the water from the same bouli was used for the cultivation of vegetables in the surrounding fields. Combined with the limited access to safe drinking water, it is not easy to ensure food security under such circumstances, as farmers cannot wash their crops properly in the food preparation.

At the development of bas-fonds, it can be considered to take appropriate measures to prevent water contamination by human being and animals, so that the development of bas-fonds can bring about not only an improvement of agricultural production but also an enhancement of the living standard of farmers through an improvement on their nutritional status.

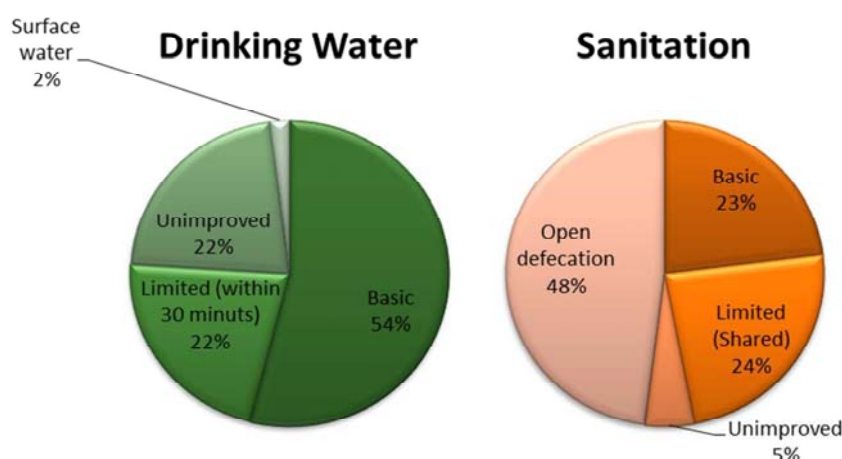


Figure 3 National Estimates of the Status of Drinking Water and Sanitation as of 2015

Source: World Health Organization and United Nations Children’s Fund, 2017. Progress on drinking water, sanitation and hygiene: 2017 update and SDG

ANNEXE

**ANNEXE VI: RELATIONSHIP BETWEEN
DEVELOPABLE BAS FOND
DESCRIBED IN THE BAS FOND
DEVELOPMENT MANUAL AND JICA
ENVIRONMENTAL AND SOCIAL
CONSIDERATION GUIDELINES**

VI.1 Analysis of The Possibility for Adverse Effect on Those “Sensitive Areas”

The purpose of the analysis is to confirm the possibility of adverse effect on the environmentally or socially “sensitive areas” by developing those “bas-fonds to be developed”.

The definition of “sensitive areas” is provided in the 2010 JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (the 2010 JICA Guidelines) while the selection criteria of the “bas-fonds to be developed” were established by the 2006 Technical Guidelines for Bas-Fonds Development of the Government of Burkina Faso (the 2006 Government Guidelines).

As results of analysis, it was confirmed that there is none or little possibility for adverse effect on those “sensitive areas” by the development of the “bas-fonds to be developed” and the justifications of this conclusion are given in Table below.

It may be also worthy to clarify that the 2006 Government Guidelines is consistent with the provision of the Articles 90 and 96 of the Forest Code of Burkina Faso, the law No. 003-2011/AN, in terms of the ban of farming activities within the national parks and protection areas of wildlife. The 2006 Government Guidelines does not allow to develop those bas-fonds located within thick forests or habitats of wildlife, and therefore those bas-fonds within the national parks or the protection areas of wildlife cannot be included into the list of those “bas-fonds to be developed”.

Conditions for “sensitive sectors” defined by the 2010 JICA Guidelines		Justifications for non-overlapping between “bas-fonds to be developed” and “sensitive sectors”
1	National parks, nationally-designated protected areas (coastal areas, wetlands, areas for ethnic minorities or indigenous peoples and cultural heritage, etc. designated by national governments)	According to the 2006 Government Guidelines: <ul style="list-style-type: none"> the “bas-fonds to be developed” should not have forests and wildlife; the population of “bas-fonds to be developed” should be more than 500; the importance of the “bas-fonds to be developed” within the production systems should be high or relatively high; and there should be neither dispute over the land property nor religious attribution and restrictions. These features cannot match the characteristics of national parks, protected areas, or areas that require careful considerations by the country or locality.
2	Areas that are thought to require careful consideration by the country or locality	
Natural Environment	1 Primary forests or natural forests in tropical areas	The “bas-fonds to be developed” should not have forests, and therefore they cannot be primary forests or natural forests in tropical areas.
	2 Habitats with important ecological value (coral reefs, mangrove wetlands, tidal flats, etc.)	The “bas-fonds to be developed” should not have wildlife, and therefore, they cannot be habitats with ecological value or habitats of rare species.
	3 Habitats of rare species that require protection under domestic legislation, international treaties, etc.	
	4 Areas in danger of large-scale salt accumulation or soil erosion	The “bas-fonds to be developed” may have very little risk of large-scale soil erosion, as: <ul style="list-style-type: none"> their soil should be clayey or sandy-clay; both side banks of the concerned bas-fond should be low; and the degree of longitudinal slope of the concerned bas-fond should be less than 0.6%.
	5 Areas with a remarkable	The “bas-fonds to be developed” may not have tendency towards

Conditions for “sensitive sectors” defined by the 2010 JICA Guidelines			Justifications for non-overlapping between “bas-fonds to be developed” and “sensitive sectors”
		tendency towards desertification	desertification, as their soil should be clayey or sandy-clay.
Social Environment	1	Areas with unique archeological, historical, or cultural value	The “bas-fonds to be developed” may have archeological, historical or cultural value. However, such a value co-exists together with the living of the population of more than 500 and the location has been already developed enough for the population to live there. Thus, the bas-fonds could be developed in a manner without doing harms on their archeological, historical or cultural value.
	2	Areas inhabited by ethnic minorities, indigenous peoples, or nomadic peoples with traditional ways of life, and other areas with special social value	The “bas-fonds to be developed” should have neither dispute over land property nor religious attribution and restrictions. Thus, the bas-fonds could be developed in a manner without doing harms on the human rights of inhabitants, including ethnic minorities, indigenous peoples or nomadic peoples, if any.

Source: JICA Study team