

Le projet Hermelios



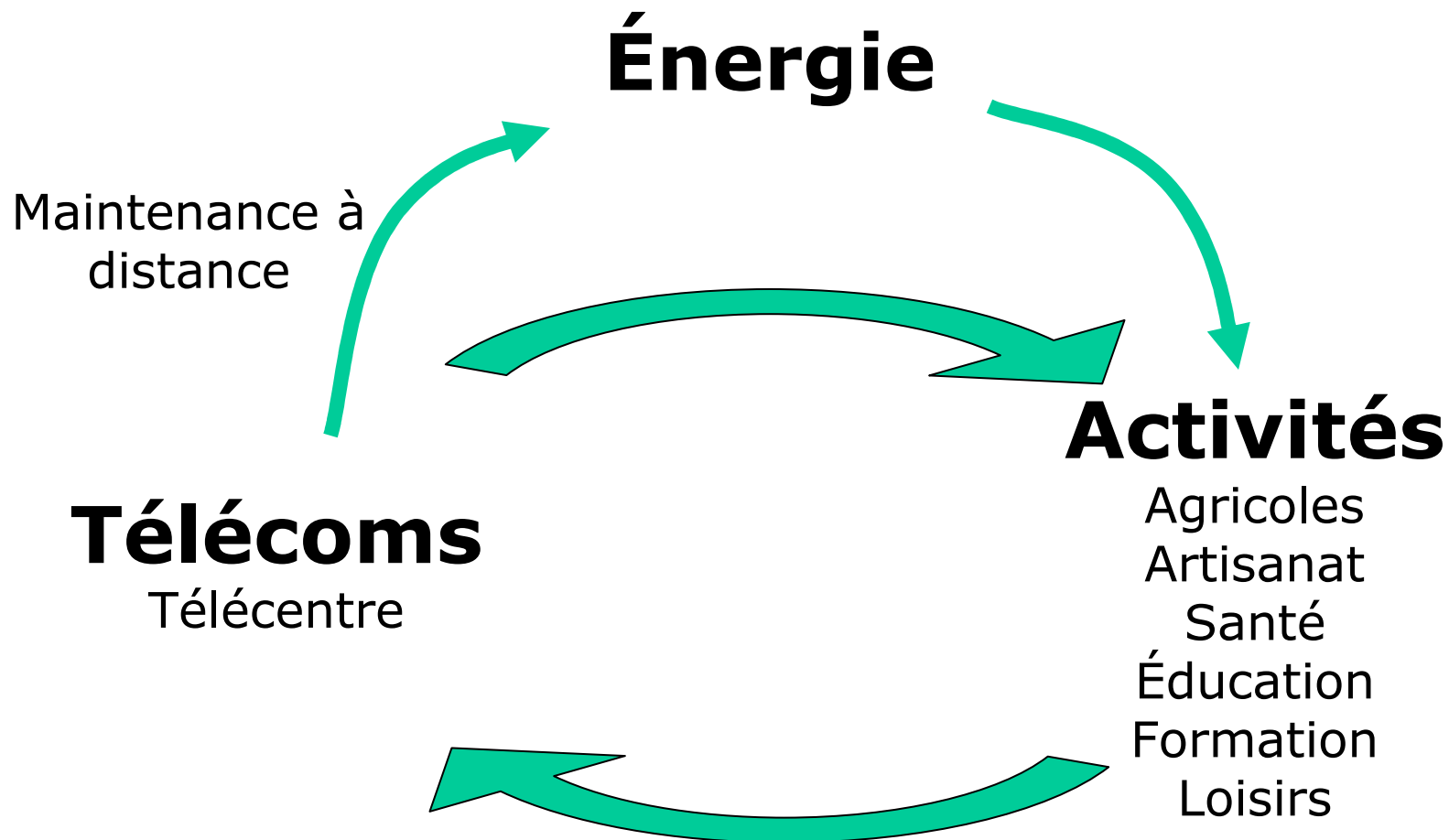
Etude de cas – aspects financiers

Objectifs généraux

- **Equiper des zones rurales : pays ou région**
 - **Répondre aux besoins primaires :**
 - énergie
 - système d'échanges d'informations
 - **Créer des emplois à valeur ajoutée**
 - **Initier une dynamique vertueuse :**
 - transfert de technologies, formations, activités économiques non-agricoles
- **Projet économiquement équilibré**
 - Garantir la **pérennité** des investissements et des infrastructures

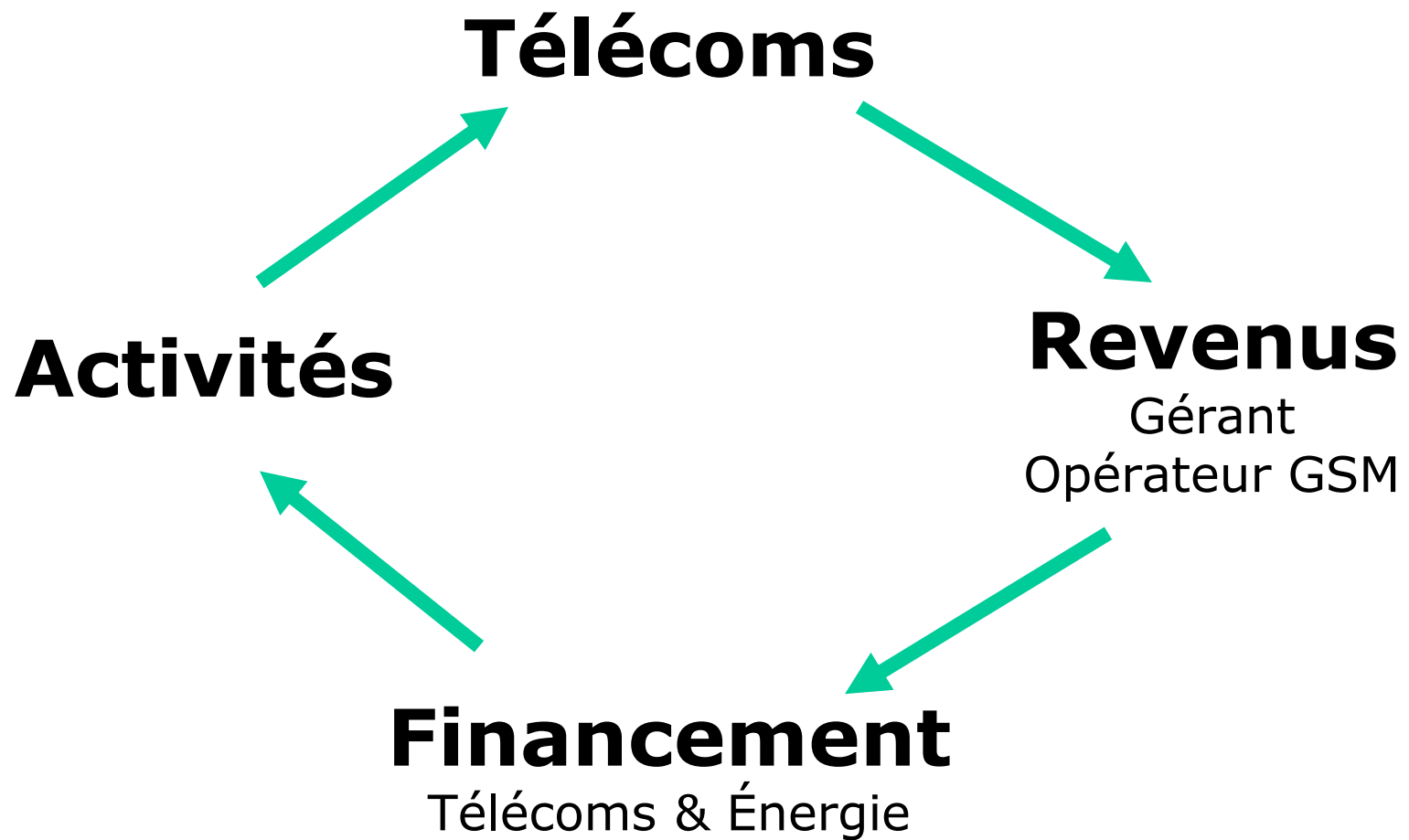
Idée de base : 1

ASSOCIER TELECOMS ET ENERGIE



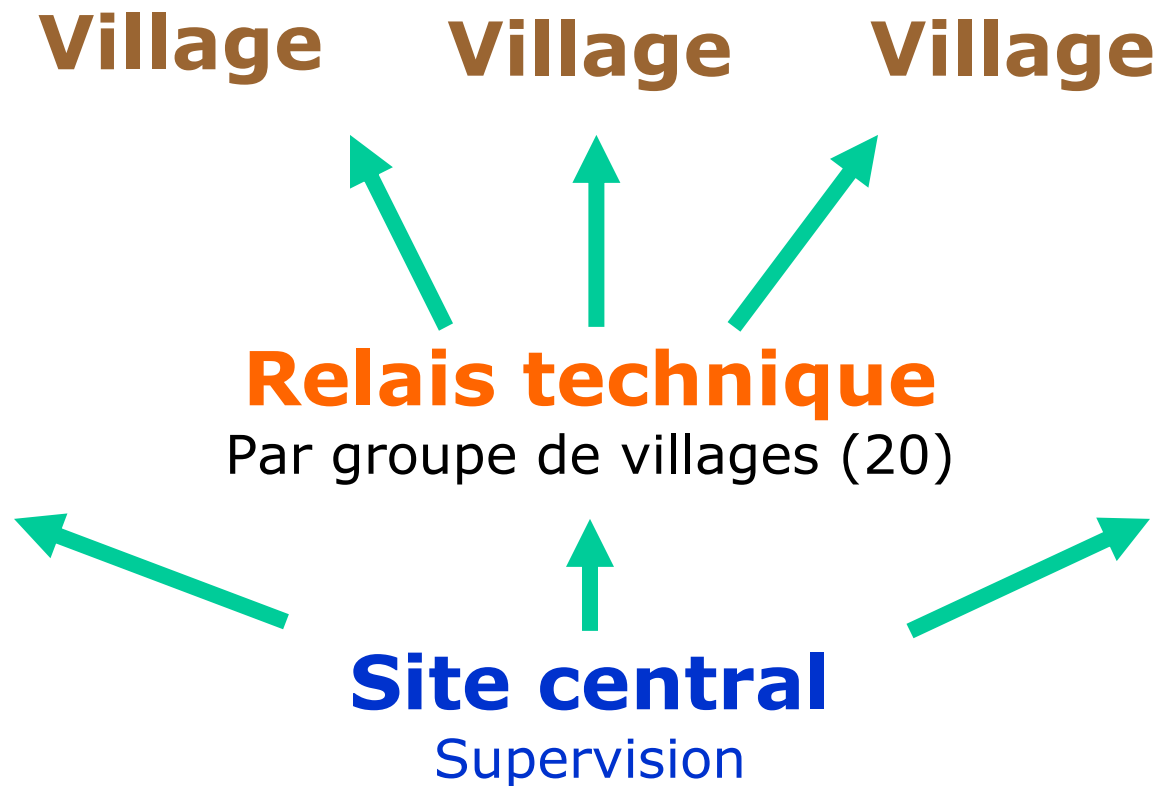
Idée de base : 2

Financement croisé



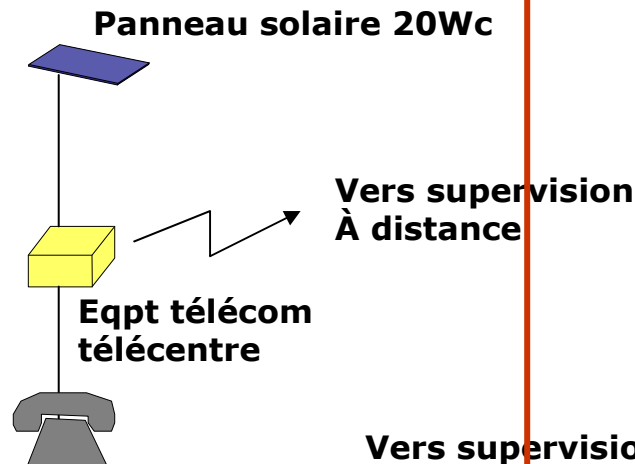
Idée de base : 3

Garantir la pérennité – Assurer la maintenance
Mutualiser les moyens - Réseau en 3 niveaux



Point Service (village)

Du plus simple :
Simple télécentre



Etude de cas

Au plus complexe :

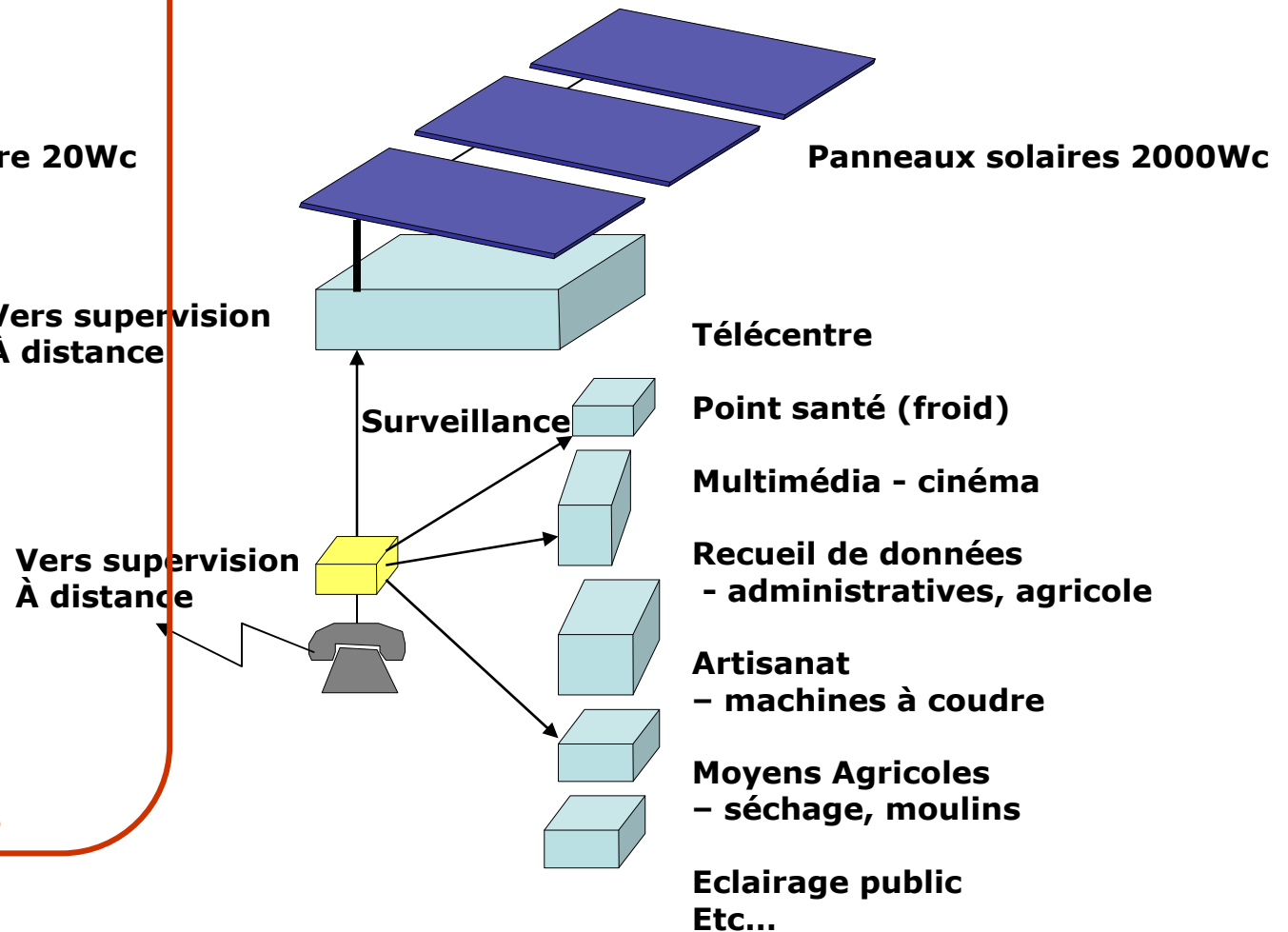
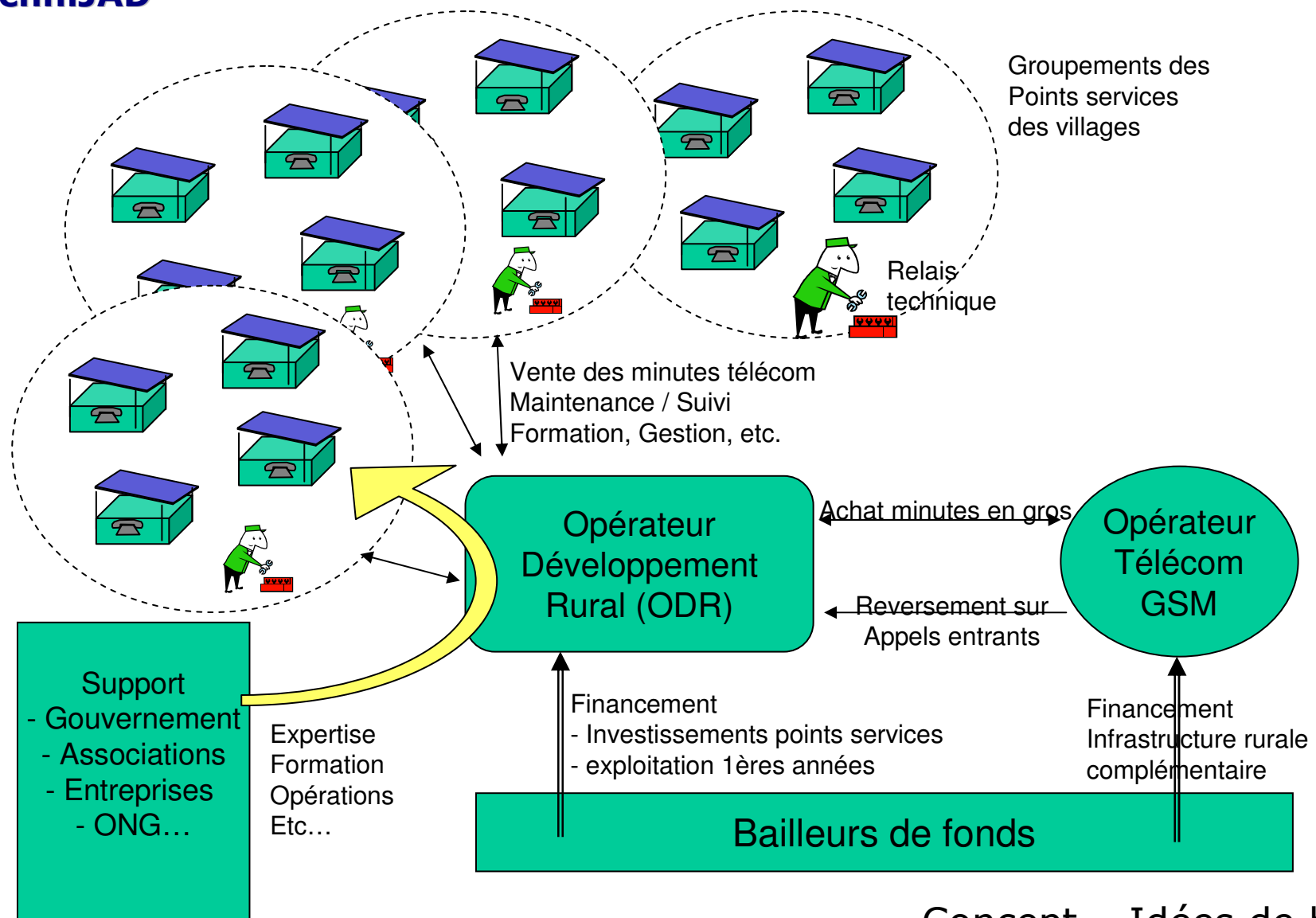


Schéma de principe



Applications

Cas pratique

Etude financière

Pourquoi Hermelios

- Projet de téléphonie rurale
 - Ne peut s'étudier seul sur 1 village
 - Les coût externes (maintenance, formation, suivi) doivent être intégrés
 - Les coûts d'exploitation doivent être intégrés
- L'étude de cas prend donc le projet dans son ensemble

L'ODR : qu'est-ce que c'est ?

L'ODR est :

l'Organisme central de Développement Rural

- le porteur & gestionnaire du projet
- l'interface avec les bailleurs de fonds
- l'interface avec l'opérateur télécom et les fournisseurs d'autres biens et services

L'ODR doit être intégralement financé

L'ODR : que fait-il ?

- achats en gros des équipements des points-services
- installation des équipements dans les villages,
- formation des gérants et relais,
- maintien en conditions opérationnelles (MCO) des équipements du réseau
- achat des minutes télécom et revente aux gérants
- achat d'autres biens et prestations pour le réseau

Références de calcul

1 point-services pour 1000 habitants
(village et alentours)

Budget ménages:

- moins de **1\$ / jour** / personne (550 CFA)
- **2% consacré en télécom** soit < 8\$ par an
(hypothèse < standard ITU ~3%)

**→ Chiffre d’Affaires Point-services par
mois en télécoms sortantes**

300 000 F CFA (455€)

Références de calcul

A quoi cela revient-il ?

ARPU – Afrique subsaharienne : ~20\$

- 1 Télécentre village ~ 22 abonnés
- ou équivalent 1 abonné pour 50 villageois
- Foyer moyen = 10 personnes
 - Dépense moyenne de 3000 CFA/mois

Le point-services de base

Equipement de base :

- un terminal Télécom supervisé (GSM, CDMA ou WiMax),
- portée > 15km avec antenne et parafoudre
- un poste gérant + une cabine Télécentre
- une microcentrale solaire 20Wc avec batterie étanche longue durée
- éclairage cabine et pièce principale + radio

Supervisé à distance

Le point-services adapté

Equipements supplémentaires, dimensionnés selon les besoins du village

- Centrale photovoltaïque
- Eclairage public
- Equipements productifs
- Equipements éducatifs et de loisirs
 - Froid (réfrigérateur, congélateur)
 - Média (radio, télévision, cinéma etc...)

Supervisé à distance

Dans notre exercice financier ces équipements supplémentaires ne sont pas pris en compte

Que paye le gérant ?

- Mensualités de remboursement des équipements de base
- Forfait de services (ODR + Relais Technique) pour le MCO
- Achat de minutes à l'ODR à -27%
(vs prix public carte prépayée)

Hypothèses de base

- **L'ODR achète à l'opérateur GSM à - 40%**
(vs prix public carte prépayée)
- **Client Télécentre paye :**
 - +5% vs prix carte prépayée
- **Marges sur appels sortants (45%) :**
 - ODR +21,5%
 - Gérant point-services + 23,5%
- **Reversement sur appels entrants :**
 - **36 F CFA par minute** d'appel entrant sont reversés par l'opérateur GSM à l'ODR.
 - L'ODR reverse la moitié, 18 F CFA, au gérant

A propos des appels entrants

- Hypothèses : simplification
 - Appels entrants reversement de 36CFA (exemple)
 - Quelque soit l'origine : Contrôle très facile
 - Dépend fortement des tarifs d'interconnexion
- Mais possibilité de différencier les origines :
 - Mobile national même opérateur (20CFA)
 - Mobile national autre opérateur (50CFA)
 - Fixe national (50CFA)
 - International, selon la zone (50 → 200CFA)
- Plus complexe, nécessite la coopération de l'opérateur, mais plus rémunérateur

Retour sur Investissement

Mutualisation des coûts de crédit par l'ODR

- L'ODR achète les équipements
- Il revend aux gérants leur équipement à des conditions spécifiques avantageuses - LOA (taux / durée)
- Le simple achat / revente des minutes de télécoms permet :

**→ pour des équipements de base,
ROI de moins de 12 mois pour l'ODR**

Simulation financière

Point-services : bénéfices mensuels

Achat recharges	-240 000 CFA
Ventes Minutes	300 000 CFA
Reversements de l'ODR sur les appels entrants	19 500 CFA
Forfait Services MCO	-12 000 CFA
Mensualités (LOA ou autre)	-27 000 CFA
Bénéfices (revenu) du gérant	48 500 CFA

Simulation de référence

Pour 1000 villages équipés de points-services de base* en 3 ans :

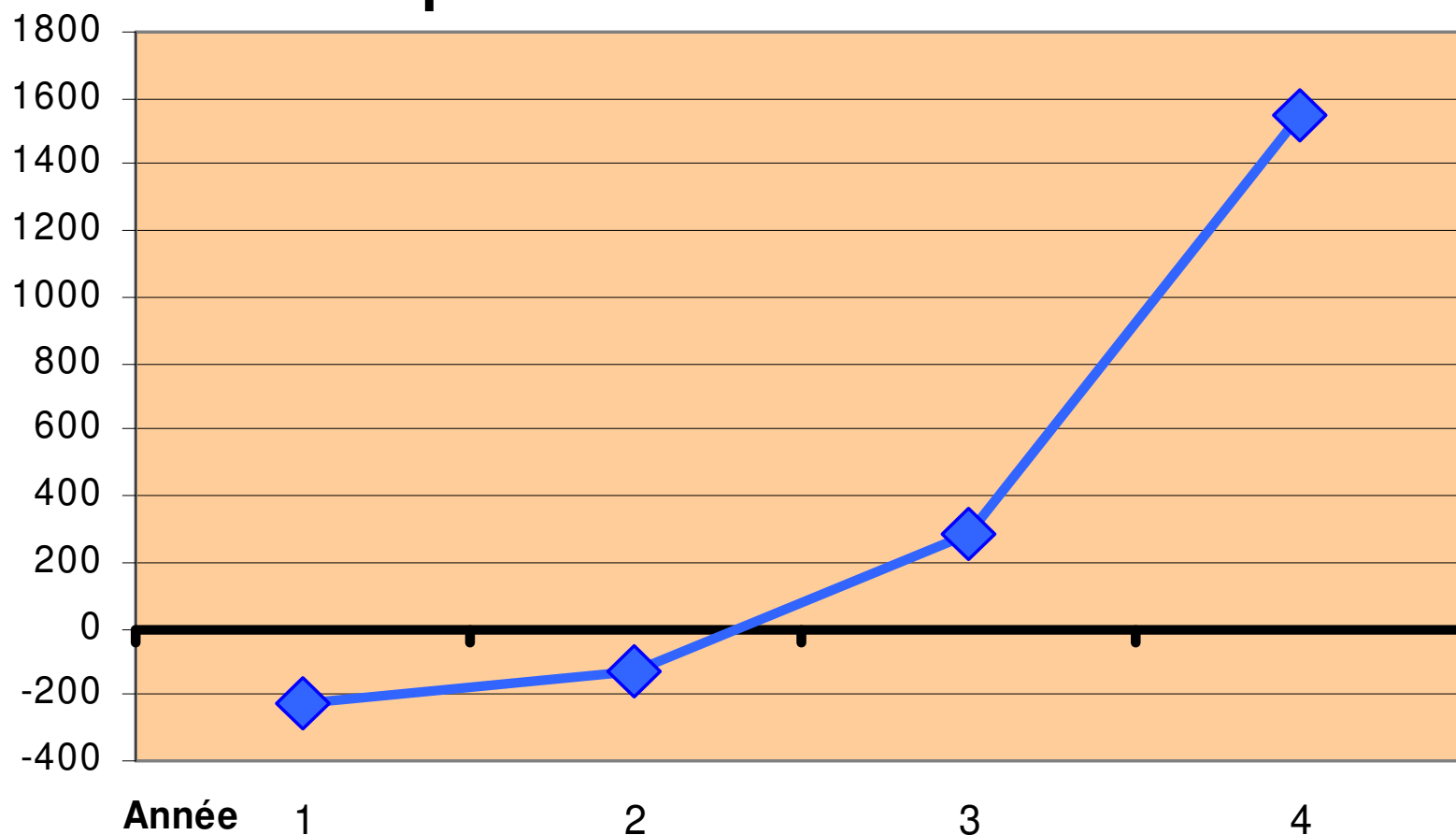
- Investissement équipements : 1,5 M€
- **1575 emplois créés**
(Villages 1500 + Relais techniques 50 + ODR 25)
- Plus de 3 M€ de vente de cartes prépayées par l'opérateur Télécom
- Plus de 5 M€ de CA pour l'ODR
- **Financement nécessaire (prêt) : 500 K€**

* Point services de base = Télécentre + solaire 20Wc + 2 éclairages
Structure minimale pour y greffer ensuite d'autres services

Simulation de référence

sur 4 ans en K€

1000 villages (1 million d'habitants)
points-services de base



Simulations Financières

Côté opérateur - infrastructure

Opérateur : mise en place infrastructure

- Etude précédente : uniquement côté client (terminal)
 - Hypothèse : Villages de 1000 habitants
 - Rayon de couverture = 30 kms
(2800km², vrai pour GSM / CDMA / WiMax)
 - Sur une cellule (10 hab./km²) : 28000 hab.
 - Soit 28 villages de 1000 habitants
 - 28 télécentres ~ 600 abonnés « normaux »
- ➔ Installation d'une BTS supplémentaire rentable
(CA généré de 8K€/mois, coût de revient 80K€)

Côté opérateur - Gains

- Pas de dépense marketing pour acquisition de nouveaux clients
- Pas d'interface client final, car pris en charge par ODR
- Pas de structure de diffusion des cartes prépayées (pris en charge par ODR)
- Garantie de bon fonctionnement des terminaux clients

Conclusion 1

- Les télécoms rurales sont rentables
- Crée des emplois nombreux
- Impact sociétal très fort

Exemple du Sénégal

11M habitants, PIB 600€/hab.

- 18.500 télécentres, 25.000 lignes, 30.000 emplois, 50MdFCFA de recette, soit 2MF/ligne/an (3000€)
- Téléphonie rurale : point essentiel du cahier des charges de la Sonatel (téléphone < 5km)
- 50% des villages sont reliés
- **Attention : la grosse majorité des télécentres sont en ville :**
 - en concurrence
 - plusieurs lignes par télécentre

Exemple 2

Exemples typiques de besoins en énergie solaire (W_c = watts crête installés)

- 1 frigo (24h/24) → **~450 W_c**
- 1 lampe (4h/jour) → **~ 10 W_c**
- Moulin à Mil (80Kg/jour) → **~ 1200 W_c**
- Télévision (2h/jour) → **~ 100 W_c**
- Transistor radio (8h/jour) → **~ 40 W_c**
- Vidéoprojecteur + PC (2h/j) → **~ 200 W_c**

Exemple 2

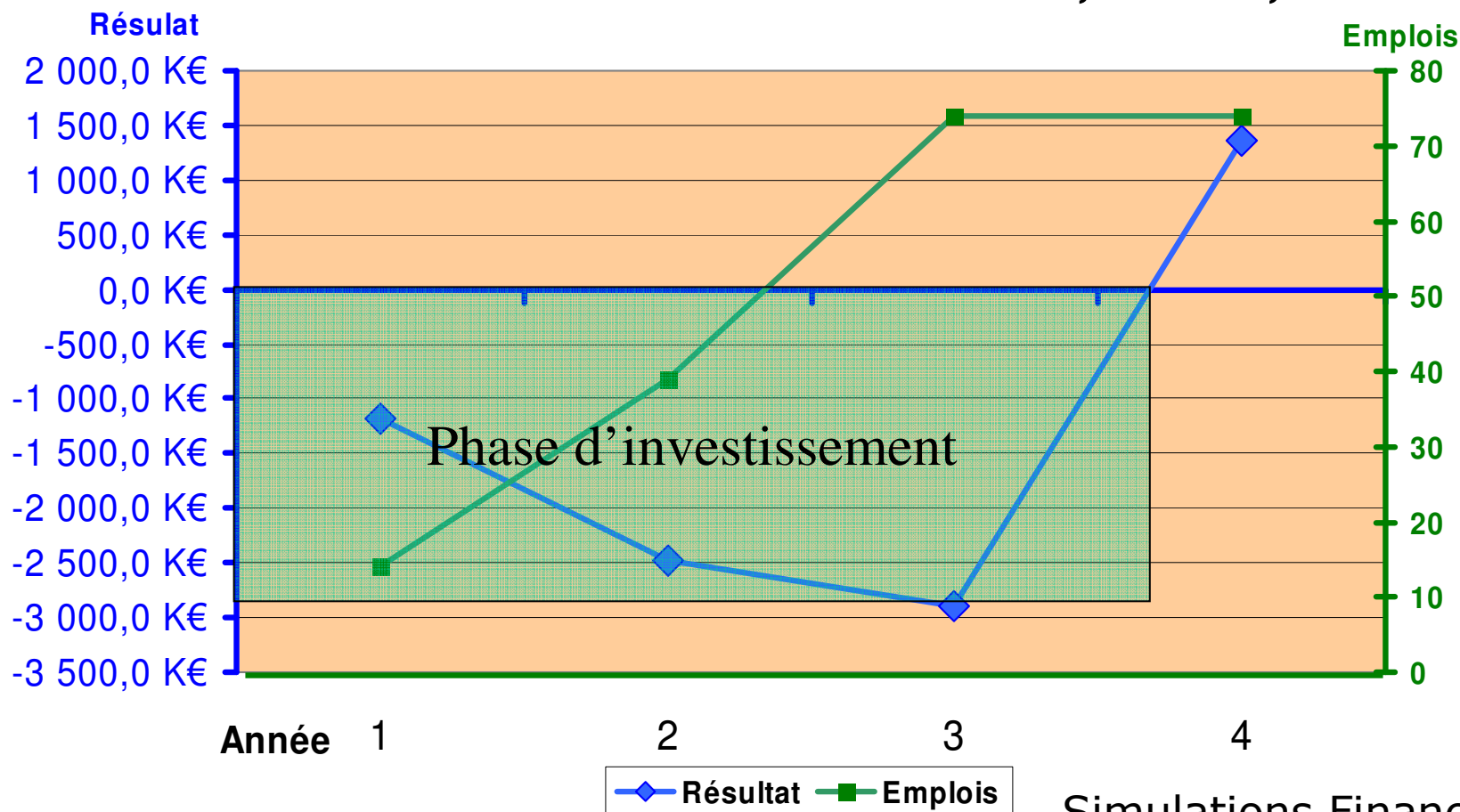
Pour 1000 villages équipés en 3 ans avec centrales solaires et équipements productifs
30% en 350Wc, 20% en 1KWc et 10% en 2KWc

- Investissement équipements : 8 millions d'€
- **75 emplois créés à l'ODR et relais techniques**
- **3000 emplois directs dans les villages**
- 3 M€ de cartes prépayées achetées à l'opérateur
- Plus de 6 M€ de CA pour l'ODR
 - Financement de la structure de suivi
- L'énergie est payée par les villages - LOA et maintenance
- **Financement ODR nécessaire : 6,5 M€ (prêt)**

Exemple 2

sur 4 ans en K€

1000 villages (1 million d'habitants)
avec centrales solaires 350 Wc, 1KWc, 2KWc



Conclusion 2

L'exemple 2 précédent :

- Impact très fort en développement
- **ne pourrait pas se faire si il n'y avait pas de téléphonie rurale**
- Les télécoms rurales = colonne vertébrale du développement